

SINAMICS G130 Variateurs encastrables SINAMICS G150 Variateurs en armoire

Catalogue D 11 · 2008



SINAMICS Drives

SIEMENS

Autres catalogues en liaison avec ce présent catalogue

SINAMICS G110, SINAMICS G120 D 11.1

Variateurs encastrables

SINAMICS G120D

Variateurs de fréquence décentralisés

E86060-K5511-A111-A5-7700



Motion Control PM 21

SIMOTION, SINAMICS S120 et Moteurs pour Machines de Production

E86060-K4921-A101-A1-7700



SINAMICS S150 D 21.3

Drive Converter Cabinet Units
75 kW to 1200 kW

E86060-K5521-A131-A1-7600 ¹⁾



SIMOVERT MASTERDRIVES VC DA 65.10

Single-Motor and Multi-Motor Drives
0.55 kW to 2300 kW

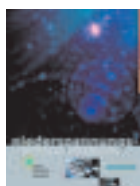
E86060-K5165-A101-A3-7600 ¹⁾



Low-Voltage Controls and Distribution LV 1 SIRIUS · SENTRON · SIVACON

E86060-K1002-A101-A7-7600 ¹⁾

Information technique LV 1 T
joint au catalogue LV 1 sur CD-ROM



Moteurs basse tension D 81.1

Moteurs à cage CEI
Taille 56 à 450

E86060-K5581-A111-A2-7600 ¹⁾ (PDF)

E86060-K5581-A121-A2-7600 ¹⁾

(nouveau) (PDF)



SINAMICS GM150/SINAMICS SM150 D 12

Medium-Voltage Converters
0.8 MVA to 28 MVA

E86060-K5512-A101-A1-7600 ¹⁾



Catalogue CA 01 CA 01

Le magasin offline de
Automation and Drives

CD-ROM : E86060-D4001-A110-C6-7700

DVD : E86060-D4001-A510-C6-7700



A&D Mall

Internet:

www.siemens.com/automation/mall



Le manuel de configuration

Manuel de configuration SINAMICS Low Voltage

Manuel de configuration SINAMICS G130, G150,
S120 Châssis, S120 Cabinet Modules, S150



Le manuel de configuration traite des sujets suivants :

- Notions fondamentales et description du système
- Configuration des variateurs SINAMICS en général
- SINAMICS G130 Variateurs encastrables
- SINAMICS G150 Variateurs en armoire
- SINAMICS S120 Variateurs encastrables et modules en armoire
- SINAMICS S150 Variateurs en armoire
- Dimensionnement de l'entraînement
- Moteurs
- Dessins cotés

Il apporte à l'utilisateur une aide précieuse dans la configuration d'entraînements et des composants systèmes correspondants.

Les deux premiers chapitres présentent les notions physiques fondamentales des entraînements à vitesse variable, donnent des descriptions générales du système et abordent la configuration des variateurs en général.

Les autres chapitres traitent des questions spécifiques aux différents variateurs concernant leur dimensionnement et le choix des moteurs appropriés.

La dernière partie contient les dessins cotés des variateurs abordés dans le manuel.

Le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage existe sous forme de fichier PDF, sous "Informations complémentaires au catalogue", sur le CD-ROM joint au catalogue.

Remarque :

Le manuel n'est pas disponible sous forme imprimée, mais uniquement sous forme de fichier PDF.

Le manuel de configuration est disponible en allemand et en anglais.

¹⁾ Langue : en anglais

SINAMICS Drives

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

Catalogue D 11 · 2008



Les produits et systèmes repris dans ce catalogue sont fabriqués/commercialisés en application d'un système qualité certifié conforme à DIN EN ISO 9001 et DIN EN ISO 14001 (N° d'enregistrement du certificat : 002241 QM UM). Le certificat est reconnu dans tous les pays IQNet.

Annule le :
Catalogue D 11 · 2006

Les produits de ce catalogue figurent également dans le catalogue électronique CA 01.
N° de référence :
E86060-D4001-A110-C6-7700 (CD-ROM)
E86060-D4001-A510-C6-7700 (DVD)

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

© Siemens AG 2008

Introduction

La famille de variateurs SINAMICS
Les membres de la famille de variateurs SINAMICS

Aperçu
SINAMICS G110
SINAMICS G120
SINAMICS G130/SINAMICS G150

1

SINAMICS G130 Variateurs encastrables

Composants
Connectique MOTION-CONNECT

2

SINAMICS G150 Variateurs en armoire

3

Outils logiciels et configuration

Logiciel de configuration SIZER
Logiciel de mise en service STARTER
Système d'ingénierie Drive ES
Dimensionnement de l'entraînement
Moteurs

4

Annexe

Formation
Service & Support
Interlocuteurs Siemens dans le monde entier
Informations et possibilités de commande sur CD-ROM et sur Internet
Conditions de vente et de livraison
Règlements d'exportation

5





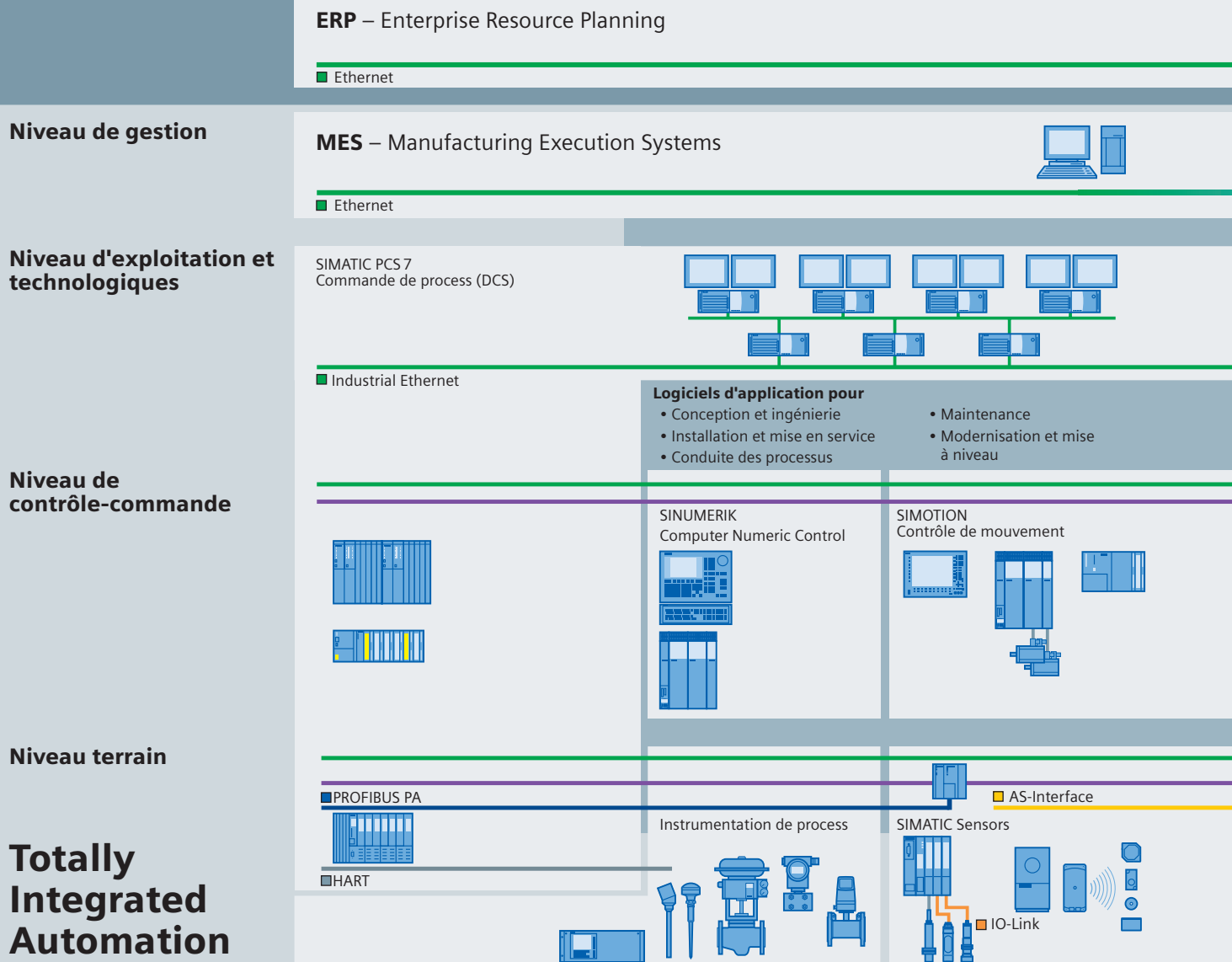
Des solutions pour l'industrie.

Siemens Industry propose des solutions pour répondre aux défis de tous les secteurs de l'industrie et des équipements techniques du bâtiment. Nos solutions d'entraînement et d'automatisation basées sur Totally Integrated Automation (TIA) et sur Totally Integrated Power (TIP) trouvent un emploi tant dans l'industrie manufacturière que dans l'industrie de process, tant dans les bâtiments industriels que dans les bâtiments tertiaires.

Nous vous proposons des matériels d'automatisation, d'entraînement et basse tension au même titre que des logiciels industriels, des produits standards, et des solutions sectorielles complètes. Nos logiciels industriels permettent à nos clients de l'industrie productive d'optimiser toute leur chaîne de création de valeur, de l'étude et la conception des produits à leur production et commercialisation et au service après-vente. Notre offre de composants électriques et mécaniques intègre des technologies pour constituer une chaîne de transmission complète : de l'accouplement au réducteur, du moteur à la solution de commande et d'entraînement pour tous les secteurs de la construction de machines. Notre plateforme technologique TIP met à votre disposition des solutions complètes pour la distribution électrique.

Nos produits de qualité élevée définissent de nouvelles références dans ce secteur. Notre gestion environnementale stricte vise des objectifs écologiques ambitieux que nous mettons en pratique de manière rigoureuse. Les impacts éventuels de nos produits sur l'environnement sont analysés dès la phase de conception. Ainsi, beaucoup de nos produits et systèmes satisfont à la directive européenne RoHS (Restriction of Hazardous Substances). Nos sites sont naturellement certifiés selon EN ISO 14001. La protection de l'environnement est pour nous également synonyme d'utilisation efficace des ressources précieuses. Nos moteurs à haute efficacité énergétique, qui se contentent de jusqu'à 60 % d'énergie en moins, en sont un exemple.

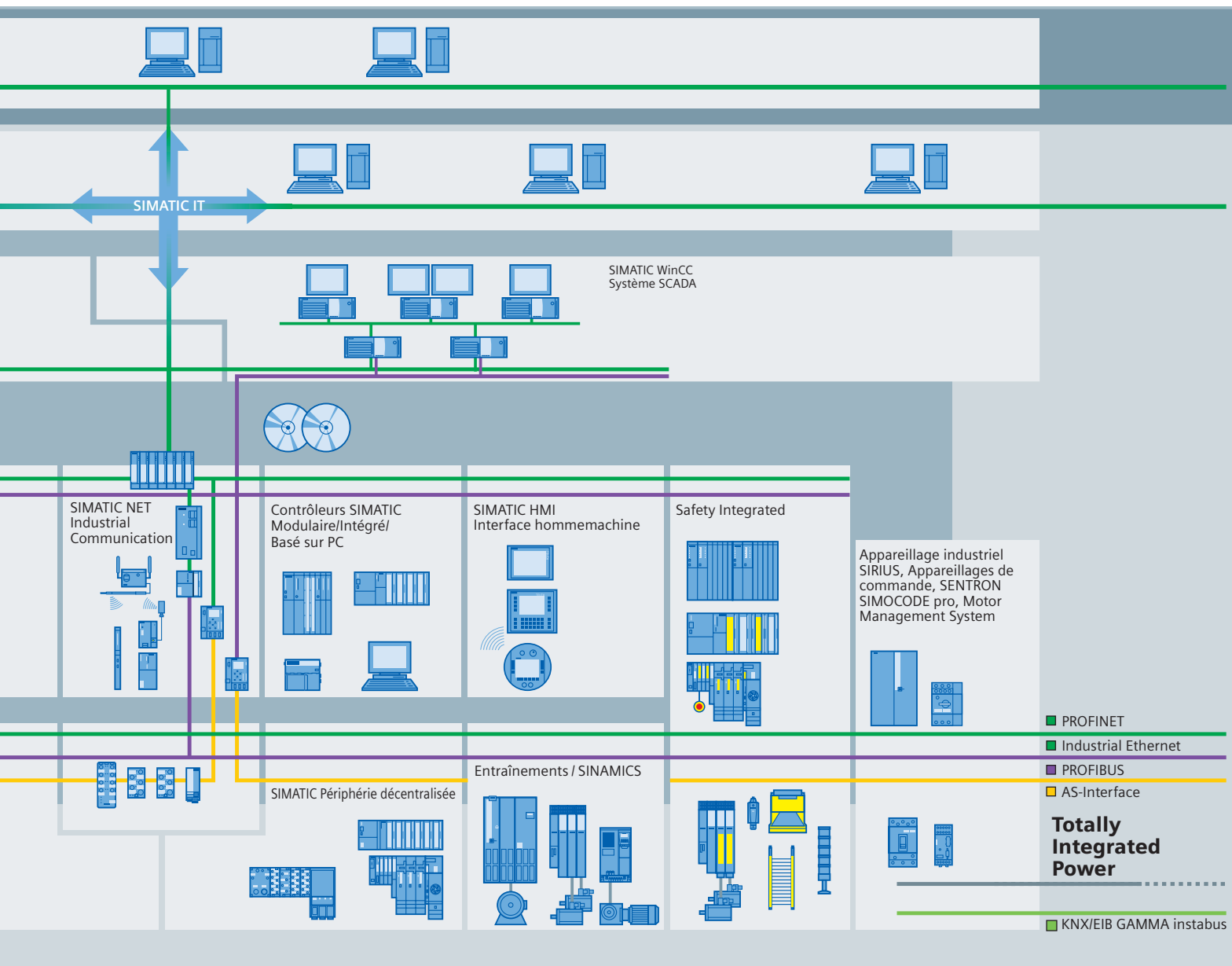
Persuadez-vous par vous-même des possibilités offertes par nos solutions d'automatisation et d'entraînement et venez découvrir comment améliorer durablement votre compétitivité.



Créez de nouvelles références en termes de productivité et de compétitivité.

Totally Integrated Automation.

Avec Totally Integrated Automation (TIA), Siemens est le seul constructeur à proposer une plateforme cohérente pour la réalisation de solutions d'automatisation personnalisées – dans tous les secteurs, de l'arrivée à l'expédition des marchandises.



Totally Integrated Automation se distingue par sa cohérence unique.

Le concept assure à des coûts d'interface minimes un maximum de transparence à tous les niveaux, du terrain aux fonctions décisionnelles de l'entreprise en passant par la gestion de production. Il est entendu que vous en bénéficierez sur tout le cycle de vie de votre installation, des premiers pas de la conception à l'exploitation et à la modernisation, pour laquelle nous pouvons vous garantir la pérennité de vos investissements grâce à la continuité dans le développement de nos produits et systèmes, qui se traduit par une réduction des interfaces.

Dès la conception de nos produits et systèmes, nous avons le souci d'une cohérence unique.

Il en découle une parfaite interopérabilité des composants : contrôleurs, interfaces homme-machine, entraînements et système de contrôle des procédés. La complexité de votre solution d'automatisation s'en trouve réduite. Ces avantages se manifestent dès le stade de l'ingénierie par des gains de temps et une réduction de coûts, mais aussi en exploitation où vous bénéficiez de la transversalité des moyens de diagnostic de Totally Integrated Automation pour accroître la disponibilité de votre installation.

Introduction



Introduction



1/2	La famille de variateurs SINAMICS
1/2	Domaine d'application
1/2	Variantes
1/2	Concept de plateforme
1/3	Qualité selon la norme DIN EN ISO 9001
1/3	Utilisation mondiale
1/5	Les membres de la famille de variateurs SINAMICS
1/5	Variateurs à basse tension
1/7	Variateurs à moyenne tension
1/8	SINAMICS G110
	Le variateur polyvalent pour les petites puissances
1/10	SINAMICS G120
	Le variateur modulaire pour les petites et les moyennes puissances
1/12	SINAMICS G130/SINAMICS G150
	La solution universelle pour les entraînements monomoteurs de forte puissance

Introduction

La famille de variateurs SINAMICS

SINAMICS G



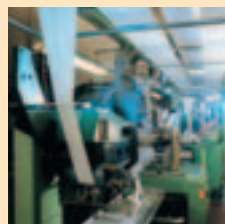
Mélangeurs/broyeurs

Pompes,
ventilateurs et
compresseurs

Bandes transporteuses



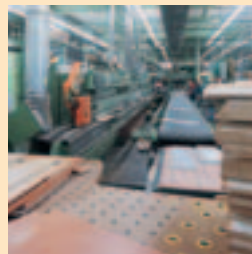
Extrudeuses



Textile



Formage



Traitement de bois

SINAMICS S



Laminoirs



Emballage



Machines-outils

Machines
à imprimer et
machines à papier

Domaines d'application de la famille SINAMICS

Domaine d'application

SINAMICS est la nouvelle famille de variateurs de vitesse de Siemens pour la construction industrielle de machines et d'installations. SINAMICS offre des solutions pour toutes les tâches d'entraînement :

- Applications simples de pompes et de ventilateurs dans l'industrie des procédés
- Applications exigeantes d'entraînements monomoteurs dans les centrifugeuses, presses, extrudeuses, convoyeurs et transporteurs
- Commandes sectionnelles pour machines textiles, machines à film plastique, machines à papier et laminoirs
- Servomécanismes hautement dynamiques pour machines-outils, machines de conditionnement et machines à imprimer

Variantes

En fonction du domaine d'application, il existe, à l'intérieur de la famille SINAMICS, une version idéalement adaptée à chaque tâche d'entraînement.

- Ainsi, SINAMICS G est conçu pour les applications standard avec moteur asynchrone. Ces applications se caractérisent par des exigences moins élevées en termes de dynamique et de précision de la vitesse du moteur.
- SINAMICS S fournit des solutions pour les tâches d'entraînement complexes avec moteurs synchrones et moteurs asynchrones et répond à des exigences élevées
 - en matière de dynamique et de précision,
 - ainsi que d'intégration de fonctions technologiques variées dans la régulation d'entraînement.

Concept de plateforme et concept "Totally Integrated Automation"

SINAMICS s'appuie, pour toutes ses variantes, sur un concept de plateforme homogène. Les composants matériels et logiciels communs ainsi que les outils de conception, configuration et mise en service garantissent une forte homogénéité entre tous les composants. Les tâches d'entraînement les plus variées peuvent être résolues à l'aide de SINAMICS, tout en assurant l'homogénéité du système. Les différentes variantes de SINAMICS peuvent facilement être combinées entre elles.

SINAMICS fait partie intégrante de "Totally Integrated Automation" de Siemens. L'homogénéité de SINAMICS avec le système d'automatisation au plan de la configuration, de la gestion des données et de la communication garantit des solutions simples en conjugaison avec les commandes SIMOTION, SINUMERIK et SIMATIC.

G_D211_FR_00137



SINAMICS, partie intégrante du système modulaire d'automatisation de Siemens

Qualité selon la norme DIN EN ISO 9001

SINAMICS répond aux exigences de qualité les plus élevées. Les nombreuses mesures d'assurance qualité intégrées aux différents processus de développement et de production garantissent un niveau de qualité élevé et constant.

Notre système d'assurance qualité est naturellement certifié par un organisme indépendant conformément à la norme DIN EN ISO 9001.




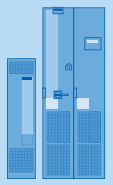
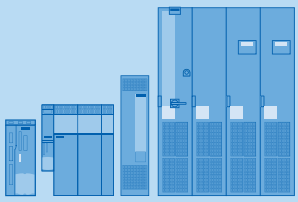

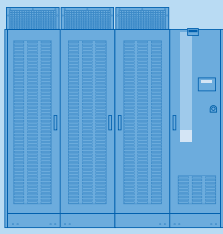
Utilisation mondiale

SINAMICS est conforme aux normes et prescriptions internationales applicables – depuis les normes EN et CEI jusqu'aux normes UL ou cULus.

Introduction

La famille de variateurs SINAMICS

1

Basse tension				Moyenne tension		
Pour applications basiques	Pour applications avancées			Pour applications de haut niveau		Pour applications de puissance élevée
						
SINAMICS G110	SINAMICS G120	SINAMICS G120D	SINAMICS G130 SINAMICS G150	SINAMICS S120	SINAMICS S150	SINAMICS GM150 SINAMICS SM150 SINAMICS GL150
Commande V/f	Commande V/f / Contrôle vectoriel			Commande V/f / Contrôle vectoriel / Servo-contrôle		Commande V/f / Contrôle vectoriel
0,12 kW ... 3 kW	0,37 kW ... 132 kW	0,75 kW ... 7,5 kW	75 kW ... 1500 kW	0,12 kW ... 4500 kW	75 kW ... 1200 kW	0,8 MW ... 120 MW
Pompes, ventilateurs, convoyeurs	Pompes, ventilateurs, convoyeurs, compresseurs, mélangeurs, broyeurs, extrudeuses			Machines de production, p.ex. machines d'emballage, textiles et d'impression, machines à papier et à matières plastiques, machines-outils, lignes de process	Bancs d'essai, coupeuses en travers, centrifugeuses	Pompes, ventilateurs, compresseurs, mélangeurs, extrudeuses, broyeurs, laminoirs, machines d'extraction

G_D011_FR_00164a

La famille SINAMICS comprend plusieurs variateurs pour les différents domaines d'application :

Variateurs à basse tension (tension réseau < 1000 V)

- **SINAMICS G110** – le variateur polyvalent pour les petites puissances
- **SINAMICS G120** – le variateur modulaire pour entraînements monomoteurs de petite et moyenne puissance
- **SINAMICS G120D** – le variateur décentralisé à degré de protection élevé pour l'installation „zéro armoire“
- **SINAMICS G130** et **SINAMICS G150** – la solution universelle pour entraînements monomoteurs de forte puissance
- **SINAMICS S120** – le système de variateurs modulaires et flexibles pour entraînements exigeants
- **SINAMICS S150** – la solution sophistiquée pour entraînements monomoteurs de forte puissance

Variateurs à moyenne tension (tension réseau > 1000 V)

- **SINAMICS GM150** – la solution universelle pour entraînements monomoteurs
- **SINAMICS SM150** – la solution sophistiquée pour entraînements monomoteurs et commandes sectionnelles
- **SINAMICS GL150** – la solution pour machines synchrones jusqu'à 100 MW

La famille SINAMICS se distingue par les propriétés système suivantes :

- fonctionnalité homogène grâce au concept de plateforme
- homogénéité de l'ingénierie
- flexibilité et combinabilité élevées
- large plage de puissance
- conception pour une utilisation mondiale
- SINAMICS Safety Integrated
- économique et efficace
- diversité de communication avec les commandes de niveau supérieur
- Totally Integrated Automation

Les membres de la famille de variateurs SINAMICS

1

Variateurs SINAMICS à basse tension

SINAMICS G110



Le variateur polyvalent pour les petites puissances

SINAMICS G120



Le variateur modulaire pour entraînements monomoteurs de petite et moyenne puissance

SINAMICS G120D



Le variateur décentralisé à degré de protection élevé pour l'installation „zéro armoire“

Domaine d'application

- Machines et installations pour l'industrie et les PME/PMI
- Machines et installations pour l'industrie et les PME/PMI (construction mécanique, automobile, textile, chimie, imprimerie, sidérurgie)
- Applications de maintenance en milieu industriel, principalement dans l'industrie automobile ; convient aussi pour des applications performantes sur les aéroports et dans l'agroalimentaire (secteur sec)

Exemples d'application

- Pompes et ventilateurs
- Entraînements auxiliaires
- Manutention
- Panneaux publicitaires
- Commandes de portails
- Centrifugeuses
- Pompes et ventilateurs
- Compresseurs
- Manutention
- Manutention
- Convoyeurs aériens dans la logistique de distribution

Points forts

- Compact
- Adaptation flexible à diverses applications
- Mise en service simple et rapide
- Disposition claire des bornes
- Interaction optimale avec SIMATIC et LOGO!
- Modulaire
- Flexibilité d'extension
- Mise en service simple et rapide
- Récupération d'énergie
- Concept de refroidissement innovant
- Interaction optimale avec SIMOTION et SIMATIC
- SINAMICS Safety Integrated
- Forme plate avec protection IP65 et cotes de perçage unifiées (même gabarit de perçage)
- Modulaire
- Flexibilité d'extension
- Mise en service simple et rapide
- Récupération d'énergie
- Interaction optimale avec SIMOTION et SIMATIC
- SINAMICS Safety Integrated

Catalogue D 11.1

Catalogue D 11.1

Catalogue D 11.1

Introduction

Introduction

Les membres de la famille de variateurs SINAMICS

1

Variateurs SINAMICS à basse tension

SINAMICS G130/SINAMICS G150



La solution universelle pour entraînements monomoteurs de forte puissance sans récupération d'énergie

SINAMICS S120



Le système de variateurs modulaires et flexibles pour entraînements exigeants

SINAMICS S150



La solution sophistiquée pour entraînements monomoteurs de forte puissance

Domaine d'application

- Machines et installations pour industries de process et manufacturières, secteur eau et assainissement, centrales électriques, pétrole et gaz, pétrochimie, chimie des matières premières, papier, ciment, carrières, sidérurgie
- Machines et installations industrielles (emballage, plasturgie, textile, imprimerie, bois, verre, céramique, presses, papier, engins de levage, semi-conducteurs, automates de montage et de contrôle, manipulateurs, machines-outils)
- Machines et installations pour industries de process et manufacturières, agroalimentaire, automobile et sidérurgie, exploitation des mines/à ciel ouvert, construction navale, levage, manutention

Exemples d'application

- Pompes et ventilateurs
- Compresseurs
- Extrudeuses et malaxeurs
- Broyeurs
- Applications Motion Control (positionnement, synchronisme)
- Commande numérique, commande de mouvement à interpolation
- Converting
- Applications technologiques
- Entraînements de bancs d'essai
- Centrifugeuses
- Ascenseurs et grues
- Coupeuses en travers et cisailles
- Convoyeurs à bande
- Presses
- Treuils à câbles

Points forts

- Encombrement réduit
- Fonctionnement silencieux
- Mise en service simple et rapide
- SINAMICS G130 : modularité
- SINAMICS G150 : en armoire, prêt à l'installation
- Interaction optimale avec SIMATIC
- SINAMICS Safety Integrated
- Emploi universel
- Flexibilité, modularité
- Modulable en puissance, fonctionnalité, nombre d'axes et performance
- Mise en service simple et rapide, autoconfiguration
- Architecture système innovante et pérenne
- Concept d'alimentation/récupération échelonné
- Large gamme de moteurs
- Interaction optimale avec SIMOTION et SIMATIC et SINUMERIK
- SINAMICS Safety Integrated
- Fonctionnement à quatre quadrants, en standard
- Précision de régulation et dynamique élevées
- Pratiquement sans réactions sur le réseau, THD largement inférieure à la limite selon IEEE 519
- Tolérance aux fluctuations de tension du réseau
- Possibilité de compensation de la puissance réactive
- Mise en service simple et rapide
- Variateur en armoire, prêt à l'installation
- Interaction optimale avec SIMATIC
- SINAMICS Safety Integrated

Catalogue D 11

Catalogue PM 21, D 21.3

Catalogue D 21.3

Variateurs SINAMICS à moyenne tension

SINAMICS GM150



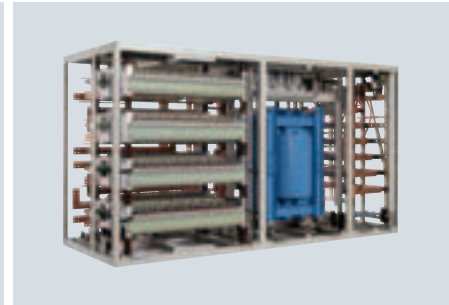
La solution universelle pour entraînements monomoteurs

SINAMICS SM150



La solution sophistiquée pour entraînements monomoteurs et commandes sectionnelles

SINAMICS GL150



La solution pour machines synchrones jusqu'à 100 MW

Domaine d'application

- Machines et installations dans les industries de process
- Machines et installations, notamment dans la sidérurgie et les mines
- Machines et installations dans les industries de process, notamment dans les secteurs du pétrole, du gaz et de la pétrochimie

Exemples d'application

- Pompes et ventilateurs
- Compresseurs
- Extrudeuses et malaxeurs
- Broyeurs
- Propulsion de navires
- Laminaires
- Cages d'extraction
- Entraînements de bancs d'essai
- Convoyeurs à bande
- Compresseurs
- Pompes et ventilateurs
- Extrudeuses et pétrins
- Propulsion de navires
- Soufflantes de haut-fourneaux

Points forts

- Encombrement réduit
- Mise en service simple et rapide
- Variateur en armoire, prêt à l'installation
- Interaction optimale avec SIMATIC
- Fonctionnement à quatre quadrants, en standard
- Rendement élevé et ménagement du moteur
- Précision de régulation et dynamique élevées
- Pratiquement sans réaction sur le réseau
- Possibilité de compensation de la puissance réactive
- Mise en service simple et rapide
- Variateur en armoire, prêt à l'installation
- Interaction optimale avec SIMATIC
- Conception compacte et grande densité de puissance
- Conduite et supervision simples
- Extrême sûreté de fonctionnement et quasi sans entretien
- Régulation vectorielle tout numérique
- Inversion du sens de marche par inversion du champ
- Intégration sans problème dans des automatismes

Catalogue D 12

Catalogue D 12

Introduction

SINAMICS G110

Le variateur polyvalent
pour les petites puissances

1

Aperçu



SINAMICS G110 est un variateur de vitesse convenant pour la grande majorité des applications industrielles nécessitant des entraînements à vitesse variable. Le variateur particulièrement compact SINAMICS G110 utilise une commande tension-fréquence (U/f) et constitue la solution idéale en entrée de gamme de puissance et de performance de la famille SINAMICS.

Le SINAMICS G110 est proposé en trois tailles et couvre une plage de puissance de 0,12 kW à 3,0 kW, pour la connexion à des réseaux monophasés (200 V à 240 V).

Avantages

- Grande flexibilité grâce à de nombreuses possibilités de paramétrage et à différentes interfaces (variantes analogiques et USS)
- Simplicité d'installation, de paramétrage et de mise en service
- Fonctions de diagnostic performantes avec le panneau de commande en option
- Rapidité de mise en service en série grâce à la copie des paramètres via le panneau de commande en option
- Fonctionnement silencieux des moteurs grâce à la fréquence de découpage élevée de l'onduleur
- Ménage la mécanique grâce à
 - une bande de fréquence occultable en cas de résonance
 - rampes de montée/descente paramétrables
 - un lissage de rampe et
 - la commutation du variateur sur le moteur en rotation (reprise au vol)
- Augmentation de la disponibilité de l'installation grâce au redémarrage automatique après une panne de courant ou une perturbation
- Limitation rapide du courant permettant de faire face aux variations brusques de la charge
- Variantes à filtre CEM intégré pour réseaux industriels et publics
- Commutateurs multiples (DIP) pour adaptation rapide aux réseaux 50 Hz ou 60 Hz
- Commutateur DIP pour une terminaison simple du bus sur les variantes USS (RS485)
- Méthode 2 fils/3 fils (signaux statiques/signaux pulsés) pour commande universelle via les entrées TOR

Domaine d'application

SINAMICS G110 convient particulièrement

- aux systèmes d'entraînement pour l'industrie et les PME/PMI
- dans les différents secteurs tels que agroalimentaire, textile, emballage
- pour la manutention
- pour les pompes et ventilateurs
- pour la manœuvre de portails d'usine, de portes de garage et de barrières
- pour les supports publicitaires mobiles.

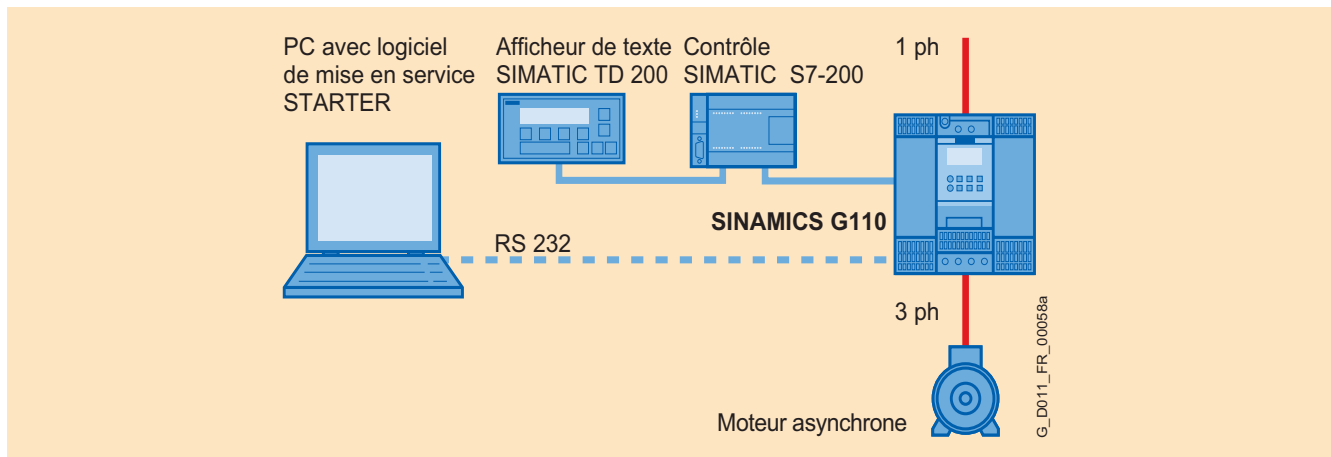
Constitution

Les variateurs SINAMICS G110 sont des appareils compacts livrés prêts à l'installation. Ils mettent en œuvre, dans la partie puissance, la technologie IGBT la plus récente et une commande numérique à microprocesseur. L'installation du SINAMICS G110 est rapide et le câblage est simple.

SINAMICS G110 est proposé avec une entrée analogique ou une interface de communication RS485 (USS). Les entrées TOR sont librement paramétrables et s'adaptent en souplesse aux applications les plus diverses. Une variante à radiateur non nervuré se prête particulièrement à l'implantation dans les armoires de distribution de faible profondeur.

Le paramétrage du SINAMICS G110 s'effectue soit depuis un ordinateur avec le logiciel de mise en service STARTER, soit depuis un panneau de commande (Basic Operator Panel) proposé en option. Pour la mise en service en série de plusieurs variateurs avec les mêmes paramètres, les réglages effectués peuvent être mémorisés sur le panneau de commande et transférés sans aucun problème sur tous les autres variateurs.

Intégration



Exemple de configuration SINAMICS G110 (version USS avec SIMATIC S7-200, liaison PC-variateur avec kit de connexion PC optionnel)

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques		Fonctions	
Tensions réseau ; plages de puissance	1ph 200 ... 240 V, $\pm 10\%$; 0,12 ... 3,0 kW	Fonctions logicielles	<ul style="list-style-type: none"> Redémarrage automatique après un défaut de fonctionnement suite à une coupure réseau Mise en marche sans à-coup du variateur sur moteur tournant Rampes de montée/descente paramétrables Lissage des rampes
Types de réseaux	IT, TN, TT	Fonctions de protection	<ul style="list-style-type: none"> Sous-tension Surtension Défaut à la terre Court-circuit Décrochage Protection thermique du moteur Rt Surchauffe du variateur Surchauffe du moteur
Fréquence réseau	50/60 Hz	Moteurs raccordables	Moteurs asynchrones
Fréquence de sortie	0 ... 650 Hz	Caractéristiques mécaniques	
Mode de régulation	Commande U/f , linéaire ($C \sim n$) Commande U/f , parabolique ($C \sim n^2$) Commande U/f , paramétrable	Degré de protection	IP20
Fréquences fixes	3, paramétrables	Mode de refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> Variateurs $\leq 0,75$ kW : Refroidissement par convection, variante radiateur plat Variateurs $> 0,75$ kW : Refroidissement interne par air (ventilateur intégré)
Plages de fréquence occultables	1, paramétrable	Normes	
Entrées TOR	3 entrées TOR paramétrables 24 V CC	Conformité aux normes	CE, UL, cUL, c-tick
Entrée analogique (variante analogique)	1 entrée analogique pour consigne de 0 ... 10 V adaptable ou utilisable comme 4ème entrée TOR		
Sortie TOR	1 sortie TOR 24 V CC		
Interface de communication (variante USS)	Interface série RS485 pour utilisation avec protocole USS		

Introduction

SINAMICS G120

Le variateur modulaire pour entraînements monomoteurs de petite et moyenne puissance

1

Aperçu



Le nouveau variateur de vitesse SINAMICS G120 se caractérise par sa conception modulaire (Power Module + Control Unit et BOP) ainsi que par ses nombreuses fonctions novatrices, telles que les fonctions de sécurité (Safety Integrated), de communication et de réinjection d'énergie. Avec ses différents modèles (tailles A à F) couvrant une plage de puissance de 0,37 kW à 90 kW, cette gamme convient parfaitement à un grand nombre de solutions d'entraînement.

Avantages

- La flexibilité inhérente à la modularité. Chaque nouvelle étape d'innovation peut être intégrée dans le même système, ce qui assure la pérennité du concept d'entraînement.
- Fonctions de sécurité permettant de réduire les coûts lors de la conception des entraînements dans un environnement d'entraînement et d'automatisation de sécurité homogène
- Communication via PROFIBUS
- Robustesse augmentée par un concept de refroidissement innovant et vernissage des cartes électroniques (durée de vie prolongée)
- Ingénierie et mise en service avec les logiciels SIZER et STARTER
- Remplacement d'appareils simplifié et clonage de paramètres à l'aide de la carte MMC en option et préinstallée
- Fonctionnement silencieux des moteurs grâce à la fréquence de découpage élevée de l'onduleur
- Conception compacte, encombrement réduit
- Certifications au niveau mondial : UL et CE, Safety Integrated (CEI 61508/SIL2)

Domaine d'application

SINAMICS G120 convient particulièrement

- comme entraînement universel dans tous les domaines de l'industrie et des PME/PMI
- pour les secteurs tels que l'industrie automobile, le textile, l'impression et la chimie
- à des applications transversaux telles que les systèmes de transport et de manutention

Constitution

SINAMICS G120 est un variateur de vitesse modulaire pour les entraînements standard. Chaque SINAMICS G120 est constitué de deux unités : le bloc de puissance (Power Module, PM) et une unité centrale (Control Unit, CU). Le paramétrage et les fonctions d'interface homme-machine peuvent être exécutés à l'aide d'un panneau de commande BOP (Basic Operator Panel) ou via l'interface du logiciel de mise en service STARTER.

En combinant correctement les différentes Control Units avec les Power Modules, il est possible d'obtenir à coûts optimisés des solutions d'entraînement parfaitement adaptées à des applications spécifiques. Tous les Power Modules sont adaptés aux applications de sécurité.

En liaison avec une Safety Control Unit, le variateur devient un Safety Integrated Drive. Ce dernier assure une régulation de sécurité des moteurs asynchrones selon différents modes de régulation (U/f , FCC, régulation vectorielle avec ou sans capteur).

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques

Tensions réseau ; plages de puissance	3ph 380 ... 480 V, ± 10 % ; 0,37 ... 90 kW
Types de réseaux	IT, TN, TT
Fréquence réseau	50/60 Hz
Fréquence de sortie	0 ... 650 Hz
Mode de régulation	<ul style="list-style-type: none"> • Commande U/f, linéaire ($C\sim n$) • Commande U/f, parabolique ($C\sim n^2$) • Commande U/f, paramétrable • Régulation vectorielle sans capteur • Régulation vectorielle avec capteur (boucle fermée de régulation) • Régulation de couple
Fréquences fixes	16, paramétrable
Entrées TOR	jusqu'à 9 entrées TOR selon la CU ; sur la variante de sécurité, 2 entrées TOR de sécurité, 24 V CC
Entrée analogique (variante analogique)	2 entrées analogiques, normalisables 0 ... 10 V
Sortie TOR	3 sorties TOR
Interfaces de communication	<ul style="list-style-type: none"> • RS485/JSS (CU240S/CU240E – les deux en préparation) • PROFIBUS (CU240S DP) • PROFIsafe (CU240S DP-F) • PROFINET (CU240S PN – en préparation)

Fonctions

Fonctions logicielles	<ul style="list-style-type: none"> • Régulation de couple, reprise au vol, compensation de glissement, redémarrage automatique après retour du réseau, blocs fonctionnels libres pour opérations logiques et arithmétiques • Connexion de signaux avec la technologie FCOM • Maintien cinétique de la tension, rampe de descente avec positionnement • Régulation simple de processus à l'aide du régulateur PID interne de haute qualité • Temps de montée paramétrables 0 ... 650 s, lissage de la rampe • Freinage combiné pour un freinage rapide contrôlé • 3 jeux de paramètres moteur commutables
Fonctions de protection	<ul style="list-style-type: none"> • Sous-tension • Surtension • Défaut à la terre • Décrochage • Protection thermique du moteur I^2t • Surchauffe du variateur • Surchauffe du moteur
Fonction Safety Integrated	oui
Moteurs raccordables	Moteurs asynchrones

Caractéristiques mécaniques

Degré de protection	IP20
Mode de refroidissement	Concept de refroidissement innovant ; refroidissement de l'électronique de puissance par des radiateurs avec ventilateur externe ; électronique de commande et de régulation refroidie par convection

Normes

Conformité aux normes	CE, UL, cUL, c-tick, Safety Integrated CEI 61508/SIL2
-----------------------	--

Introduction

SINAMICS G130/SINAMICS G150

La solution universelle pour les entraînements monomoteurs de forte puissance

1

Aperçu



Les variateurs encastrables SINAMICS G130 et les variateurs en armoire SINAMICS G150 sont conçus pour les entraînements à vitesse variable dans la construction de machines et d'équipements.

Ils sont spécialement étudiés pour les entraînements présentant des caractéristiques de charge paraboliques et constantes, avec des exigences moyennes de performance, sans récupération d'énergie.

La précision de la régulation vectorielle sans capteur permet de couvrir la grande majorité des applications et ainsi de renoncer à l'utilisation d'un capteur de vitesse additionnel.

Pour desservir les applications qui nécessitent un capteur pour des raisons spécifiques à l'équipement, les variateurs SINAMICS G130/SINAMICS G150 sont proposés en option avec un module d'interfaçage de capteur.

Les variateurs SINAMICS G130 et SINAMICS G150 offrent une solution économique, qui peut être adaptée aux besoins de chaque utilisateur grâce à un large éventail de composants et d'options spécifiques.

Avantages

- Variateurs particulièrement silencieux et compacts grâce à l'emploi de semi-conducteurs de puissance IGBT ultra-modernes et d'un concept de refroidissement innovant
- Bonne accessibilité à tous les modules, d'où une excellente maintenabilité
- Intégration aisée dans des automatismes grâce à l'interface standard de communication et à diverses interfaces analogiques et numériques
- Augmentation de la disponibilité de l'installation par le remplacement facile et rapide de modules individuels et de composants de puissance
- Mise en service et paramétrage aisés, guidés par menu sur le pupitre opérateur AOP30 à écran LCD graphique et affichage en clair. En variante, possibilité de mise en service depuis un ordinateur avec le logiciel de mise en service STARTER (→ Outils logiciels et configuration)

Domaine d'application

La variation de vitesse s'avère avantageuse dans toutes les applications de transport, de pompage et de compression de substances solides, liquides ou gazeuses.

Il s'agit essentiellement des utilisations suivantes :

- Pompes et ventilateurs
- Compresseurs
- Extrudeuses et malaxeurs
- Broyeurs.

Constitution

SINAMICS G130

Avec le SINAMICS G130, les constructeurs de machines et d'installations disposent d'un variateur modulaire permettant de réaliser des solutions d'entraînement adaptées à leurs applications spécifiques.

SINAMICS G130 se compose de deux modules :

- le Power Module et
- la Control Unit

Ces deux modules peuvent être montés assemblés ou dissociés. Un emplacement est prévu pour la Control Unit dans le Power Module.

Pour la mise en service et la conduite locale, l'utilisateur dispose du pupitre opérateur AOP30 et du logiciel de mise en service STARTER.

Des interfaces prédéfinies, via le bornier ou PROFIBUS, facilitent la mise en service et la commande de l'entraînement. Les interfaces de la Control Unit peuvent être complétées par des cartes additionnelles.

SINAMICS G150

Les SINAMICS G150 sont des variateurs en armoire standard, prêts à l'installation.

De nombreuses options permettent d'adapter les variateurs à toutes les exigences de l'application.

Les variateurs SINAMICS G150 sont disponibles dans des armoires de largeur à partir de 400 mm, en multiples de 200 mm. Deux modèles sont proposés avec différents degrés de protection, jusqu'à IP54.

■ Exécution A

Elle offre suffisamment de place pour toutes les options disponibles.

Différentes variantes permettent de réaliser l'arrivée réseau et le départ moteur dans le haut ou le bas de l'armoire. Cette possibilité offre une grande flexibilité pour l'implantation sur le lieu d'installation. Cette exécution est également disponible avec des parties puissance couplées en parallèle.

■ Exécution C

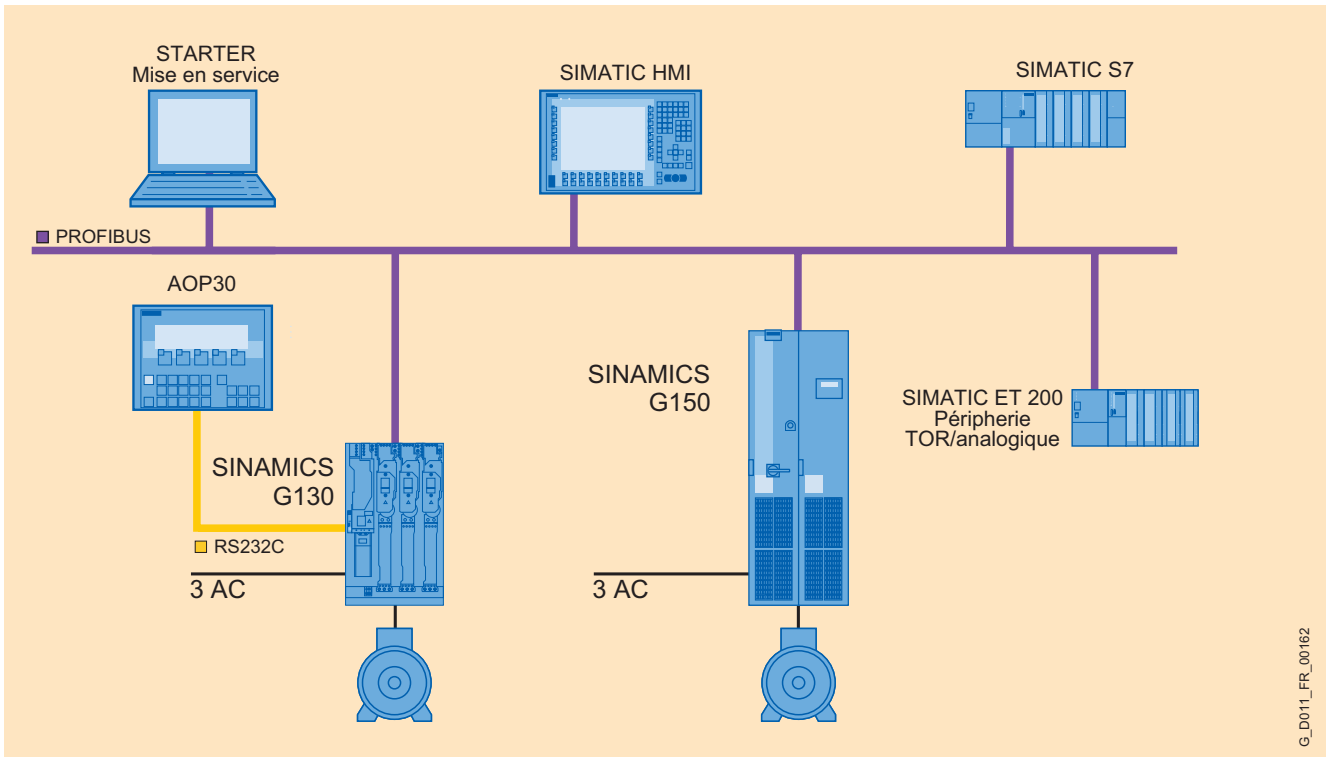
Elle se distingue par son encombrement réduit. Elle est conçue pour les applications où les composants de raccordement au réseau sont logés dans un tableau central basse tension et n'ont pas besoin d'être installés une deuxième fois dans l'armoire du variateur.

Dans les deux exécutions, le pupitre opérateur AOP30 est monté en standard dans la porte de l'armoire.

Introduction SINAMICS G130/SINAMICS G150

La solution universelle pour les entraînements monomoteurs de forte puissance

Intégration



G_D011_FR_00162

Exemple de configuration de SINAMICS G130 et SINAMICS G150 avec SIMATIC S7

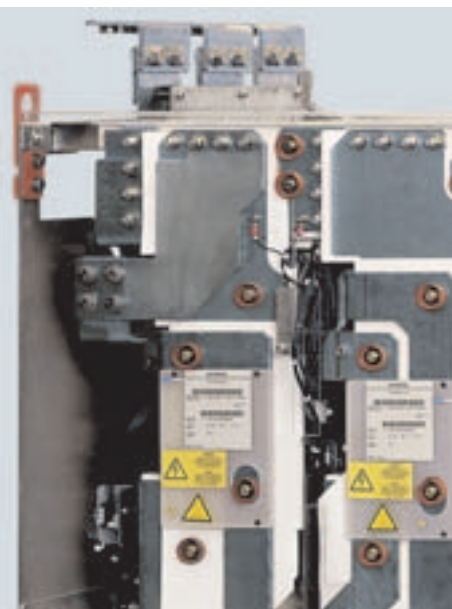
Introduction

1



SINAMICS G130

Variateurs encastrables



2/2	Aperçu	2/12	Power Modules
2/3	Avantages	2/20	Composants de puissance côté réseau
2/3	Domaine d'application	2/20	Filtres réseau
2/3	Documentation	2/23	Filtre d'harmoniques réseau
2/3	Constitution	2/25	Inductances réseau
2/3	Constitution	2/30	Composants réseau recommandés
2/6	Fonctions	2/32	Composants du circuit intermédiaire
2/6	Communication avec un automate ou une commande générique et bornier client	2/32	Braking Modules
2/6	Fonctions de commande et de régulation	2/35	Résistances de freinage
2/6	Fonctions logicielles et de protection	2/37	Composants de puissance côté sortie
2/8	Caractéristiques techniques	2/37	Inductances moteur
2/9	Données de déclassement	2/41	Filtre du/dt plus VPL
2/11	Capacité de surcharge	2/46	Filtres sinus
2/11	Recommandations CEM	2/48	Kit Control Unit
		2/50	Composants du système complémentaires
		2/50	Terminal Board TB30
		2/52	Terminal Module TM31
		2/55	Carte de communication CBE20
		2/56	Carte de communication CBC10
		2/57	Voltage Sensing Module VSM10
		2/59	Sensor Modul Cabinet-Mounted SMC30
		2/60	Basic Operator Panel BOP20
		2/61	Advanced Operator Panel AOP30
		2/62	Connectique
			MOTION-CONNECT
		2/62	Câbles de signaux

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Variateurs encastrables SINAMICS G130

Aperçu



Variateurs encastrables SINAMICS G130 dans les tailles FX et HX

Le SINAMICS G130 est un variateur de vitesse qui, associé aux composants du système appropriés, peut être installé de manière très flexible dans les armoires d'appareillage spécifiques au client ou directement dans les machines.

Les variateurs encastrables SINAMICS G130 sont disponibles pour les tensions et puissances suivantes :

Tension réseau	Puissance
3ph 380 ... 480 V	110 ... 560 kW
3ph 500 ... 600 V	110 ... 560 kW
3ph 660 ... 690 V	75 ... 800 kW

Une multitude de composants électriques supplémentaires permet d'adapter le système d'entraînement de façon optimale aux exigences d'une application donnée. Dans ce contexte, des interfaces prédéfinies facilitent la configuration et la mise en service.

La précision de la régulation vectorielle sans capteur permet de couvrir la grande majorité des applications et ainsi de renoncer à l'utilisation d'un capteur de vitesse additionnel.

Cependant, pour répondre aux exigences des applications qui nécessitent un capteur pour des raisons spécifiques à l'équipement, les variateurs SINAMICS G130 peuvent recevoir des modules optionnels d'interfaçage de capteur.

La communication entre Control Unit, Power Module et les autres composants SINAMICS actifs s'effectue via DRIVE-CLiQ, l'interface interne à l'entraînement. Les connexions DRIVE-CLiQ disponibles en tant que câbles préconfectionnés de différentes longueurs permettent le montage rapide d'un ensemble variateur complet.

Une interface est disponible en série pour la communication avec le système de contrôle-commande. En outre, il est possible d'augmenter le nombre d'interfaces par des entrées / sorties TOR et analogiques. On dispose à cet effet du module de périphérie Terminal Module TM31 et de la carte de périphérie Terminal Board TB30. Des cartes d'extension additionnelles autorisent la communication via PROFINET et le protocole CAN.

Avantages

- Variateurs particulièrement silencieux et compacts grâce à l'emploi de semi-conducteurs de puissance IGBT ultra-modernes et d'un concept de refroidissement innovant
- Disponibilité accrue des installations grâce au remplacement aisé et rapide des modules individuels et des composants de puissance. Les composants interchangeables sont conçus dans une optique de remplacement rapide et simple. Les pièces de rechange disponibles en rapport avec une commande passée sont facilement consultables sur Internet avec l'utilitaire "SparesOnWeb".
- Intégration aisée dans des automatismes grâce à l'interface standard de communication et à diverses interfaces analogiques et numériques
- Mise en service et paramétrage aisés, guidés par menu sur le pupitre opérateur AOP30 à écran LCD graphique et affichage en clair ou depuis un ordinateur avec le logiciel STARTER (→ Outils logiciels et configuration)
- Fonctions logicielles prééglées facilitant l'adaptation du variateur à l'installation considérée.
- Tous les composants, de la pièce détachée à l'armoire prête au raccordement, subissent de nombreux contrôles tout au long du processus de fabrication. On a ainsi la garantie d'une grande sûreté de fonctionnement en phase d'assemblage, de mise en service et d'exploitation.

Domaine d'application

La variation de vitesse s'avère avantageuse dans toutes les applications de transport, de pompage et de compression de substances solides, liquides ou gazeuses.

Il s'agit essentiellement des utilisations suivantes :

- Pompes et ventilateurs
- Compresseurs
- Extrudeuses et malaxeurs
- Broyeurs

Documentation

La documentation du variateur comporte des instructions de service détaillées, structurées de la manière suivante :

- Description
- Instructions de montage
- Manuel de mise en service
- Description de la fonction
- Instructions de maintenance
- Liste des pièces de rechange

complétées par des dessins cotés spécifiques au variateur, des schémas de disposition, de câblage et de raccordement.

La documentation sur CD-ROM accompagne en standard le kit CU. La documentation est disponible en français, allemand, anglais, espagnol et italien.

Constitution

Avec les variateurs encastrables SINAMICS G130, les constructeurs de machines et d'installations disposent d'un système modulaire permettant de réaliser des solutions d'entraînement adaptées à leurs applications spécifiques.

Les variateurs encastrables SINAMICS G130 sont constitués essentiellement des deux composants modulaires autonomes

- Power Module et
- Control Unit

Ces deux modules peuvent être montés assemblés ou dissociés. Un emplacement est prévu pour la Control Unit dans le Power Module.

Les Power Modules sont livrés avec un câble DRIVE-CLiQ pour la communication ainsi qu'un câble d'alimentation 24 V pour la Control Unit. Ces câbles sont préconnectorisés pour l'installation de la Control Unit dans le Power Module. En cas d'installation dissociée de la Control Unit et du Power Module, les câbles doivent être commandés dans des longueurs appropriées.

Pour la mise en service et la conduite locale, l'utilisateur dispose du pupitre opérateur AOP30 ou du panneau de commande BOP20.

Les interfaces prédéfinies, via bornier ou via PROFIBUS, facilitent la mise en service et la commande de l'entraînement. Les interfaces de la Control Unit CU320 peuvent être complétées par des cartes ou modules additionnels tels que la carte Terminal Board TB30 ou le Terminal Module TM31.

Si des interfaces client supplémentaires sont nécessaires pour la communication avec l'entraînement, il faut prévoir une alimentation 24 V externe.

Les deux figures suivantes aident à l'assemblage correct des composants requis du variateur.

La première figure montre la constitution et les différents composants d'un entraînement avec SINAMICS G130.

La deuxième figure comporte un organigramme avec les critères de décision et de sélection nécessaires pour les différents composants.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

75 kW à 800 kW

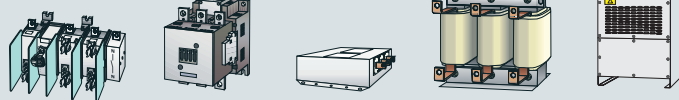
Constitution (suite)

2

Réseau triphasé

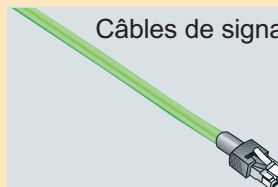
Composants de puissance côté réseau

par ex.
 Interrupteurs-sectionneurs
 Contacteurs réseau
 Filtres réseau
 Inductances réseau
 Filtres d'harmoniques réseau



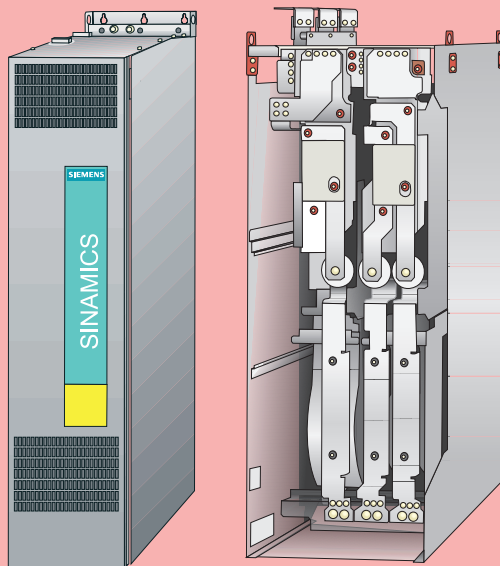
Connectique

Câbles de signaux



Composants SINAMICS G130

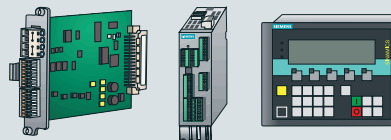
Power Modules



Kit Control Unit
 Control Unit CU320
 avec carte CompactFlash

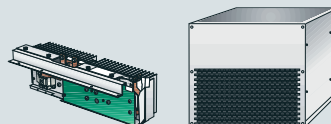
Composants du système supplémentaires

par ex.
 Terminal Board
 Terminal Module
 Sensor Module
 Advanced
 Operator Panel
 PROFINET Boards
 CANopen Boards



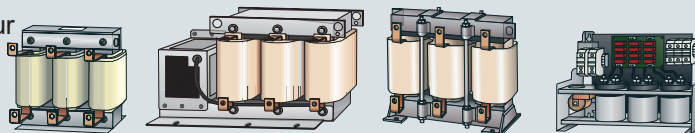
Composants du circuit intermédiaire

Braking Modules
 avec résistances
 de freinage

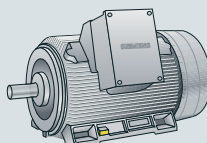


Composants de puissance côté moteur

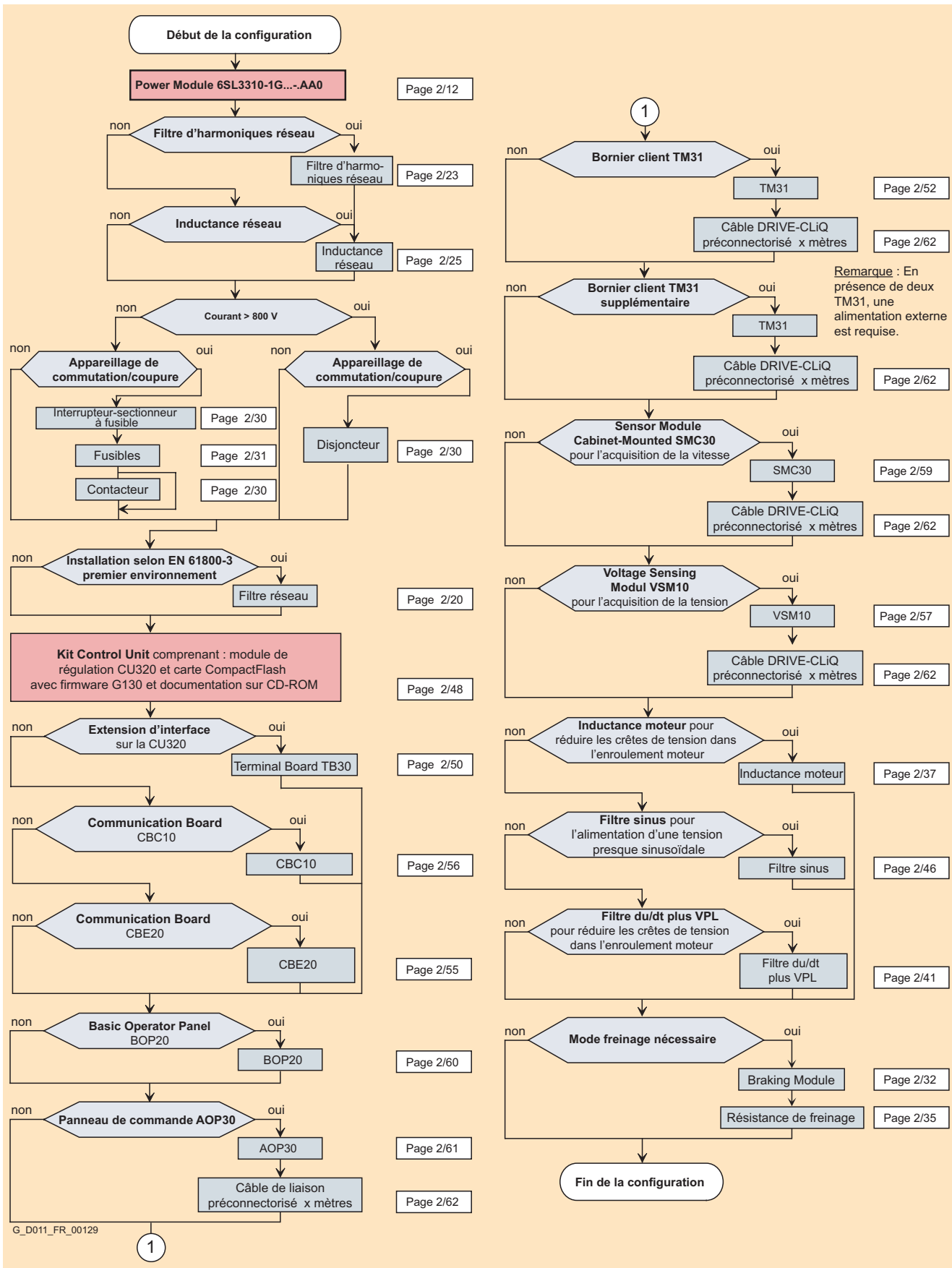
Inductances moteur
 Filtres sinus
 Filtre du/dt plus VPL



Moteurs



Constitution (suite)



SINAMICS G130

Variateurs encastrables

75 kW à 800 kW

Fonctions

Communication avec un automate ou une commande générique et bornier client

Comme interface client pour assurer les fonctions de commande, on dispose en standard d'une interface de communication sur la Control Unit CU320 mais aussi du Terminal Module TM31, de la Terminal Board TB30 ainsi que de cartes d'extension pour PROFINET et CANopen.

Ce bornier client permet de communiquer avec un système d'automatisation par des signaux analogiques et TOR ainsi que de raccorder des appareils supplémentaires.

Pour faciliter la configuration et la mise en service de l'entraînement, le Terminal Module TM31 peut être fourni avec divers réglages usine.

Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

Fonctions de commande et de régulation

Le variateur comporte une régulation vectorielle de haute qualité avec régulation de vitesse et de courant ainsi qu'une protection du moteur et du variateur.

Fonctions logicielles et de protection

Les fonctions logicielles disponibles en standard sont décrites ci-après :

Fonctions logicielles et de protection	
Transmission de la consigne	La consigne peut être spécifiée en interne en tant que consigne fixe, potentiomètre motorisé ou consigne de marche par à-coup ainsi qu'en externe par l'intermédiaire de l'interface de communication ou d'une entrée analogique du bornier client. La consigne fixe interne et la consigne de potentiomètre motorisé peuvent être commutées ou réglées à l'aide de signaux de commande via toutes les interfaces disponibles.
Identification du moteur	L'identification automatique du moteur permet une mise en service rapide et simple ainsi que l'optimisation de la régulation d'entraînement.
Générateur de rampe	Un générateur de rampe convivial avec des temps de rampe réglables séparément ainsi que des temps de lissage réglables dans la plage de vitesses inférieure et supérieure améliore les propriétés de régulation et empêche ainsi des surcharges mécaniques de la transmission. Pour l'arrêt rapide, les rampes de descente peuvent être paramétrées séparément.
Régulateur $V_{dc \max}$	Le régulateur $V_{dc \max}$ empêche automatiquement les surtensions dans le circuit intermédiaire, par ex. causées par une rampe de descente trop courte. Le temps de descente réglé peut alors être prolongé le cas échéant.
Maintien cinétique de la tension (KIP)	Les pannes réseau sont compensées en utilisant l'énergie cinétique disponible de la ligne d'entraînement. La vitesse diminue alors en fonction du moment d'inertie et du couple résistant. Au rétablissement du réseau, la vitesse correspondant à la consigne actuelle est rétablie.
Redémarrage automatique ¹⁾	La fonction de redémarrage automatique remet l'entraînement en marche après panne/rétablissement du réseau et accélère à la vitesse correspondant à la consigne actuelle.
Reprise au vol ¹⁾	La reprise au vol permet de reconnecter sans à-coups le variateur sur le moteur en rotation.
Régulateur technologique	Le module de fonction "régulateur technologique" permet de réaliser des fonctions de régulation simples telles que la régulation du niveau de remplissage ou la régulation de débit. Le régulateur technologique est un régulateur PID. Le différenciateur peut être commuté dans le canal du signal d'erreur ou dans le canal de la mesure (réglage usine). Il est possible de régler séparément les actions P, I et D.
Blocs fonctionnels libres	Les blocs fonctionnels librement programmables servent à réaliser facilement des fonctions logiques et arithmétiques pour la commande du SINAMICS G130. La programmation peut s'effectuer au panneau de commande ou dans le logiciel de mise en service STARTER.
Drive Control Chart (DCC)	Drive Control Chart (DCC) fournit des moyens pour la configuration simple de fonctions technologiques pour SINAMICS G130. La bibliothèque des blocs propose un vaste choix de blocs de régulation, blocs de calcul et blocs de logique ainsi que de fonctions de commande et de régulation plus nombreuses. L'éditeur DCC convivial facilite la programmation graphique, visualise clairement les structures de régulation et permet de réutiliser les diagrammes établis. DCC est un add-on au logiciel de mise en service STARTER (→ Outils logiciels et configuration).
Détection Pt pour la protection du moteur	Dans le modèle du moteur contenu dans le logiciel du variateur, la température du moteur est calculée en fonction de la vitesse et de la charge actuelles. Une acquisition plus précise de la température prenant également en compte l'influence de la température ambiante est possible par mesure directe de la température à l'aide de sondes KTY84 dans la bobine moteur.
Traitement de la température du moteur	Protection du moteur par traitement du signal d'une sonde thermométrique de type KTY84 ou CTP. En cas de raccordement d'une sonde KTY84, il est possible de régler des valeurs limites pour l'alarme ou la coupure. En cas d'utilisation d'une sonde à thermistance CTP, la réaction sur activation de la sonde à thermistance CTP (alarme ou coupure) peut être spécifiée.
Protection contre le calage du moteur	Le blocage du moteur est détecté et celui-ci est alors protégé contre toute surcharge thermique par coupure sur défaut.

¹⁾ Réglage usine : non activé (paramétrable)

Fonctions (suite)

Safety Integrated

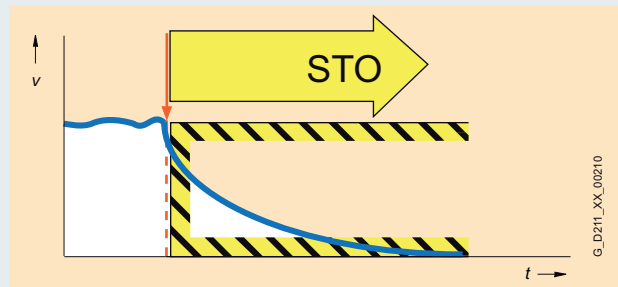
Safe Torque Off (STO)

Description de la fonction

Cette fonction est un dispositif permettant d'éviter tout démarrage intempestif selon EN 60204-1, section 5.4. La fonction Safe Torque Off a pour effet de supprimer les impulsions de l'entraînement et de couper l'alimentation en énergie du moteur (ce qui correspond à la catégorie d'arrêt 0 selon EN 60204-1). L'entraînement ne développe avec certitude aucun couple. Cet état est surveillé en interne dans l'entraînement.

Application, avantages pour le client

STO a pour effet immédiat d'empêcher l'entraînement de fournir une énergie productrice d'un couple. STO peut être mis en œuvre dans toutes les situations dans lesquelles l'entraînement se met par lui-même à l'arrêt dans un temps relativement court du fait du couple résistant ou du frottement, ou dans lesquelles le ralentissement naturel ne représente pas de danger.



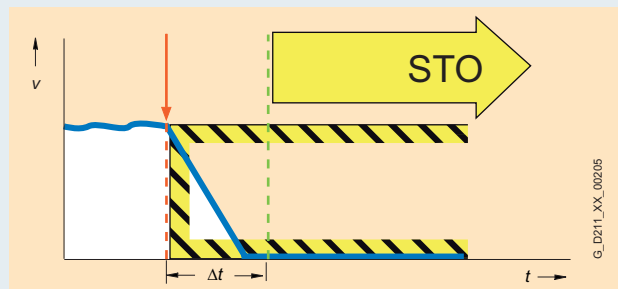
Safe Stop 1 (SS1)

Description de la fonction

La fonction Safe Stop 1 permet de réaliser un arrêt contrôlé sûr de catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1. Après activation de la fonction SS1, l'entraînement freine de manière autonome en suivant une rampe d'arrêt rapide (ARRET3) et, après écoulement du temps sûr de décélération réglé, active automatiquement la fonction STO.

Application, avantages pour le client

Si l'activation de la fonction d'arrêt n'entraîne pas un arrêt suffisamment rapide de l'entraînement sous l'effet du couple résistant, l'entraînement peut être freiné activement par le variateur. Cette fonction intégrée de freinage rapide permet de supprimer le frein mécanique coûteux soumis à l'usure.



Les fonctions Safety Integrated STO et SS1 du SINAMICS G130 sont certifiées par des instituts indépendants. Les certificats d'essai correspondants et les déclarations du constructeur sont disponibles auprès des interlocuteurs Siemens ainsi que sous <http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/23158850>

Protection de la partie puissance

Surveillance de défaut à la terre côté sortie

Un éventuel courant de défaut à la terre côté sortie est détecté par surveillance du courant sommateur et provoque la coupure sur défaut dans des réseaux avec neutre à la terre.

Protection électronique contre les courts-circuits en sortie

Un court-circuit en sortie (par ex. aux bornes de sortie du variateur, dans le câble du moteur ou dans la boîte à bornes du moteur) est détecté et le variateur est coupé sur "défaut".

Protection thermique contre les surcharges

Le dépassement du seuil de surcharge déclenche dans un premier temps une signalisation d'alarme. Si la température continue de monter, le système procède soit à une coupure, soit à une modification automatique de la fréquence de découpage ou du courant de sortie afin de réduire la charge thermique. Une fois la cause du défaut éliminée (par ex. par amélioration de la ventilation), les valeurs de fonctionnement initiales sont automatiquement rétablies.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

75 kW à 800 kW

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques			
Tensions réseau et gammes de puissance	<ul style="list-style-type: none"> • 3ph 380 ... 480 V, $\pm 10\%$ (-15 % < 1 min) 110 ... 560 kW • 3ph 500 ... 600 V, $\pm 10\%$ (-15 % < 1 min) 110 ... 560 kW • 3ph 660 ... 690 V, $\pm 10\%$ (-15 % < 1 min) 75 ... 800 kW 		
Schéma de réseau	réseaux TN/TT ou réseaux isolés (réseaux IT)		
Fréquence réseau	47 ... 63 Hz		
Fréquence de sortie	0 ... 300 Hz		
Facteur puissance réseau	<ul style="list-style-type: none"> - fondamental > 0,98 - total 0,93 ... 0,96 		
Rendement du variateur	> 98 %		
Procédé de régulation	Contrôle vectoriel avec et sans codeur ou commande <i>U/f</i>		
Vitesses fixes	15 vitesses fixes plus 1 vitesse minimale, paramétrables (dans le réglage par défaut : 3 consignes fixes plus 1 vitesse minimale sélectionnables via bornier / PROFIBUS)		
Plages de vitesses occultées	4, paramétrables		
Résolution de la consigne	0,001 tr/min numérique 12 bits analogique		
Mode freinage	au moyen de Braking Modules et de résistances de freinage supplémentaires		
Caractéristiques mécaniques			
Degré de protection	IP00 ou IP20 suivant le type		
Classe de protection I	selon EN 61800-5-1		
Mode de refroidissement	Refroidissement renforcé AF selon EN 60146		
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m)	≤ 73 dB pour une fréquence réseau de 50 Hz		
Protection contre les contacts directs	BGV A3		
Conformité aux normes			
Normes	EN 61800-5-1 EN 60146-1, EN 61800-2, EN 61800-3, EN 60204-1, EN 60529 ¹⁾		
Marquage CE	selon directive CEM 2004/108/CEE et directive basse tension 2006/95/CEE		
Antiparasitage	Les variateurs SINAMICS G130 ne sont pas prévus pour le branchement sur le réseau public ("premier environnement"). L'antiparasitage est conforme à la norme de produit CEM sur entraînements à vitesse variable EN 61800-3, "deuxième environnement" (réseaux industriels). Le branchement sur le réseau public peut générer des perturbations (CEM !). En prenant des dispositions supplémentaires (par ex. → filtre réseau), une utilisation dans le "premier environnement" est possible.		
Homologations	cULus (File No. E192450)		
Conditions d'environnement	Paliers	Transport	Fonctionnement
Température ambiante	-25 ... +55 °C	-25 ... +70 °C à partir de <u>-40 °C</u> pour 24 heures	<u>0</u> ... +40 °C jusqu'à +50 °C, voir Données de déclassement
Humidité relative de l'air ¹⁾ (sans condensation)	<u>5 ... 95 %</u> conf. à 1K4 selon EN 60721-3-1	5 ... 95 % à 40 °C conf. à 2K3 selon EN 60721-3-2	<u>5 ... 95 %</u> conf. à 3K3 selon EN 60721-3-3
Classe d'environnement/substances chimiques toxiques ¹⁾	classe 1C2 selon EN 60721-3-1	classe 2C2 selon EN 60721-3-2	classe 3C2 selon EN 60721-3-3
Influences organiques/biologiques ¹⁾	classe 1B1 selon EN 60721-3-1	classe 2B1 selon EN 60721-3-2	classe 3B1 selon EN 60721-3-3
Altitude d'installation	jusqu'à 2000 m d'altitude sans réduction de puissance, > 2000 m, voir Données de déclassement		
Résistance mécanique	Paliers	Transport	Fonctionnement
Vibrations ¹⁾			
- Amplitude	1,5 mm à <u>5</u> ... 9 Hz	<u>3,1 mm</u> à <u>5</u> ... 9 Hz	0,075 mm à 10 ... 58 Hz
- Accélération	5 m/s ² à > 9 ... 200 Hz conf. à 1M2 selon EN 60721-3-1	10 m/s ² à > 9 ... 200 Hz conf. à 2M2 selon EN 60721-3-2	10 m/s ² à > 58 ... 200 Hz -
Chocs ¹⁾			
- Accélération	40 m/s ² pour 22 ms conf. à 1M2 selon EN 60721-3-1	100 m/s ² pour 11 ms conf. à 2M2 selon EN 60721-3-2	100 m/s ² pour 11 ms conf. à 3M4 selon EN 60721-3-3

Les écarts par rapport aux classes indiquées sont identifiés par soulignement.

¹⁾ Les normes EN indiquées sont les versions européennes des normes internationales CEI de désignation identique.

Caractéristiques techniques (suite)

Données de déclassement

Compensation du déclassement de courant en fonction de l'altitude d'installation / de la température ambiante

Si les variateurs encastrables SINAMICS G130 sont utilisés à une **altitude > 2000 m**, il faut tenir compte des facteurs de réduction du courant de sortie maximal admissible (déclassement) qui sont indiqués dans les tableaux suivants. Ceci n'est valable que si le débit d'air de refroidissement mentionné dans les tableaux de caractéristiques techniques est assuré. Une compensation admissible entre l'altitude d'installation et la température ambiante (température de l'air au niveau de l'admission d'air du variateur) est déjà prise en compte dans les valeurs indiquées.

Altitude d'installation m	Déclassement de courant à une température ambiante de							
	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	
0-2000							95,0 %	87,0 %
2001-2500					96,3 %	91,4 %	83,7 %	
2501-3000	100 %				96,2 %	92,5 %	87,9 %	80,5 %
3001-3500			96,7 %	92,3 %	88,8 %	84,3 %	77,3 %	
3501-4000		97,8 %	92,7 %	88,4 %	85,0 %	80,8 %	74,0 %	

Déclassement de courant en fonction de la température ambiante (température de l'air entrant) et de l'altitude d'installation

Déclassement de tension en fonction de l'altitude d'installation

En plus du déclassement de courant, le déclassement de tension aux **altitudes d'installation > 2000 m** doit être pris en compte selon les indications du tableau suivant.

Altitude d'installation m	Déclassement de tension pour une tension d'entrée assignée de													
	380 V	400 V	420 V	440 V	460 V	480 V	500 V	525 V	550 V	575 V	600 V	660 V	690 V	
0-2000												100 %		
2001-2250						96 %							96 %	
2251-2500				98 %	94 %						98 %	94 %		
2501-2750	100 %				98 %	94 %	90 %						95 %	90 %
2751-3000					95 %	91 %	88 %						92 %	88 %
3001-3250			97 %	93 %	89 %	85 %						98 %	89 %	85 %
3251-3500	98 %	93 %	89 %	85 %	82 %						98 %	94 %	85 %	82 %
3501-3750	95 %	91 %	87 %	83 %	79 %				98 %	95 %	91 %	-	-	
3751-4000	96 %	92 %	87 %	83 %	80 %	76 %			95 %	91 %	87 %	-	-	

Déclassement de tension en fonction de l'altitude d'installation

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

75 kW à 800 kW

Caractéristiques techniques (suite)

Déclassement de courant en fonction de la fréquence de découpage

La fréquence de découpage peut être augmentée par rapport au réglage usine, afin de réduire le niveau sonore du moteur ou d'augmenter la fréquence de sortie. L'augmentation de la fréquence de découpage impose de tenir compte d'un facteur de déclassement du courant de sortie. Ce facteur de déclassement doit être appliqué aux courants indiqués dans les Caractéristiques techniques.

N° de référence 6SL3310- ...	Puissance [kW]	Courant de sortie à 2 kHz [A]	Facteur de déclassement à 4 kHz
3ph 380 ... 480 V			
1GE32-1AA0	110	210	82 %
1GE32-6AA0	132	260	83 %
1GE33-1AA0	160	310	88 %
1GE33-8AA0	200	380	87 %
1GE35-0AA0	250	490	78 %

Facteur de déclassement du courant de sortie en fonction de la fréquence de découpage pour des variateurs à fréquence de découpage nominale de 2 kHz

N° de référence 6SL3310- ...	Puissance [kW]	Courant de sortie à 1,25 kHz [A]	Facteur de déclassement à 2,5 kHz
3ph 380 ... 480 V			
1GE36-1AA0	315	605	72 %
1GE37-5AA0	400	745	72 %
1GE38-4AA0	450	840	79 %
1GE41-0AA0	560	985	87 %
3ph 500 ... 600 V			
1GF31-8AA0	110	175	87 %
1GF32-2AA0	132	215	87 %
1GF32-6AA0	160	260	88 %
1GF33-3AA0	200	330	82 %
1GF34-1AA0	250	410	82 %
1GF34-7AA0	315	465	87 %
1GF35-8AA0	400	575	85 %
1GF37-4AA0	500	735	79 %
1GF38-1AA0	560	810	72 %
3ph 660 ... 690 V			
1GH28-5AA0	75	85	89 %
1GH31-0AA0	90	100	88 %
1GH31-2AA0	110	120	88 %
1GH31-5AA0	132	150	84 %
1GH31-8AA0	160	175	87 %
1GH32-2AA0	200	215	87 %
1GH32-6AA0	250	260	88 %
1GH33-3AA0	315	330	82 %
1GH34-1AA0	400	410	82 %
1GH34-7AA0	450	465	87 %
1GH35-8AA0	560	575	85 %
1GH37-4AA0	710	735	79 %
1GH38-1AA0	800	810	72 %

Facteur de déclassement du courant de sortie en fonction de la fréquence de découpage pour des variateurs à fréquence de découpage nominale de 1,25 kHz

Caractéristiques techniques (suite)

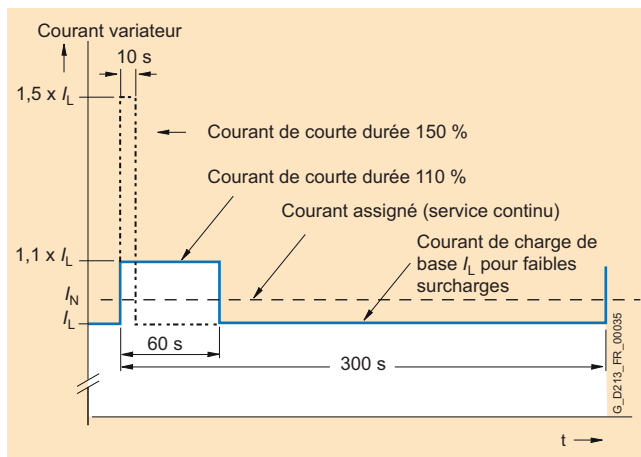
Capacité de surcharge

Les variateurs encastrables SINAMICS G130 offrent une réserve de surcharge permettant de surmonter, par ex., les couples de décollage. En cas de plus grandes variations brusques de la charge, il faut en tenir compte dans l'étude. Ainsi, pour les entraînements appelés à fonctionner en surcharge, il faut partir du courant de charge de base correspondant à la surcharge exigée.

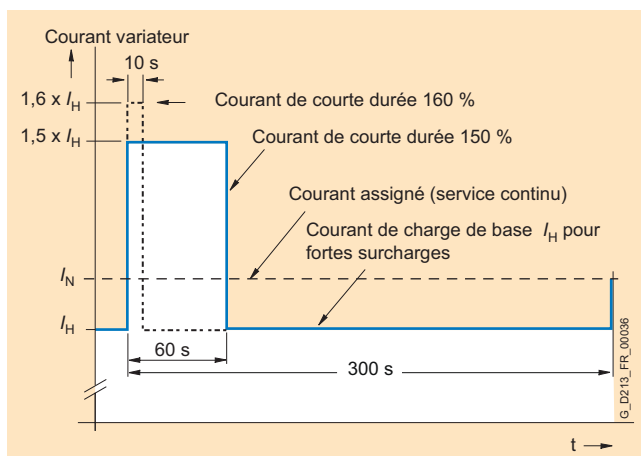
Les surcharges sont applicables à condition que le variateur fonctionne avec son courant de charge de base avant et après l'apparition d'une surcharge. La durée du cycle de charge est fixée à 300 s.

Dans les conditions de faible surcharge, le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s.

Dans les conditions de forte surcharge, le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s.



Faible surcharge



Forte surcharge

Recommandations CEM

La compatibilité électromagnétique décrit, selon la définition de la directive CEM, la "capacité d'un dispositif à fonctionner de manière satisfaisante dans un environnement électromagnétique sans lui-même causer des perturbations électromagnétiques inacceptables à d'autres dispositifs présents dans cet environnement". Afin que les prescriptions CEM pertinentes soient observées, les dispositifs doivent présenter d'une part une immunité suffisamment élevée aux perturbations ; d'autre part,

l'émission de perturbations doit être limitée à des valeurs acceptables.

La norme de produit EN 61800-3 décrit les exigences de CEM envers les "entraînements électriques de puissance à vitesse variable". Un entraînement de puissance à vitesse variable (PDS Power Drive System) se compose du variateur électronique de vitesse et du moteur électrique y compris les câbles de liaison. La machine de production entraînée n'est pas un élément du système d'entraînement. La norme EN 61800-3 définit des valeurs limites différentes selon le lieu d'installation de l'entraînement, désigné comme premier et second environnement.

Le **premier environnement** désigne des immeubles d'habitation ou des endroits où l'entraînement est raccordé directement au réseau public basse tension sans transformateur intermédiaire.

Le **second environnement** englobe tous des endroits se trouvant en dehors du secteur résidentiel. Il s'agit essentiellement de zones industrielles alimentées par des transformateurs individuels depuis le réseau moyenne tension.

La norme EN 61800-3 définit quatre catégories en fonction du lieu d'installation et de la puissance de l'entraînement :

Catégorie C1 : entraînements de tension nominale < 1000 V pour l'utilisation dans le premier environnement sans restrictions.

Catégorie C2 : entraînements fixés à demeure de tension nominale < 1000 V pour l'utilisation dans le deuxième environnement. L'utilisation dans le premier environnement est possible lorsque l'entraînement est commercialisé et installé par des personnes compétentes. Respecter les notes d'avertissement et d'installation fournis par le constructeur.

Catégorie C3 : entraînements de tension nominale < 1000 V pour l'utilisation exclusive dans le deuxième environnement.

Catégorie C4 : entraînements de tension nominale ≥ 1000 V ou pour courants nominaux ≥ 400 A ou pour l'utilisation dans des systèmes complexes dans le deuxième environnement.

Le graphique suivant illustre l'affectation des quatre catégories au premier et second environnement :

Premier environnement	C1	Second environnement
	C2	
	C3	
	C4	

G_D213_FR_00009

Les variateurs encastrables SINAMICS G130 sont presque exclusivement mis en œuvre dans le second environnement (catégories C3 et C4).

Afin de limiter les **émissions de perturbations**, les variateurs encastrables SINAMICS G130 sont équipés en standard d'un filtre d'antiparasitage RFI pour respecter les valeurs limites stipulées dans la catégorie C3. Ils répondent ainsi aux exigences pour l'utilisation dans l'environnement industriel. Des filtres réseau (\rightarrow page 20) sont disponibles pour l'utilisation dans le premier environnement (catégorie C2).

Les variateurs encastrables SINAMICS G130 répondent aux exigences définies dans la norme EN 61800-3 pour le second environnement pour ce qui est de **l'immunité aux perturbations**, et donc aussi aux valeurs d'immunité aux perturbations moins rigoureuses du premier environnement.

Respecter à ce propos les notes d'avertissement et d'installation fournies avec le variateur (élément de la documentation du variateur).

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Power Modules

Aperçu



Le Power Module comprend

- le redresseur à 6 pulses côté réseau
- les condensateurs du circuit intermédiaire
- l'onduleur en technologie IGBT
- l'électronique de commande et de surveillance correspondante
- la précharge du circuit intermédiaire
- la commande et l'alimentation des ventilateurs installés dans le Power Module.

Constitution

En version standard, le Power Module comporte les interfaces suivantes :

- Barrettes pour l'arrivée réseau
- Barrettes pour le départ moteur
- Barrettes pour le hacheur de freinage
- Barrettes pour le filtre du/dt plus VPL
- Connexion pour l'alimentation 24 V externe
- 3 prises DRIVE-CLiQ
- Départs 24 V pour l'alimentation de la
 - Control Unit CU320 (module de régulation) et du
 - pupitre opérateur AOP30
- 1 entrée de sonde thermométrique (KTY84-130 ou CTP)
- Connexion PE / conducteur de protection

Sélection et références de commande

Puissance de type		Courant de sortie assigné		Power Module
sous 400 V, 500 V ou 690 V	sous 60 Hz/ 460 V ou 575 V			
kW	hp	A		N° de référence
3ph 380 ... 480 V				
110	150	210		6SL3310-1GE32-1AA0
132	200	260		6SL3310-1GE32-6AA0
160	250	310		6SL3310-1GE33-1AA0
200	300	380		6SL3310-1GE33-8AA0
250	400	490		6SL3310-1GE35-0AA0
315	500	605		6SL3310-1GE36-1AA0
400	600	745		6SL3310-1GE37-5AA0
450	700	840		6SL3310-1GE38-4AA0
560	800	985		6SL3310-1GE41-0AA0
3ph 500 ... 600 V				
110	150	175		6SL3310-1GF31-8AA0
132	200	215		6SL3310-1GF32-2AA0
160	250	260		6SL3310-1GF32-6AA0
200	300	330		6SL3310-1GF33-3AA0
250	400	410		6SL3310-1GF34-1AA0
315	450	465		6SL3310-1GF34-7AA0
400	600	575		6SL3310-1GF35-8AA0
500	700	735		6SL3310-1GF37-4AA0
560	800	810		6SL3310-1GF38-1AA0
3ph 660 ... 690 V				
75		85		6SL3310-1GH28-5AA0
90		100		6SL3310-1GH31-0AA0
110		120		6SL3310-1GH31-2AA0
132		150		6SL3310-1GH31-5AA0
160		175		6SL3310-1GH31-8AA0
200		215		6SL3310-1GH32-2AA0
250		260		6SL3310-1GH32-6AA0
315		330		6SL3310-1GH33-3AA0
400		410		6SL3310-1GH34-1AA0
450		465		6SL3310-1GH34-7AA0
560		575		6SL3310-1GH35-8AA0
710		735		6SL3310-1GH37-4AA0
800		810		6SL3310-1GH38-1AA0

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

Intégration

Le Power Module communique avec la Control Unit CU 320 via DRIVE-CLiQ (une connexion série rapide) et reçoit ses informations de commande par ce canal. Le câble DRIVE-CLiQ requis fait partie de la livraison du Power Module.

Les câbles DRIVE-CLiQ pré-connectorisés pour le raccordement d'autres abonnés peuvent être commandés dans les longueurs requises (→ Câbles de signaux).

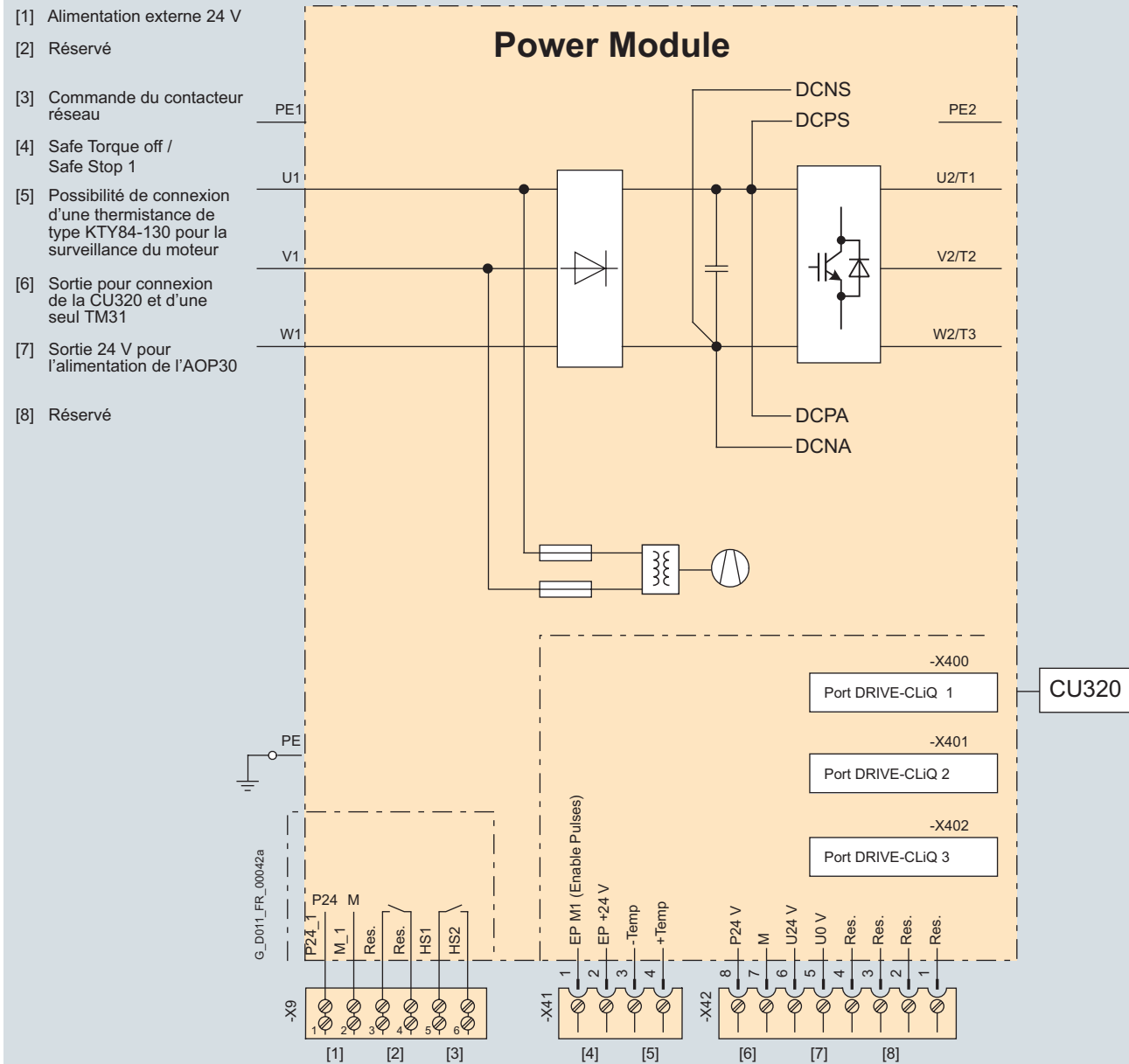


Schéma de raccordement du Power Module

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Power Modules

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V		Power Modules 6SL3310- 1GE32-1AA0	6SL3310- 1GE32-6AA0	6SL3310- 1GE33-1AA0	6SL3310- 1GE33-8AA0	6SL3310- 1GE35-0AA0
Puissance de type						
• pour I_L à 50 Hz 400 V ¹⁾	kW	110	132	160	200	250
• pour I_H à 50 Hz 400 V ¹⁾	kW	90	110	132	160	200
• pour I_L à 60 Hz 460 V ²⁾	hp	150	200	250	300	400
• pour I_H à 60 Hz 460 V ²⁾	hp	150	200	200	250	350
Courant de sortie						
• Courant assigné I_N	A	210	260	310	380	490
• Courant de charge de base I_L ³⁾	A	205	250	302	370	477
• Courant de charge de base I_H ⁴⁾	A	178	233	277	340	438
Courant d'entrée						
• Courant d'entrée assigné	A	229	284	338	395	509
• Courant d'entrée max.	A	335	410	495	606	781
• Consommation de l'alim. aux. 24 V CC ⁵⁾	A	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
Puissance dissipée	kW	2,46	3,27	4,00	4,54	5,78
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,17	0,23	0,36	0,36	0,36
Longueur de câble, max.						
entre Power Module et moteur ⁶⁾						
• blindé	m	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450
Degré de protection		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	64/67	64/67	69/73	69/73	69/73
Raccordement réseau U1, V1, W1						
Section de raccordement max.						
• DIN VDE	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
Raccordement moteur U2/T1, V2/T2, W2/T3						
Section de raccordement max.						
• DIN VDE	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
Raccordement PE1/GND						
Section de raccordement max.						
• DIN VDE	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
Raccordement PE2/GND						
Section de raccordement max.						
• DIN VDE	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
Dimensions						
• Largeur	mm	326	326	326	326	326
• Hauteur	mm	1400	1400	1533	1533	1533
• Profondeur	mm	356	356	545	545	545
Poids, env.	kg	104	104	176	176	176
Homologations		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450
Taille		FX	FX	GX	GX	GX

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

- 1) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 50 Hz 400 V.
- 2) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 60 Hz 460 V.
- 3) Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

- 4) Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).
- 5) Lorsque l'arrivée auxiliaire doit être distincte de l'alimentation de puissance, par ex. si la régulation doit être capable de communiquer en l'absence de la tension de réseau.
- 6) Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V		Power Modules 6SL3310- 1GE36-1AA0	6SL3310- 1GE37-5AA0	6SL3310- 1GE38-4AA0	6SL3310- 1GE41-0AA0
Puissance de type					
• pour I_L à 50 Hz 400 V ¹⁾	kW	315	400	450	560
• pour I_H à 50 Hz 400 V ¹⁾	kW	250	315	400	450
• pour I_L à 60 Hz 460 V ²⁾	hp	500	600	700	800
• pour I_H à 60 Hz 460 V ²⁾	hp	350	450	600	700
Courant de sortie					
• Courant assigné I_N	A	605	745	840	985
• Courant de charge de base I_L ³⁾	A	590	725	820	960
• Courant de charge de base I_H ⁴⁾	A	460	570	700	860
Courant d'entrée					
• Courant d'entrée assigné	A	629	775	873	1024
• Courant d'entrée max.	A	967	1188	1344	1573
• Consommation de l'alim. aux. 24 V CC ⁵⁾	A	1,0	1,0	1,0	1,25
Puissance dissipée	kW	7,8	9,1	9,6	13,8
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,78	0,78	0,78	1,48
Longueur de câble, max.					
entre Power Module et moteur ⁶⁾					
• blindé	m	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	70/73	70/73	70/73	72/75
Raccordement réseau U1, V1, W1					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	4 x 240	4 x 240	4 x 240	6 x 240
Raccordement moteur U2/T1, V2/T2, W2/T3					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	4 x 240	4 x 240	4 x 240	6 x 240
Raccordement PE1/GND					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	2 x 240	4 x 240
Raccordement PE2/GND					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	4 x 240	4 x 240	4 x 240	6 x 240
Dimensions					
• Largeur	mm	503	503	503	909
• Hauteur	mm	1506	1506	1506	1510
• Profondeur	mm	540	540	540	540
Poids, env.	kg	294	294	294	530
Homologations		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450
Taille		HX	HX	HX	JX

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

- 1) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 50 Hz 400 V.
- 2) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 60 Hz 460 V.
- 3) Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).
- 4) Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).
- 5) Lorsque l'arrivée auxiliaire doit être distincte de l'alimentation de puissance, par ex. si la régulation doit être capable de communiquer en l'absence de la tension de réseau.
- 6) Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Power Modules

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V		Power Modules 6SL3310- 1GF31-8AA0	6SL3310- 1GF32-2AA0	6SL3310- 1GF32-6AA0	6SL3310- 1GF33-3AA0	6SL3310- 1GF34-1AA0
Puissance de type						
• pour I_L à 50 Hz 500 V ¹⁾	kW	110	132	160	200	250
• pour I_H à 50 Hz 500 V ¹⁾	kW	90	110	132	160	200
• pour I_L à 60 Hz 575 V ²⁾	hp	150	200	250	300	400
• pour I_H à 60 Hz 575 V ²⁾	hp	150	200	200	250	350
Courant de sortie						
• Courant assigné I_N	A	175	215	260	330	410
• Courant de charge de base I_L ³⁾	A	171	208	250	320	400
• Courant de charge de base I_H ⁴⁾	A	157	192	233	280	367
Courant d'entrée						
• Courant d'entrée assigné	A	191	224	270	343	426
• Courant d'entrée max.	A	279	341	410	525	655
• Consommation de l'alim. aux. 24 V CC ⁵⁾	A	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0
Puissance dissipée	kW	3	3,4	3,9	4,9	6,4
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,36	0,36	0,36	0,36	0,78
Longueur de câble, max.						
entre Power Module et moteur ⁶⁾						
• blindé	m	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450
Degré de protection		IP20	IP20	IP20	IP20	IP00
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	69/73	69/73	69/73	69/73	70/73
Raccordement réseau U1, V1, W1						
Section de raccordement max.						
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	4 x 240
Raccordement moteur U2/T1, V2/T2, W2/T3						
Section de raccordement max.						
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	4 x 240
Raccordement PE1/GND						
Section de raccordement max.						
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240
Raccordement PE2/GND						
Section de raccordement max.						
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	4 x 240
Dimensions						
• Largeur	mm	326	326	326	326	503
• Hauteur	mm	1533	1533	1533	1533	1506
• Profondeur	mm	545	545	545	545	540
Poids, env.	kg	176	176	176	176	294
Homologations		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450
Taille		GX	GX	GX	GX	HX

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

- 1) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 50 Hz 500 V.
- 2) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 60 Hz 575 V.
- 3) Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

- 4) Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).
- 5) Lorsque l'arrivée auxiliaire doit être distincte de l'alimentation de puissance, par ex. si la régulation doit être capable de communiquer en l'absence de la tension de réseau.
- 6) Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V		Power Modules 6SL3310- 1GF34-7AA0	6SL3310- 1GF35-8AA0	6SL3310- 1GF37-4AA0	6SL3310- 1GF38-1AA0
Puissance de type					
• pour I_L à 50 Hz 500 V ¹⁾	kW	315	400	500	560
• pour I_H à 50 Hz 500 V ¹⁾	kW	250	315	450	500
• pour I_L à 60 Hz 575 V ²⁾	hp	450	600	700	800
• pour I_H à 60 Hz 575 V ²⁾	hp	450	500	700	700
Courant de sortie					
• Courant assigné I_N	A	465	575	735	810
• Courant de charge de base I_L ³⁾	A	452	560	710	790
• Courant de charge de base I_H ⁴⁾	A	416	514	657	724
Courant d'entrée					
• Courant d'entrée assigné	A	483	598	764	842
• Courant d'entrée max.	A	740	918	1164	1295
• Consommation de l'alim. aux. 24 V CC ⁵⁾	A	1,0	1,0	1,25	1,25
Puissance dissipée	kW	7,3	8,1	12,0	13,3
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,78	0,78	1,48	1,48
Longueur de câble, max.					
entre Power Module et moteur ⁶⁾					
• blindé	m	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	70/73	70/73	73/75	73/75
Raccordement réseau U1, V1, W1					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	4 x 240	4 x 240	6 x 240	6 x 240
Raccordement moteur U2/T1, V2/T2, W2/T3					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	4 x 240	4 x 240	6 x 240	6 x 240
Raccordement PE1/GND					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	4 x 240	4 x 240
Raccordement PE2/GND					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	4 x 240	4 x 240	6 x 240	6 x 240
Dimensions					
• Largeur	mm	503	503	909	909
• Hauteur	mm	1506	1506	1510	1510
• Profondeur	mm	540	540	540	540
Poids, env.	kg	294	294	530	530
Homologations		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450
Taille		HX	HX	JX	JX

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

- Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 50 Hz 500 V.
- Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 60 Hz 575 V.
- Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).
- Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).
- Lorsque l'arrivée auxiliaire doit être distincte de l'alimentation de puissance, par ex. si la régulation doit être capable de communiquer en l'absence de la tension de réseau.
- Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Power Modules

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V		Power Modules 6SL3310- 1GH28-5AA0	6SL3310- 1GH31-0AA0	6SL3310- 1GH31-2AA0	6SL3310- 1GH31-5AA0	6SL3310- 1GH31-8AA0	6SL3310- 1GH32-2AA0
Puissance de type							
• pour I_L à 50 Hz 690 V ¹⁾	kW	75	90	110	132	160	200
• pour I_H à 50 Hz 690 V ¹⁾	kW	55	75	90	110	132	160
Courant de sortie							
• Courant assigné I_N	A	85	100	120	150	175	215
• Courant de charge de base I_L ²⁾	A	80	95	115	142	171	208
• Courant de charge de base I_H ³⁾	A	76	89	107	134	157	192
Courant d'entrée							
• Courant d'entrée assigné	A	93	109	131	164	191	224
• Courant d'entrée max.	A	131	155	188	232	279	341
• Consommation de l'alim. aux. 24 V CC ⁴⁾	A	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
Puissance dissipée	kW	1,5	1,8	2,4	2,5	3,8	4,8
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,17	0,17	0,17	0,17	0,36	0,36
Longueur de câble, max. entre Power Module et moteur ⁵⁾							
• blindé	m	300	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450	450
Degré de protection		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	64/67	64/67	64/67	64/67	69/73	69/73
Raccordement réseau U1, V1, W1 Section de raccordement max.		Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10
• DIN VDE	mm ²	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 240	2 x 240
Raccordement moteur U2/T1, V2/T2, W2/T3 Section de raccordement max.		Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10
• DIN VDE	mm ²	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 240	2 x 240
Raccordement PE1/GND Section de raccordement max.		Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10
• DIN VDE	mm ²	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 240	2 x 240
Raccordement PE2/GND Section de raccordement max.		Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10	Vis M10
• DIN VDE	mm ²	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 240	2 x 240
Dimensions							
• Largeur	mm	326	326	326	326	326	326
• Hauteur	mm	1400	1400	1400	1400	1533	1533
• Profondeur	mm	356	356	356	356	545	545
Poids, env.	kg	104	104	104	104	176	176
Homologations		CE	CE	CE	CE	CE	CE
Taille		FX	FX	FX	FX	GX	GX

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

¹⁾ Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 50 Hz 690 V.

²⁾ Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s.

³⁾ Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

⁴⁾ Lorsque l'arrivée auxiliaire doit être distincte de l'alimentation de puissance, par ex. si la régulation doit être capable de communiquer en l'absence de la tension de réseau.

⁵⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V		Power Modules 6SL3310- 1GH32-6AA0	6SL3310- 1GH33-3AA0	6SL3310- 1GH34-1AA0	6SL3310- 1GH34-7AA0	6SL3310- 1GH35-8AA0	6SL3310- 1GH37-4AA0	6SL3310- 1GH38-1AA0
Puissance de type								
• pour I_L à 50 Hz 690 V ¹⁾	kW	250	315	400	450	560	710	800
• pour I_H à 50 Hz 690 V ¹⁾	kW	200	250	315	400	500	560	710
Courant de sortie								
• Courant assigné I_N	A	260	330	410	465	575	735	810
• Courant de charge de base I_L ²⁾	A	250	320	400	452	560	710	790
• Courant de charge de base I_H ³⁾	A	233	280	367	416	514	657	724
Courant d'entrée								
• Courant d'entrée assigné	A	270	343	426	483	598	764	842
• Courant d'entrée max.	A	410	525	655	740	918	1164	1295
• Consommation de l'alim. aux. 24 V CC ⁴⁾	A	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,25	1,25
Puissance dissipée	kW	5	5,8	7,5	8,5	10,3	12,8	13,9
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,36	0,36	0,78	0,78	0,78	1,48	1,48
Longueur de câble, max. entre Power Module et moteur ⁵⁾								
• blindé	m	300	300	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450	450	450
Degré de protection		IP20	IP20	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	69/73	69/73	70/73	70/73	70/73	73/75	73/75
Raccordement réseau U1, V1, W1 Section de raccordement max.	Vis M10	Vis M10	2 x vis M12	2 x vis M12	2 x vis M12	3 x vis M12	3 x vis M12	3 x vis M12
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 240	6 x 240	6 x 240
Raccordement moteur U2/T1, V2/T2, W2/T3 Section de raccordement max.	Vis M10	Vis M10	2 x vis M12	2 x vis M12	2 x vis M12	3 x vis M12	3 x vis M12	3 x vis M12
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 240	6 x 240	6 x 240
Raccordement PE1/GND Section de raccordement max.	Vis M10	Vis M10	Vis M12	Vis M12	Vis M12	2 x vis M12	2 x vis M12	2 x vis M12
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	4 x 240	4 x 240
Raccordement PE2/GND Section de raccordement max.	Vis M10	Vis M10	2 x vis M12	2 x vis M12	2 x vis M12	3 x vis M12	3 x vis M12	3 x vis M12
• DIN VDE	mm ²	2 x 240	2 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 240	6 x 240	6 x 240
Dimensions								
• Largeur	mm	326	326	503	503	503	909	909
• Hauteur	mm	1533	1533	1506	1506	1506	1510	1510
• Profondeur	mm	545	545	540	540	540	540	540
Poids, env.	kg	176	176	294	294	294	530	530
Homologations		CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Taille		GX	GX	HX	HX	HX	JX	JX

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

- 1) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H à 3ph 50 Hz 690 V.
- 2) Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s.
- 3) Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

- 4) Lorsque l'arrivée auxiliaire doit être distincte de l'alimentation de puissance, par ex. si la régulation doit être capable de communiquer en l'absence de la tension de réseau.
- 5) Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté réseau
Filtres réseau

Aperçu

Des composants de puissance côté réseau assurent la protection des composants connectés contre les surtensions temporaires ou permanentes et garantissent le respect des valeurs limites prescrites.



Afin de limiter les émissions de perturbations, les variateurs sont équipés en standard d'un filtre d'antiparasitage RFI conforme aux valeurs limites stipulées dans la catégorie C3. En lui adjoignant un filtre réseau, le SINAMICS G130 respecte aussi les valeurs limites pour l'utilisation dans le premier environnement (catégorie C2) selon EN 61800-3.

Les SINAMICS G130 remplissent en standard les exigences stipulées dans cette norme concernant l'immunité aux perturbations pour le premier et le deuxième environnement.

Associés aux inductances réseau, les filtres réseau limitent les perturbations conduites (en provenance des modules de puissance) aux valeurs limites de la catégorie C2 définies dans la norme de produit EN 61800-3. En respectant scrupuleusement les prescriptions de montage CEM lors de la construction des installations, les valeurs limites pour le premier environnement seront respectées sur le lieu d'installation.

Les filtres réseaux conviennent aux réseaux mis à la terre (schéma TN et TT).

Sélection et références de commande

Adapté au Power Module	Puissance de type du Power Module kW	Filtre réseau N° de référence
3ph 380 ... 480 V		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-0BE32-5AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	6SL3000-0BE34-4AA0
6SL3310-1GE33-1AA0	160	
6SL3310-1GE33-8AA0	200	
6SL3310-1GE35-0AA0	250	6SL3000-0BE36-0AA0
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3000-0BE41-2AA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	
3ph 500 ... 600 V		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-0BG32-5AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	6SL3000-0BG34-4AA0
6SL3310-1GF33-3AA0	200	
6SL3310-1GF34-1AA0	250	
6SL3310-1GF34-7AA0	315	6SL3000-0BG36-0AA0
6SL3310-1GF35-8AA0	400	6SL3000-0BG41-2AA0
6SL3310-1GF37-4AA0	500	
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
3ph 660 ... 690 V		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3000-0BG32-5AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	6SL3000-0BG34-4AA0
6SL3310-1GH33-3AA0	315	
6SL3310-1GH34-1AA0	400	
6SL3310-1GH34-7AA0	450	6SL3000-0BG36-0AA0
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3000-0BG41-2AA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

Vous trouverez de plus amples informations sur les filtres réseau et sur la construction d'installations conforme aux règles de CEM dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V	Filtre réseau 6SL3000-0BE32-5AA0	6SL3000-0BE34-4AA0	6SL3000-0BE36-0AA0	6SL3000-0BE41-2AA0	
Courant assigné A	250	440	600	1200	
Puissance dissipée kW	0,049	0,049	0,055	0,137	
Raccordement réseau/charge	1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M12	
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	
Connexion PE	Trou pour M8				
Degré de protection	IP00				
Dimensions					
• Largeur	mm	360	360	400	425
• Hauteur	mm	240	240	265	265
• Profondeur	mm	116	116	140	145
Poids, env.	kg	12,3	12,3	19	25,2
Homologations :	cURus E1283				
Adapté au Power Module	6SL3310-1GE32-1AA0 (110 kW)	6SL3310-1GE32-6AA0 (132 kW) 6SL3310-1GE33-1AA0 (160 kW) 6SL3310-1GE33-8AA0 (200 kW)	6SL3310-1GE35-0AA0 (250 kW)	6SL3310-1GE36-1AA0 (315 kW) 6SL3310-1GE37-5AA0 (400 kW) 6SL3310-1GE38-4AA0 (450 kW) 6SL3310-1GE41-0AA0 (560 kW)	

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V	Filtre réseau 6SL3000-0BG32-5AA0	6SL3000-0BG34-4AA0	6SL3000-0BG36-0AA0	6SL3000-0BG41-2AA0	
Courant assigné A	250	440	600	1200	
Puissance dissipée kW	0,049	0,049	0,055	0,137	
Raccordement réseau/charge	1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M12	
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	
Connexion PE	Trou pour M8				
Degré de protection	IP00				
Dimensions					
• Largeur	mm	360	360	400	425
• Hauteur	mm	240	240	265	265
• Profondeur	mm	116	116	140	145
Poids, env.	kg	12,3	12,3	19	25,2
Homologations :	cURus E1283				
Adapté au Power Module	6SL3310-1GF31-8AA0 (110 kW) 6SL3310-1GF32-2AA0 (132 kW)	6SL3310-1GF32-6AA0 (160 kW) 6SL3310-1GF33-3AA0 (200 kW) 6SL3310-1GE34-1AA0 (250 kW)	6SL3310-1GF34-7AA0 (315 kW)	6SL3310-1GF35-8AA0 (400 kW) 6SL3310-1GF37-4AA0 (500 kW) 6SL3310-1GF38-1AA0 (560 kW)	

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté réseau Filtres réseau

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V	Filtre réseau 6SL3000-0BG32-5AA0	6SL3000-0BG34-4AA0	6SL3000-0BG36-0AA0	6SL3000-0BG41-2AA0	
Courant assigné A	250	440	600	1200	
Puissance dissipée kW	0,049	0,049	0,055	0,137	
Raccordement réseau/charge	1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M12	
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	
Connexion PE	Trou pour M8				
Degré de protection	IP00				
Dimensions					
• Largeur	mm	360	360	400	425
• Hauteur	mm	240	240	265	265
• Profondeur	mm	116	116	140	145
Poids, env.	kg	12,3	12,3	19	25,2
Homologations :	cURus E1283				
Adapté au Power Module	6SL3310-1GH28-5AA0 (75 kW) 6SL3310-1GH31-0AA0 (90 kW) 6SL3310-1GH31-2AA0 (110 kW) 6SL3310-1GH31-5AA0 (132 kW) 6SL3310-1GH31-8AA0 (160 kW) 6SL3310-1GH32-2AA0 (200 kW)	6SL3310-1GH32-6AA0 (250 kW)	6SL3310-1GH34-7AA0 (450 kW)	6SL3310-1GH35-8AA0 (560 kW) 6SL3310-1GH37-4AA0 (710 kW) 6SL3310-1GH38-1AA0 (800 kW)	

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté réseau Filtres d'harmoniques réseau

Aperçu



Les filtres d'harmoniques réseau réduisent les réactions à basse fréquence des variateurs sur le réseau à des niveaux que ne permettent normalement que les redresseurs 12 pulses.

Les valeurs limites strictes de la norme IEEE 519-1992 sont respectées sans exception.

Constitution

Des filtres d'harmoniques réseau sont fournis en tant que composants autonomes dans un boîtier robuste. Ils sont installés entre la distribution basse tension côté client et le variateur. La mise hors tension et la protection s'effectuent – comme pour le câble d'alimentation – dans l'équipement de commutation basse tension côté client.

Les filtres d'harmoniques réseau sont conçus sans ventilateur (refroidissement par convection naturelle). Ils n'exigent donc pas d'alimentation auxiliaire externe.

Pour détecter une surcharge thermique – due par ex. à une circulation insuffisante de l'air de refroidissement – les filtres d'harmoniques réseau sont équipés d'un interrupteur thermostatique libre de potentiel qui peut être surveillé par un système externe.

Remarque : L'utilisation d'un filtre d'harmoniques réseau va toujours de paire avec l'installation d'une inductance réseau dans le variateur.

Sélection et références de commande

Adapté au Power Module	Puissance de type du Power Module sous 400 V, 500 V ou 690 V kW	Filtre d'harmoniques réseau
		N° de référence
3ph 380 ... 480 V		
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-OJE36-1AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	
6SL3310-1GE35-0AA0	250	
6SL3310-1GE36-1AA0	315	
6SL3310-1GE37-5AA0	400	6SL3000-OJE38-4AA0
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	6SL3000-OJE41-0AA0
3ph 500 ... 600 V		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-OJH33-3AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	
6SL3310-1GF33-3AA0	200	
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3000-OJH34-7AA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	
6SL3310-1GF35-8AA0	400	6SL3000-OJH35-8AA0
6SL3310-1GF37-4AA0	500	6SL3000-OJH38-1AA0
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
3ph 660 ... 690 V		
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3000-OJH33-3AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	
6SL3310-1GH33-3AA0	315	
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3000-OJH34-7AA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3000-OJH35-8AA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	6SL3000-OJH38-1AA0
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

Vous trouverez de plus amples informations sur les filtres d'harmoniques réseau dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté réseau
Filtres d'harmoniques réseau

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V	Filtre d'harmoniques réseau			
	6SL3000-0JE36-1AA0	6SL3000-0JE38-4AA0	6SL3000-0JE41-0AA0	
Courant assigné ¹⁾	A	500	700	900
Puissance dissipée	kW	1,0	1,5	2,0
Raccordement réseau/charge				
Section de raccordement max.				
• DIN VDE	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240
Connexion PE		3 × tige M12	3 × tige M12	3 × tige M12
Degré de protection		IP21	IP21	IP21
Dimensions				
• Largeur	mm	600	800	1000
• Hauteur	mm	1700	1700	1700
• Profondeur	mm	540	540	540
Poids, env.	kg	460	600	900
Peinture		RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
Normes		IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992
Homologations		CE	CE	CE
Adapté au Power Module		6SL3310-1GE33-1AA0 (160 kW) 6SL3310-1GF33-3AA0 (200 kW) 6SL3310-1GE33-8AA0 (250 kW) 6SL3310-1GE36-1AA0 (315 kW)	6SL3310-1GE37-5AA0 (400 kW) 6SL3310-1GE38-4AA0 (450 kW)	6SL3310-1GE41-0AA0 (560 kW)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V 3ph 660 ... 690 V	Filtre d'harmoniques réseau				
	6SL3000-0JH33-3AA0	6SL3000-0JH34-7AA0	6SL3000-0JH35-8AA0	6SL3000-0JH38-1AA0	
Courant assigné ¹⁾	A	290	400	520	710
Puissance dissipée	kW	0,8	1,0	1,5	2,0
Raccordement réseau/charge					
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240	4 × 240
Connexion PE		3 × tige M12	3 × tige M12	3 × tige M12	3 × tige M12
Degré de protection		IP21	IP21	IP21	IP21
Dimensions					
• Largeur	mm	600	800	1000	1000
• Hauteur	mm	1700	1700	1700	1700
• Profondeur	mm	540	540	540	540
Poids, env.	kg	450	600	830	830
Peinture		RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
Normes		IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992
Homologations		CE	CE	CE	CE
Adapté au Power Module		6SL3310-1GF31-8AA0 (110 kW) 6SL3310-1GF32-2AA0 (132 kW) 6SL3310-1GF32-6AA0 (160 kW) 6SL3310-1GH31-8AA0 (160 kW) 6SL3310-1GF33-3AA0 (200 kW) 6SL3310-1GH32-2AA0 (200 kW) 6SL3310-1GF32-6AA0 (250 kW) 6SL3310-1GH33-3AA0 (315 kW)	6SL3310-1GF34-1AA0 (250 kW) 6SL3310-1GF34-7AA0 (315 kW) 6SL3310-1GH34-1AA0 (400 kW) 6SL3310-1GH34-7AA0 (450 kW)	6SL3310-1GF35-8AA0 (400 kW) 6SL3310-1GH35-8AA0 (560 kW)	6SL3310-1GF37-4AA0 (500 kW) 6SL3310-1GF38-1AA0 (560 kW) 6SL3310-1GH37-4AA0 (710 kW) 6SL3310-1GH38-1AA0 (800 kW)

¹⁾ La définition du courant assigné des filtres d'harmoniques réseau est basée sur la puissance active. Il peut, de ce fait, être inférieur au courant d'entrée assigné du Power Module associé.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

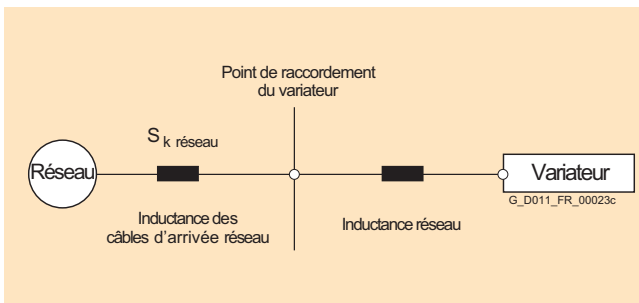
Composants de puissance côté réseau Inductances réseau

Aperçu



En présence d'un réseau à puissance de court-circuit élevée, il faut installer une inductance réseau pour deux raisons : d'une part, pour protéger le variateur contre les courants harmoniques trop élevés et donc contre les surcharges, d'autre part, pour limiter les réactions sur le réseau à des valeurs tolérables. Dans ce cas, les courants harmoniques sont limités par l'inductance totale composée de l'inductance réseau et de l'inductance des câbles d'arrivée réseau. Si l'on veut éviter le recours aux inductances réseau, l'inductance des câbles d'arrivée réseau doit être plus élevée en conséquence, c.-à-d. que la puissance RSC doit être suffisamment faible.

RSC = Relative Short-Circuit power (puissance de court-circuit relative) : rapport de la puissance de court-circuit $S_{k \text{ réseau}}$ au point de raccordement à la puissance apparente à la fréquence fondamentale S_{var} des variateurs connectés (selon EN 61800-5-1/VDE 0160).



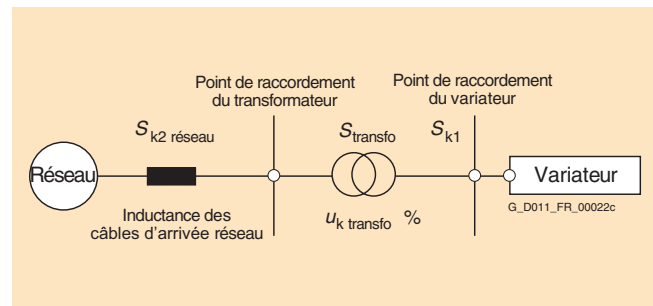
Pour les variateurs encastrables SINAMICS G130, on a :

Puissance	Inductance réseau non requise	Inductance réseau requise
kW	pour RSC	pour RSC
< 200	≤ 43	> 43
200 ... 500	≤ 33	> 33
> 500	≤ 20	> 20

Comme on ne connaît souvent pas la configuration du réseau qui alimente le variateur, c.-à-d. la puissance de court-circuit du réseau au point de raccordement du variateur, l'installation systématique d'une inductance réseau en amont du variateur est fortement recommandée.

Ce n'est que lorsque les valeurs spécifiées dans le tableau ci-dessus pour RSC ne sont pas dépassées que l'on peut se passer de l'inductance réseau. C'est par ex. le cas lorsque le variateur est raccordé au réseau via un transformateur de puissance appropriée (voir la figure ci-après).

Important : L'inductance réseau reste cependant indispensable en présence d'un filtre réseau.



Dans ce cas, la puissance de court-circuit du réseau S_{k1} au point de raccordement du variateur est donnée approximativement par la formule :

$$S_{k1} = S_{\text{transfo}} / (u_k \text{ transfo} + S_{\text{transfo}} / S_{k2 \text{ réseau}})$$

Symbole de formule	Signification
S_{transfo}	Puissance assignée du transformateur
$S_{k \text{ transfo}}$	Puissance de court-circuit relative du transformateur
$S_{k2 \text{ réseau}}$	Puissance de court-circuit du niveau de tension supérieur

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté réseau Inductances réseau

Sélection et références de commande

Adapté au Power Module	Puissance de type du Power Module kW	Inductance réseau N° de référence
3ph 380 ... 480 V		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-0CE32-3AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	6SL3000-0CE32-8AA0
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-0CE33-3AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	6SL3000-0CE35-1AA0
6SL3310-1GE35-0AA0	250	
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3000-0CE36-3AA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	6SL3000-0CE37-7AA0
6SL3310-1GE38-4AA0	450	6SL3000-0CE38-7AA0
6SL3310-1GE41-0AA0	560	6SL3000-0CE41-0AA0
3ph 500 ... 600 V		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-0CH32-2AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	6SL3000-0CH32-7AA0
6SL3310-1GF33-3AA0	200	6SL3000-0CH33-4AA0
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3000-0CH34-8AA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	
6SL3310-1GF35-8AA0	400	6SL3000-0CH36-0AA0
6SL3310-1GF37-4AA0	500	6SL3000-0CH38-4AA0
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
3ph 660 ... 690 V		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3000-0CH31-1AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	6SL3000-0CH31-6AA0
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3000-0CH32-2AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	6SL3000-0CH32-7AA0
6SL3310-1GH33-3AA0	315	6SL3000-0CH33-4AA0
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3000-0CH34-8AA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3000-0CH36-0AA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	6SL3000-0CH38-4AA0
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V		Inductance réseau 6SL3000- 0CE32-3AA0	6SL3000- 0CE32-8AA0	6SL3000- 0CE33-3AA0	6SL3000- 0CE35-1AA0
I_{thmax}	A	224	278	331	508
Inductance nominale L_N	μH	76	62	52	42
Puissance dissipée	kW	0,274	0,247	0,267	0,365
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M12
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions					
• Largeur	mm	270	270	270	300
• Hauteur	mm	248	248	248	269
• Profondeur	mm	200	200	200	212
Poids, env.	kg	24,5	26,0	27,8	38
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310-1GE32-1AA0 (110 kW)	6SL3310-1GE32-6AA0 (132 kW)	6SL3310-1GE33-1AA0 (160 kW)	6SL3310-1GE33-8AA0 (200 kW) 6SL3310-1GE35-0AA0 (250 kW)

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V		Inductance réseau 6SL3000- 0CE36-3AA0	6SL3000- 0CE37-7AA0	6SL3000- 0CE38-7AA0	6SL3000- 0CE41-0AA0
I_{thmax}	A	628	773	871	1022
Inductance nominale L_N	μH	27	22	19	16
Puissance dissipée	kW	0,368	0,351	0,458	0,498
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M12	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions					
• Largeur	mm	300	300	350	350
• Hauteur	mm	269	269	321	321
• Profondeur	mm	212	212	212	212
Poids, env.	kg	41,4	51,3	63,2	69,6
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310-1GE36-1AA0 (315 kW)	6SL3310-1GE37-5AA0 (400 kW)	6SL3310-1GE38-4AA0 (450 kW)	6SL3310-1GE41-0AA0 (560 kW)

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté réseau Inductances réseau

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V		Inductance réseau 6SL3000- 0CH32-2AA0	6SL3000- 0CH32-2AA0	6SL3000- 0CH32-7AA0	6SL3000- 0CH33-4AA0
I_{thmax}	A	260	215	270	342
Inductance nominale L_N	μH	150	150	100	81
Puissance dissipée	kW	0,24	0,275	0,277	0,27
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10
Section de rac- cordement max.					
• DIN VDE	mm ²	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions					
• Largeur	mm	270	270	270	270
• Hauteur	mm	248	248	248	248
• Profondeur	mm	200	200	200	200
Poids, env.	kg	31,1	31,1	27,9	38,9
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310-1GF31-8AA0 (110 kW)	6SL3310-1GF32-2AA0 (132 kW)	6SL3310-1GF32-6AA0 (160 kW)	6SL3310-1GF33-3AA0 (200 kW)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V		Inductance réseau 6SL3000- 0CH34-8AA0	6SL3000- 0CH36-0AA0	6SL3000- 0CH38-4AA0
I_{thmax}	A	482	597	840
Inductance nominale L_N	μH	65	46	40
Puissance dissipée	kW	0,48	0,485	0,618
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M10	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12
Section de rac- cordement max.				
• DIN VDE	mm ²	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6
Degré de protection		IP00	IP00	IP00
Dimensions				
• Largeur	mm	350	350	410
• Hauteur	mm	321	321	385
• Profondeur	mm	232	232	224
Poids, env.	kg	55,6	63,8	98
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310-1GF34-1AA0 (250 kW) 6SL3310-1GF34-7AA0 (315 kW)	6SL3310-1GF35-8AA0 (400 kW)	6SL3310-1GF37-4AA0 (500 kW) 6SL3310-1GF38-1AA0 (560 kW)

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V		Inductance réseau 6SL3000-0CH31-1AA0	6SL3000-0CH31-6AA0	6SL3000-0CH32-2AA0	6SL3000-0CH32-7AA0
I_{thmax}	A	107	155	230	270
Inductance nominale L_N	μH	310	220	150	100
Puissance dissipée	kW	0,252	0,279	0,275	0,277
Raccordement réseau/charge		1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M10
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm^2	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions					
• Largeur	mm	270	270	270	270
• Hauteur	mm	248	248	248	248
• Profondeur	mm	200	200	200	200
Poids, env.	kg	24,4	25,9	31,1	27,9
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310-1GH28-5AA0 (75 kW) 6SL3310-1GH31-0AA0 (90 kW)	6SL3310-1GH31-2AA0 (110 kW) 6SL3310-1GH31-5AA0 (132 kW)	6SL3310-1GH31-8AA0 (160 kW) 6SL3310-1GH32-2AA0 (200 kW)	6SL3310-1GH32-6AA0 (250 kW)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V		Inductance réseau 6SL3000-0CH33-4AA0	6SL3000-0CH34-8AA0	6SL3000-0CH36-0AA0	6SL3000-0CH38-4AA0
I_{thmax}	A	342	482	597	840
Inductance nominale L_N	μH	81	65	46	40
Puissance dissipée	kW	0,27	0,48	0,485	0,618
Raccordement réseau/charge		1 x trou pour M10	1 x trou pour M10	1 x trou pour M12	1 x trou pour M12
Section de raccordement max.					
• DIN VDE	mm^2	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres	prévu pour raccordement par barres
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions					
• Largeur	mm	270	350	350	410
• Hauteur	mm	248	321	321	385
• Profondeur	mm	200	232	232	224
Poids, env.	kg	38,9	55,6	63,8	98
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310-1GH33-3AA0 (315 kW)	6SL3310-1GH34-1AA0 (400 kW) 6SL3310-1GH34-7AA0 (450 kW)	6SL3310-1GH35-8AA0 (560 kW)	6SL3310-1GH37-4AA0 (710 W) 6SL3310-1GH38-1AA0 (800 kW)

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté réseau Composants réseau recommandés

Aperçu

Le tableau suivant représente une recommandation pour la conception des organes de commande et de protection côté entrée selon les normes CEI.

Pour plus d'informations sur les contacteurs réseau, interrupteurs-sectionneurs, fusibles et disjoncteurs mentionnés, veuillez consulter les catalogues LV 1 et LV 1T.

Puissance de type (sous 400 V, 500 V ou 690 V) kW	Courant d'entrée assigné A	Affectation au Power Module 6SL3310- ...	Contacteur réseau Type	Disjoncteur à installation fixe Type	Interrupteur- sectionneur Type
3ph 380 ... 480 V					
110	229	1GE32-1AA0	3RT1456-.....	-	3KL5530-.....
132	284	1GE32-6AA0	3RT1466-.....	-	3KL5730-.....
160	338	1GE33-1AA0	3RT1466-.....	-	3KL5730-.....
200	395	1GE33-8AA0	3RT1476-.....	-	3KL6130-.....
250	509	1GE35-0AA0	3RT1476-.....	-	3KL6130-.....
315	629	1GE36-1AA0	3RT1476-.....	-	3KL6230-.....
400	775	1GE37-5AA0	3RT1466-..... (3 app.)	-	3KL6230-.....
450	873	1GE38-4AA0	-	3WL1110-...	-
560	1024	1GE41-0AA0	-	3WL1112-...	-
3ph 500 ... 600 V					
110	191	1GF31-8AA0	3RT1456-.....	-	3KL5530-.....
132	242	1GF32-2AA0	3RT1456-.....	-	3KL5530-.....
160	270	1GF32-6AA0	3RT1466-.....	-	3KL5730-.....
200	343	1GF33-3AA0	3RT1466-.....	-	3KL5730-.....
250	426	1GF34-1AA0	3RT1476-.....	-	3KL6130-.....
315	483	1GF34-7AA0	3RT1476-.....	-	3KL6130-.....
400	598	1GF35-8AA0	3RT1476-.....	-	3KL6230-.....
500	764	1GF37-4AA0	3RT1466-..... (3 app.)	-	3KL6230-.....
560	842	1GF38-1AA0	-	3WL1210-...	-
3ph 660 ... 690 V					
75	93	1GH28-5AA0	3RT1446-.....	-	3KL5230-.....
90	109	1GH31-0AA0	3RT1446-.....	-	3KL5230-.....
110	131	1GH31-2AA0	3RT1446-.....	-	3KL5530-.....
132	164	1GH31-5AA0	3RT1456-.....	-	3KL5530-.....
160	191	1GH31-8AA0	3RT1456-.....	-	3KL5530-.....
200	224	1GH32-2AA0	3RT1456-.....	-	3KL5530-.....
250	270	1GH32-6AA0	3RT1466-.....	-	3KL5730-.....
315	343	1GH33-3AA0	3RT1466-.....	-	3KL5730-.....
400	426	1GH34-1AA0	3RT1476-.....	-	3KL6130-.....
450	483	1GH34-7AA0	3RT1476-.....	-	3KL6130-.....
560	598	1GH35-8AA0	3RT1476-.....	-	3KL6230-.....
710	764	1GH37-4AA0	3RT1466-..... (3 app.)	-	3KL6230-.....
800	842	1GH38-1AA0	-	3WL1210-...	-

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté réseau
Composants réseau recommandés

Aperçu (suite)

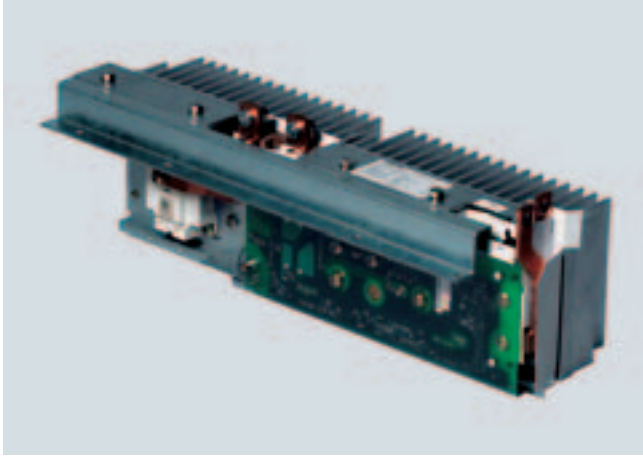
Puissance de type (sous 400 V, 500 V ou 690 V)	Courant d'entrée assigné	Affectation au Power Module	Fusible de protection de ligne		Fusible de protection de ligne avec protection des semiconducteurs	
			Type	Courant assigné	Type	Courant assigné
kW	A	6SL3310- ...	Type	A	Type	A
3ph 380 ... 480 V						
110	229	1GE32-1AA0	3NA3144	250	3NE1230-2	315
132	284	1GE32-6AA0	3NA3250	300	3NE1331-2	350
160	338	1GE33-1AA0	3NA3254	355	3NE1334-2	450
200	395	1GE33-8AA0	3NA3260	400	3NE1334-2	450
250	509	1GE35-0AA0	3NA3372	630	3NE1436-2	630
315	629	1GE36-1AA0	3NA3475	800	3NE1438-2	800
400	775	1GE37-5AA0	3NA3475	800	3NE1448-2	850
450	873	1GE38-4AA0	3NA3365	2 x 500	3NE1436-2	2 x 630
560	1024	1GE41-0AA0	3NA3472	2 x 630	3NE1437-2	2 x 710
3ph 500 ... 600 V						
110	191	1GF31-8AA0	3NA3244-6	250	3NE1227-2	250
132	242	1GF32-2AA0	3NA3252-6	315	3NE1230-2	315
160	270	1GF32-6AA0	3NA3354-6	355	3NE1331-2	350
200	343	1GF33-3AA0	3NA3365-6	500	3NE1334-2	500
250	426	1GF34-1AA0	3NA3365-6	500	3NE1334-2	500
315	483	1GF34-7AA0	3NA3252-6	2 x 315	3NE1435-2	560
400	598	1GF35-8AA0	3NA3354-6	2 x 355	3NE1447-2	670
500	764	1GF37-4AA0	3NA3365-6	2 x 500	3NE1448-2	850
560	842	1GF38-1AA0	3NA3365-6	2 x 500	3NE1334-2	2 x 500
3ph 660 ... 690 V						
75	93	1GH28-5AA0	3NA3132-6	125	3NE1022-2	125
90	109	1GH31-0AA0	3NA3132-6	125	3NE1022-2	125
110	131	1GH31-2AA0	3NA3136-6	160	3NE1224-2	160
132	164	1GH31-5AA0	3NA3240-6	200	3NE1225-2	200
160	191	1GH31-8AA0	3NA3244-6	250	3NE1227-2	250
200	224	1GH32-2AA0	3NA3252-6	315	3NE1230-2	315
250	270	1GH32-6AA0	3NA3354-6	355	3NE1331-2	350
315	343	1GH33-3AA0	3NA3365-6	500	3NE1334-2	500
400	426	1GH34-1AA0	3NA3365-6	500	3NE1334-2	500
450	483	1GH34-7AA0	3NA3252-6	2 x 315	3NE1435-2	560
560	598	1GH35-8AA0	3NA3354-6	2 x 355	3NE1447-2	670
710	764	1GH37-4AA0	3NA3365-6	2 x 500	3NE1448-2	850
800	842	1GH38-1AA0	3NA3365-6	2 x 500	3NE1334-2	2 x 500

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants du circuit intermédiaire Braking Modules

Aperçu



Un Braking Module et la résistance de freinage correspondante sont nécessaires lorsque l'entraînement doit être occasionnellement freiné ou immobilisé de manière contrôlée (par ex. en cas d'arrêt d'urgence).

Le Braking Module contient l'électronique de puissance et les fonctions de commande correspondantes. La tension d'alimentation pour l'électronique est dérivée du circuit intermédiaire.

Pendant le fonctionnement, l'énergie du circuit intermédiaire est transformée en chaleur dissipée dans une résistance de freinage externe.

Le fonctionnement du Braking Module est indépendant de la régulation du variateur. Si des puissances de freinage supérieures à celles des Braking Modules spécifiés ici sont requises, le couplage en parallèle des unités de freinage est possible pour les variateurs de forte puissance (nous consulter). Un Braking Module est alors affecté à chaque résistance de freinage.

Le seuil d'activation du Braking Module peut être adapté à l'aide d'un commutateur DIP. Les puissances de freinage indiquées dans les Caractéristiques techniques se réfèrent au seuil supérieur d'activation.

Constitution

Le Braking Module est installé dans un emplacement à l'intérieur du Power Module et refroidi à l'aide des ventilateurs de ce dernier. Le raccordement du Braking Module au circuit intermédiaire s'effectue par l'intermédiaire de jeux de barres ou de conducteurs flexibles contenus dans la livraison.

En version standard, le Braking Module est pourvu des interfaces suivantes :

- Raccordement du circuit intermédiaire
- Raccordement de la résistance de freinage
- 1 entrée TOR (blocage des Braking Modules/acquittement des défauts)
- 1 sortie TOR (défaut Braking Module)
- 1 commutateur DIP pour l'adaptation du seuil d'activation

Vous trouverez des informations sur les seuils d'activation des Braking Modules et des indications complémentaires pour la configuration dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

Sélection et références de commande

Adapté au Power Module	Puissance de type du Power Module kW	Braking Module
		N° de référence
3ph 380 ... 480 V		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3300-1AE31-3AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3300-1AE32-5AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	
6SL3310-1GE35-0AA0	250	
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3300-1AE32-5BA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	
3ph 500 ... 600 V		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3300-1AF32-5AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	
6SL3310-1GF33-3AA0	200	
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3300-1AF32-5BA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	
6SL3310-1GF35-8AA0	400	
6SL3310-1GF37-4AA0	500	
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
3ph 660 ... 690 V		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3300-1AH31-3AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3300-1AH32-5AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	
6SL3310-1GH33-3AA0	315	
6SL3310-1GH34-1AA0	400	
6SL3310-1GH34-7AA0	450	
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3300-1AH32-5BA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

Intégration

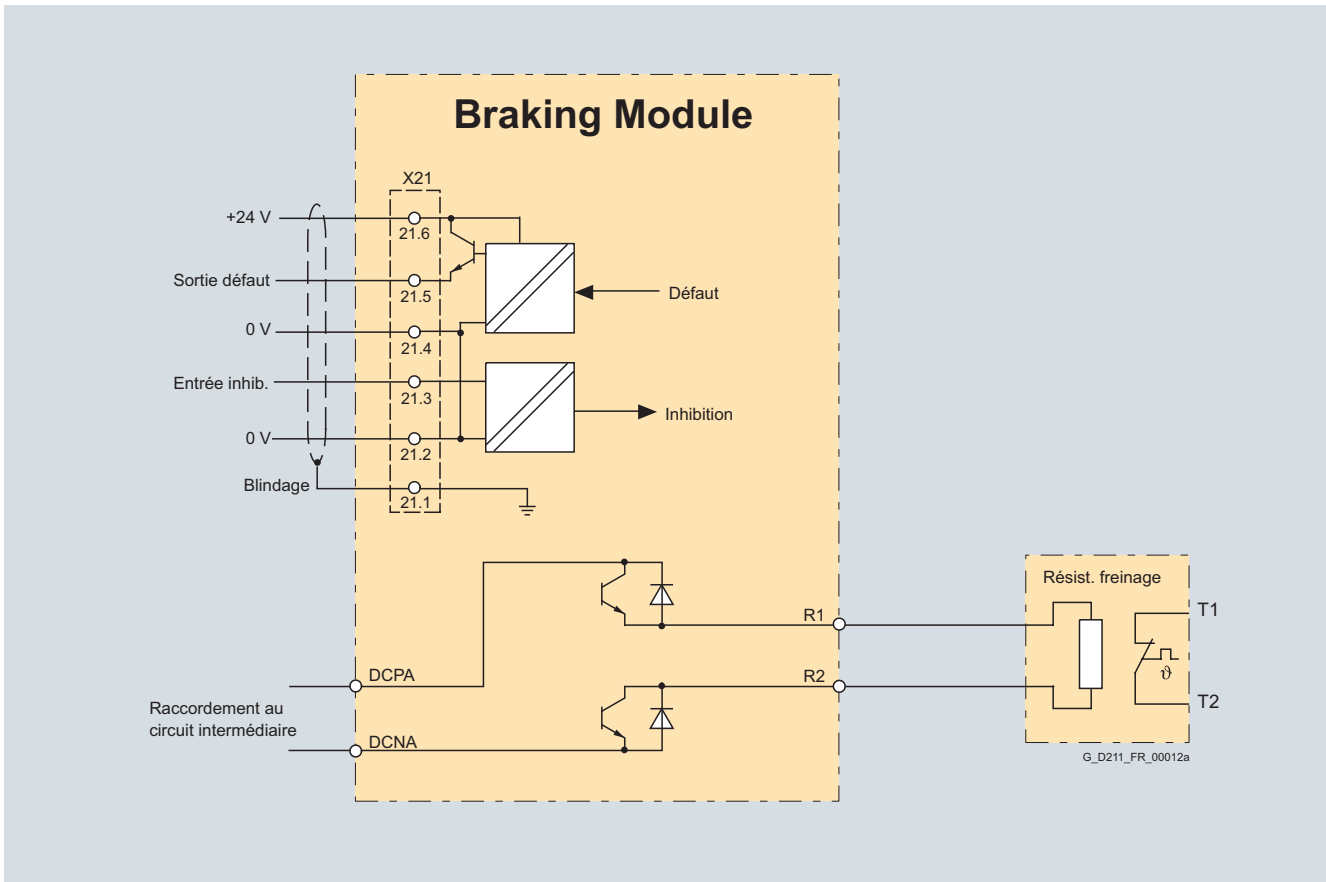


Schéma de raccordement du Braking Module

Caractéristiques

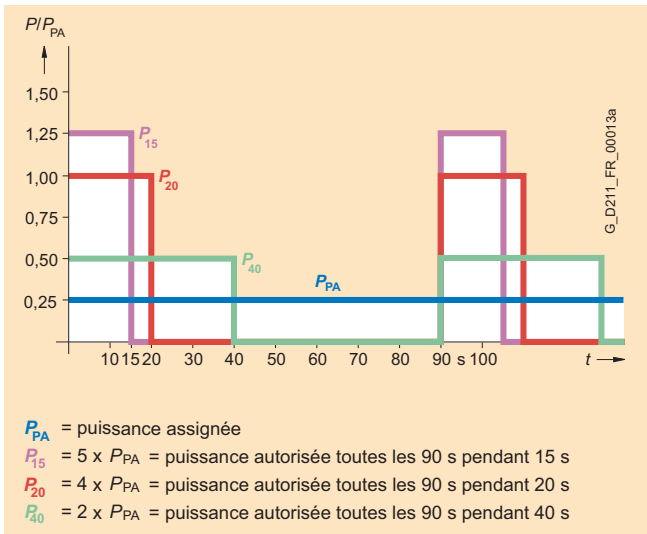


Diagramme de charge du Braking Modules avec résistances de freinage

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants du circuit intermédiaire Braking Modules

Caractéristiques techniques

		Braking Module 6SL3300- 1AE31-3AA0		6SL3300- 1AE32-5AA0	6SL3300- 1AF32-5AA0	6SL3300- 1AF32-5BA0	6SL3300- 1AH31-3AA0	6SL3300- 1AH32-5AA0	6SL3300- 1AH32-5BA0
Tension réseau		3ph 380 ... 480 V			3ph 500 ... 600 V		3ph 660 ... 690 V		
Puissance assignée P_{DB}	kW	25	50	50	25	50	25	50	50
Puissance P_{15}	kW	125	250	250	125	250	125	250	250
Puissance P_{20}	kW	100	200	200	100	200	100	200	200
Puissance P_{40}	kW	50	100	100	50	100	50	100	100
Entrée TOR									
• Tension	V	24	24	24	24	24	24	24	24
• Niveau à l'état bas (une entrée TOR ouverte est interprétée comme "état bas")	V	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5
• Niveau à l'état haut	V	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30
• Consommation sous 24 V CC, typ.	mA	10	10	10	10	10	10	10	10
• Section de raccordement max.									
- DIN VDE	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sortie TOR (résistance permanente aux courts-circuits)									
• Tension	V	24	24	24	24	24	24	24	24
• Courant de charge de la sortie TOR, max.	mA	500	500	500	500	500	500	500	500
• Section de raccordement max.									
- DIN VDE	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Exécution homologuée		UL et CEI	UL et CEI	UL et CEI	CEI	CEI	CEI	CEI	CEI
Raccordement R1/R2		Ecrou M8	Ecrou M8	Ecrou M8	Ecrou M8	Ecrou M8	Ecrou M8	Ecrou M8	Ecrou M8
Section de raccordement max.									
• DIN VDE	mm ²	35	50	50	35	50	35	50	50
Poids, env.	kg	3,6	7,3 (6SL3300- 1AE32-5AA0) 7,5 (6SL3300- 1AE32-5BA0)	7,3 (6SL3300- 1AF32-5AA0) 7,5 (6SL3300- 1AF32-5BA0)	3,6	7,3 (6SL3300- 1AH32-5AA0) 7,5 (6SL3300- 1AH32-5BA0)	3,6	7,3 (6SL3300- 1AH32-5AA0) 7,5 (6SL3300- 1AH32-5BA0)	7,3 (6SL3300- 1AH32-5AA0) 7,5 (6SL3300- 1AH32-5BA0)
Homologations		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus	CE	CE	CE	CE	CE

Puissance

P_{SC}	puissance assignée (puissance de freinage en service continu)
$P_{40} = 2 \times P_{SC}$	Puissance pendant 40 s pour un intervalle de freinage de 90 s
$P_{20} = 4 \times P_{SC}$	Puissance pendant 20 s pour un intervalle de freinage de 90 s
$P_{15} = 5 \times P_{SC}$	Puissance pendant 15 s pour un intervalle de freinage de 90 s

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants du circuit intermédiaire

Résistances de freinage

Aperçu



La résistance de freinage sert à dissiper l'énergie excédentaire du circuit intermédiaire.

La résistance de freinage est raccordée à un Braking Module. L'installation d'une résistance de freinage à l'extérieur de l'armoire électrique ou du local technique permet d'évacuer la chaleur dissipée à l'extérieur de la zone des Power Modules, ce qui réduit la charge de climatisation.

La résistance de freinage fait l'objet d'une surveillance de surcharge et de surchauffe. En plus, un interrupteur thermostatique (contact NF) intégré réagissant au dépassement de la température autorisée qui peut être exploité dans une commande.

Sélection et références de commande

Tension réseau du Power Module	Puissance assignée P_{SC} Résistance de freinage kW	Résistance de freinage N° de référence
3ph 380 ... 480 V	25	6SL3000-1BE31-3AA0
	50	6SL3000-1BE32-5AA0
3ph 500 ... 600 V	50	6SL3000-1BF32-5AA0
3ph 660 ... 690 V	25	6SL3000-1BH31-3AA0
	50	6SL3000-1BH32-5AA0

Vous trouverez des informations sur les cycles de charge des résistances de freinage et des indications complémentaires pour la configuration dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

Caractéristiques

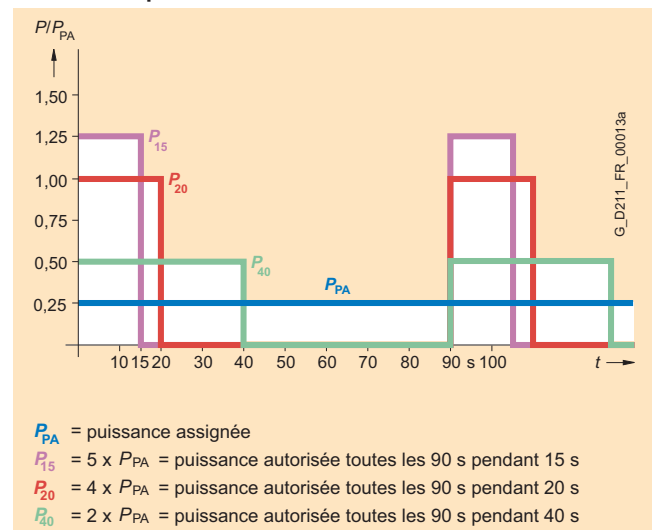


Diagramme de charge pour Braking Modules et résistances de freinage

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V	Résistance de freinage 6SL3000-1BE31-3AA0		6SL3000-1BE32-5AA0	
Résistance	Ω	4,4 (±7,5 %)	2,2 (±7,5 %)	
Puissance assignée (puissance de freinage en service continu) P_{SC}	kW	25	50	
Puissance P_{15}	kW	125	250	
Puissance P_{20}	kW	100	200	
Puissance P_{40}	kW	50	100	
Courant, max.	A	189	378	
Section de raccordement max. • DIN VDE	mm ²	50	70	
Raccordement à la partie puissance		Boulon M10	Boulon M10	
Degré de protection		IP20	IP20	
Dimensions • Largeur • Hauteur • Profondeur	mm	740 605 485	810 1325 485	
Poids, env.	kg	50	120	
Homologations		CE, cURus	CE, cURus	

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants du circuit intermédiaire

Résistances de freinage

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V	Résistance de freinage 6SL3000-1BF32-5AA0	
Résistance	Ω	3,4 (±7,5 %)
Puissance assignée (puissance de freinage en service continu) P_{SC}	kW	50
Puissance P_{15}	kW	250
Puissance P_{20}	kW	200
Puissance P_{40}	kW	100
Courant, max.	A	255
Section de raccordement max.		
• DIN VDE	mm ²	70
Raccordement à la partie puissance		
Boulon M10		
Degré de protection		
IP20		
Dimensions		
• Largeur	mm	810
• Hauteur	mm	1325
• Profondeur	mm	485
Poids, env.	kg	120
Homologations		
CE, cURus		

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V	Résistance de freinage 6SL3000-1BH31-3AA0		6SL3000-1BH32-5AA0
Résistance	Ω	9,8 (±7,5 %)	4,9 (±7,5 %)
Puissance assignée (puissance de freinage en service continu) P_{SC}	kW	25	50
Puissance P_{15}	kW	125	250
Puissance P_{20}	kW	100	200
Puissance P_{40}	kW	50	100
Courant, max.	A	125	255
Section de raccordement max.			
• DIN VDE	mm ²	50	70
Raccordement à la partie puissance			
		Boulon M10	Boulon M10
Degré de protection			
		IP20	IP20
Dimensions			
• Largeur	mm	740	810
• Hauteur	mm	605	1325
• Profondeur	mm	485	485
Poids, env.	kg	50	120
Homologations			
		CE, cURus	CE, cURus

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie
Inductances moteur

Aperçu



Les inductances moteur réduisent la sollicitation diélectrique des enroulements moteur en diminuant la vitesse d'accroissement de la tension aux bornes du moteur inhérente au fonctionnement du variateur. Elles réduisent également les courants d'inversion de charge capacitifs constituant une charge supplémentaire pour la sortie du variateur en cas d'utilisation de câbles moteur de longueur importante. En cas d'utilisation d'une inductance moteur, la fréquence maximale de sortie est limitée à 150 Hz.

L'inductance moteur doit être montée le plus près possible du Power Module.

Sélection et références de commande

Adapté au Power Module	Puissance de type du Power Module	Inductance moteur
	kW	N° de référence
3ph 380 ... 480 V		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-2BE32-1AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	6SL3000-2BE32-6AA0
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-2BE33-2AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	6SL3000-2BE33-8AA0
6SL3310-1GE35-0AA0	250	6SL3000-2BE35-0AA0
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3000-2AE36-1AA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	6SL3000-2AE38-4AA0
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	6SL3000-2AE41-0AA0
3ph 500 ... 600 V		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-2AH31-8AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	6SL3000-2AH32-4AA0
6SL3310-1GF32-6AA0	160	6SL3000-2AH32-6AA0
6SL3310-1GF33-3AA0	200	6SL3000-2AH33-6AA0
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3000-2AH34-5AA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	6SL3000-2AH34-7AA0
6SL3310-1GF35-8AA0	400	6SL3000-2AH35-8AA0
6SL3310-1GF37-4AA0	500	6SL3000-2AH38-1AA0
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
3ph 660 ... 690 V		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3000-2AH31-0AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	6SL3000-2AH31-5AA0
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3000-2AH31-8AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	6SL3000-2AH32-4AA0
6SL3310-1GH32-6AA0	250	6SL3000-2AH32-6AA0
6SL3310-1GH33-3AA0	315	6SL3000-2AH33-6AA0
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3000-2AH34-5AA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	6SL3000-2AH34-7AA0
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3000-2AH35-8AA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	6SL3000-2AH38-1AA0
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie Inductances moteur

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V		Inductance moteur (pour fréquences de découpage de 2 kHz à 4 kHz)				
		6SL3000- 2BE32-1AA0	6SL3000- 2BE32-6AA0	6SL3000- 2BE33-2AA0	6SL3000- 2BE33-8AA0	6SL3000- 2BE35-0AA0
Courant assigné	A	210	260	310	380	490
Puissance dissipée	kW	0,486	0,500	0,470	0,500	0,500
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M12
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Longueur de câble, max.						
entre inductance moteur et moteur ¹⁾						
• blindé	m	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions						
• Largeur	mm	300	300	300	300	300
• Hauteur	mm	285	315	285	285	365
• Profondeur	mm	257	277	257	277	277
Poids, env.	kg	60	66	62	73	100
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310- 1GE32-1AA0 (110 kW)	6SL3310- 1GE32-6AA0 (132 kW)	6SL3310- 1GE33-1AA0 (160 kW)	6SL3310- 1GE33-8AA0 (200 kW)	6SL3310- 1GE35-0AA0 (250 kW)

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V		Inductance moteur (pour fréquences de découpage de 1,25 kHz à 2,5 kHz)			
		6SL3000- 2AE36-1AA0	6SL3000- 2AE38-4AA0	6SL3000- 2AE38-4AA0	6SL3000- 2AE41-0AA0
Courant assigné	A	605	840	840	985
Puissance dissipée	kW	0,9	0,84	0,943	1,062
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M12	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Longueur de câble, max.					
entre inductance moteur et moteur ¹⁾					
• blindé	m	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions					
• Largeur	mm	410	410	410	410
• Hauteur	mm	392	392	392	392
• Profondeur	mm	292	292	292	302
Poids, env.	kg	130	140	140	146
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310- 1GE36-1AA0 (315 kW)	6SL3310- 1GE37-5AA0 (400 kW)	6SL3310- 1GE38-4AA0 (450 kW)	6SL3310- 1GE41-0AA0 (560 kW)

¹⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V		Inductance moteur (pour fréquences de découpage de 1,25 kHz à 2,5 kHz)				
		6SL3000- 2AH31-8AA0	6SL3000- 2AH32-4AA0	6SL3000- 2AH32-6AA0	6SL3000- 2AH33-6AA0	6SL3000- 2AH34-5AA0
Courant assigné	A	175	215	260	330	410
Puissance dissipée	kW	0,403	0,425	0,441	0,454	0,545
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Longueur de câble, max.						
entre inductance moteur et moteur ¹⁾						
• blindé	m	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions						
• Largeur	mm	300	300	300	300	350
• Hauteur	mm	285	285	285	285	330
• Profondeur	mm	212	212	212	212	215
Poids, env.	kg	33	35	40	43	56
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310- 1GF31-8AA0 (110 kW)	6SL3310- 1GF32-2AA0 (132 kW)	6SL3310- 1GF32-6AA0 (160 kW)	6SL3310- 1GF33-3AA0 (200 kW)	6SL3310- 1GF34-1AA0 (250 kW)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V		Inductance moteur (pour fréquences de découpage de 1,25 kHz à 2,5 kHz)			
		6SL3000- 2AH34-7AA0	6SL3000- 2AH35-8AA0	6SL3000- 2AH38-1AA0	6SL3000- 2AH38-1AA0
Courant assigné	A	465	575	735	810
Puissance dissipée	kW	0,723	0,801	0,910	1,003
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M12	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Longueur de câble, max.					
entre inductance moteur et moteur ¹⁾					
• blindé	m	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions					
• Largeur	mm	410	410	410	410
• Hauteur	mm	392	392	392	392
• Profondeur	mm	292	292	279	279
Poids, env.	kg	80	80	146	146
Homologations		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
Adapté au Power Module		6SL3310- 1GF34-7AA0 (315 kW)	6SL3310- 1GF35-8AA0 (400 kW)	6SL3310- 1GF37-4AA0 (500 kW)	6SL3310- 1GF38-1AA0 (560 kW)

¹⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie Inductances moteur

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V		Inductance moteur (pour fréquences de découpage de 1,25 kHz à 2,5 kHz)						
		6SL3000- 2AH31-0AA0	6SL3000- 2AH31-0AA0	6SL3000- 2AH31-5AA0	6SL3000- 2AH31-5AA0	6SL3000- 2AH31-8AA0	6SL3000- 2AH32-4AA0	6SL3000- 2AH32-6AA0
Courant assigné	A	100	100	150	150	175	215	260
Puissance dissipée	kW	0,26	0,3	0,26	0,332	0,403	0,425	0,441
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M10
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Longueur de câble, max.								
entre inductance moteur et moteur ¹⁾								
• blindé	m	300	300	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions								
• Largeur	mm	270	270	270	270	300	300	300
• Hauteur	mm	248	248	248	248	285	285	285
• Profondeur	mm	200	200	200	200	212	212	212
Poids, env.	kg	26	26	26	26	33	35	40
Homologations		CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE
Adapté au Power Module		6SL3310- 1GH28-5AA0 (75 kW)	6SL3310- 1GH31-0AA0 (90 kW)	6SL3310- 1GH31-2AA0 (110 kW)	6SL3310- 1GH31-5AA0 (132 kW)	6SL3310- 1GH31-8AA0 (160 kW)	6SL3310- 1GH32-2AA0 (200 kW)	6SL3310- 1GH32-6AA0 (250 kW)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V		Inductance moteur (pour fréquences de découpage de 1,25 kHz à 2,5 kHz)					
		6SL3000- 2AH33-6AA0	6SL3000- 2AH34-5AA0	6SL3000- 2AH34-7AA0	6SL3000- 2AH35-8AA0	6SL3000- 2AH38-1AA0	6SL3000- 2AH38-1AA0
Courant assigné	A	330	410	465	575	810	810
Puissance dissipée	kW	0,454	0,545	0,723	0,801	0,91	1,003
Raccordement réseau/charge		1 × trou pour M10	1 × trou pour M10	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12	1 × trou pour M12
Connexion PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Longueur de câble, max.							
entre inductance moteur et moteur ¹⁾							
• blindé	m	300	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions							
• Largeur	mm	300	350	410	410	410	410
• Hauteur	mm	285	330	392	392	392	392
• Profondeur	mm	212	215	292	292	279	279
Poids, env.	kg	43	56	80	80	146	146
Homologations		CE	CE	CE	CE	CE	CE
Adapté au Power Module	Type	6SL3310- 1GH33-3AA0 (315 kW)	6SL3310- 1GH34-1AA0 (400 kW)	6SL3310- 1GH34-7AA0 (450 kW)	6SL3310- 1GH35-8AA0 (560 kW)	6SL3310- 1GH37-4AA0 (710 kW)	6SL3310- 1GH38-1AA0 (800 kW)

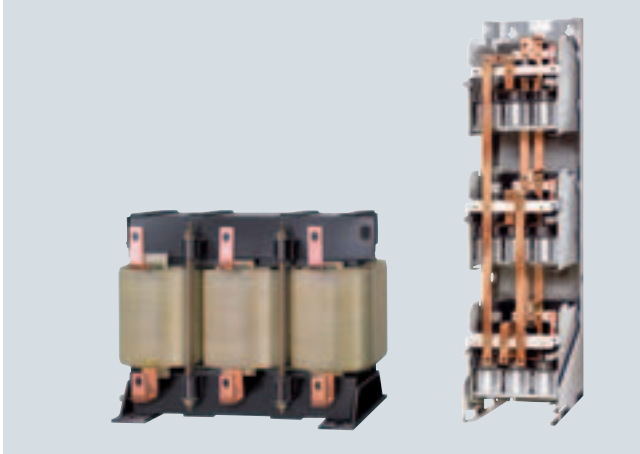
¹⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie
Filtre du/dt plus VPL

Aperçu



Le filtre du/dt plus se compose de deux éléments : l'inductance du/dt et le réseau de limitation de tension (**V**oltage **P**eak **L**imiter) qui écrête les pointes de tension et réinjecte l'énergie dans le circuit intermédiaire.

Les filtres du/dt plus VPL doivent être mis en place pour des moteurs dont la rigidité diélectrique du système d'isolement est inconnue ou insuffisante. Ils ne sont nécessaires pour les moteurs normalisés des séries 1LA5, 1LA6 et 1LA8 que si aucune mesure d'isolation spéciale n'a été prise sur le moteur en vue de l'alimentation par convertisseur statique (cf. catalogue D 81.1, chapitre "Moteurs pour fonctionnement avec variateurs de vitesse").

Les filtres du/dt plus VPL limitent la vitesse de montée de la tension à des valeurs $< 500 \text{ V}/\mu\text{s}$ et les pointes de tension typiques, en présence des tensions assignées de réseau, aux valeurs suivantes (longueurs de câble moteur $< 150 \text{ m}$) :

$< 1000 \text{ V}$ sous $U_{\text{réseau}} < 575 \text{ V}$

$< 1250 \text{ V}$ sous $660 \text{ V} < U_{\text{réseau}} < 690 \text{ V}$.

Important : La longueur maximal de câble entre le filtre du/dt plus VPL et le Power Module est de 5 m.

Sélection et références de commande

Adapté au Power Module	Puissance de type du Power Module kW	Filtre du/dt plus VPL N° de référence
3ph 380 ... 480 V		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-2DE32-6AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-2DE35-0AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	
6SL3310-1GE35-0AA0	250	
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3000-2DE38-4AA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	6SL3000-2DE41-4AA0
3ph 500 ... 600 V		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-2DH32-2AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	6SL3000-2DH33-3AA0
6SL3310-1GF33-3AA0	200	
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3000-2DH34-1AA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	6SL3000-2DH35-8AA0
6SL3310-1GF35-8AA0	400	
6SL3310-1GF37-4AA0	500	6SL3000-2DH38-1AA0
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
3ph 660 ... 690 V		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3000-2DH31-0AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	6SL3000-2DH31-5AA0
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3000-2DH32-2AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	6SL3000-2DH33-3AA0
6SL3310-1GH33-3AA0	315	
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3000-2DH34-1AA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	6SL3000-2DH35-8AA0
6SL3310-1GH35-8AA0	560	
6SL3310-1GH37-4AA0	710	6SL3000-2DH38-1AA0
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

Vous trouverez de plus amples informations sur les filtres du/dt dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

¹⁾ Dans le cas des câbles Protolflex EMV 3 Plus, les valeurs limite de tension parasite et de rayonnement perturbateur spécifiées par la norme EN 61800-3 sont respectées pour une utilisation dans les environnements industriels (second environnement). Les valeurs limites de la norme EN 61800-3 concordent avec celles de la norme EN 55011, classe A, groupe 2.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie
Filtre du/dt plus VPL

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V		Filtre du/dt plus VPL			
		6SL3000- 2DE32-6AA0	6SL3000- 2DE35-0AA0	6SL3000- 2DE38-4AA0	6SL3000- 2DE41-4AA0
I_{thmax}	A	260	490	840	1405
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Longueur de câble, max.					
entre filtre du/dt et moteur ¹⁾					
• blindé	m	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450
Homologations		CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698
Inductance du/dt					
Puissance dissipée	kW	0,78	0,963	1,226	1,23
Connexions					
• au Power Module		1 × trou M10	1 × trou M12	1 × trou M12	2 × trou M12
• à la charge		1 × trou M10	1 × trou M12	1 × trou M12	2 × trou M12
• PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Dimensions					
• Largeur	mm	410	460	460	445
• Hauteur	mm	370	370	385	385
• Profondeur	mm	229	275	312	312
Poids, env.	kg	66	122	149	158
Réseau de limitation de tension (VPL)					
Puissance dissipée	kW	0,104	0,152	0,302	0,525
Connexions					
• à l'inductance du/dt		Ecrou M8	Bornes 70 mm ²	1 × trou M8	1 × trou M10
• au circuit intermédiaire (CC)		Ecrou M8	Bornes 70 mm ²	1 × trou M8	1 × trou M10
• PE		Boulon M8	Bornes 35 mm ²	Boulon M8	Boulon M8
Dimensions					
• Largeur	mm	263	392	309	309
• Hauteur	mm	265	265	265	265
• Profondeur	mm	188	210	440	392
Poids, env.	kg	6	16	48	72
Adapté au Power Module		6SL3310- 1GE32-1AA0 (110 kW)	6SL3310- 1GE33-1AA0 (160 kW)	6SL3310- 1GE36-1AA0 (315 kW)	6SL3310- 1GE41-0AA0 (560 kW)
		6SL3310- 1GE32-6AA0 (132 kW)	6SL3310- 1GE33-8AA0 (200 kW)	6SL3310- 1GE37-5AA0 (400 kW)	
			6SL3310- 1GE35-0AA0 (250 kW)	6SL3310- 1GE38-4AA0 (450 kW)	

Remarque : Dans le cas des Power Modules d'une puissance de type de 560 kW, deux inductances du/dt sont requises. Les caractéristiques techniques spécifiées se réfèrent à une inductance du/dt.

¹⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie
Filtre du/dt plus VPL

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V		Filtre du/dt plus VPL				
		6SL3000- 2DH32-2AA0	6SL3000- 2DH33-3AA0	6SL3000- 2DH34-1AA0	6SL3000- 2DH35-8AA0	6SL3000- 2DH38-1AA0
I_{thmax}	A	215	330	410	575	810
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Longueur de câble, max.						
entre filtre du/dt et moteur ¹⁾						
• blindé	m	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450
Homologations		CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698
Inductance du/dt						
Puissance dissipée	kW	0,645	0,661	0,884	0,964	0,927
Connexions						
• au Power Module		1 × trou M10	1 × trou M10	1 × trou M12	1 × trou M12	2 × trou M12
• à la charge		1 × trou M10	1 × trou M10	1 × trou M12	1 × trou M12	2 × trou M12
• PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Dimensions						
• Largeur	mm	460	460	460	460	445
• Hauteur	mm	360	360	385	385	385
• Profondeur	mm	275	275	312	312	312
Poids, env.	kg	83	135	147	172	160
Réseau de limitation de tension (VPL)						
Puissance dissipée	kW	0,113	0,152	0,189	0,241	0,372
Connexions						
• à l'inductance du/dt		Bornes 70 mm ²	Bornes 70 mm ²	1 × trou M8	1 × trou M8	1 × trou M10
• au circuit intermédiaire (CC)		Bornes 70 mm ²	Bornes 70 mm ²	1 × trou M8	1 × trou M8	1 × trou M10
• PE		Bornes 35 mm ²	Bornes 35 mm ²	Boulon M8	Boulon M8	Boulon M8
Dimensions						
• Largeur	mm	392	392	309	309	309
• Hauteur	mm	265	265	265	265	265
• Profondeur	mm	210	210	440	440	392
Poids, env.	kg	16	16	48	48	72
Adapté au Power Module		6SL3310-1GF31-8AA0 (110 kW)	6SL3310-1GF32-6AA0 (160 kW)	6SL3310-1GF34-1AA0 (250 kW)	6SL3310-1GF34-7AA0 (315 kW)	6SL3310-1GF37-4AA0 (500 kW)
		6SL3310-1GF32-2AA0 (132 kW)	6SL3310-1GF33-3AA0 (200 kW)		6SL3310-1GF35-8AA0 (400 kW)	6SL3310-1GF38-1AA0 (560 kW)

Remarque : Dans le cas des Power Modules d'une puissance de type de 500 kW et 560 kW, deux inductances du/dt sont requises. Les caractéristiques techniques spécifiées se réfèrent à une inductance du/dt.

¹⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie
Filtre du/dt plus VPL

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V		Filtre du/dt plus VPL			
		6SL3000- 2DH31-0AA0	6SL3000- 2DH31-5AA0	6SL3000- 2DH32-2AA0	6SL3000- 2DH33-3AA0
I_{thmax}	A	100	150	215	330
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Longueur de câble, max.					
entre filtre du/dt et moteur ¹⁾					
• blindé	m	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450
Homologations		CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698
Inductance du/dt					
Puissance dissipée	kW	0,541	0,436	0,645	0,661
Connexions					
• au Power Module		1 × trou M10	1 × trou M10	1 × trou M10	1 × trou M10
• à la charge		1 × trou M10	1 × trou M10	1 × trou M10	1 × trou M10
• PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6	Vis M6
Dimensions					
• Largeur	mm	350	350	460	460
• Hauteur	mm	320	320	360	360
• Profondeur	mm	227	227	275	275
Poids, env.	kg	48	50	83	135
Réseau de limitation de tension (VPL)					
Puissance dissipée	kW	0,053	0,071	0,113	0,152
Connexions					
• à l'inductance du/dt		Ecrou M8	Ecrou M8	Bornes 70 mm ²	Bornes 70 mm ²
• au circuit intermédiaire (CC)		Ecrou M8	Ecrou M8	Bornes 70 mm ²	Bornes 70 mm ²
• PE		Boulon M8	Boulon M8	Bornes 35 mm ²	Bornes 35 mm ²
Dimensions					
• Largeur	mm	263	263	392	392
• Hauteur	mm	265	265	265	265
• Profondeur	mm	188	188	210	210
Poids, env.	kg	6	6	16	16
Adapté au Power Module		6SL3310-1GH28-5AA0 (75 kW) 6SL3310-1GH31-0AA0 (90 kW)	6SL3310-1GH31-2AA0 (110 kW) 6SL3310-1GH31-5AA0 (132 kW)	6SL3310-1GH31-8AA0 (160 kW) 6SL3310-1GH32-2AA0 (200 kW)	6SL3310-1GH32-6AA0 (250 kW) 6SL3310-1GH33-3AA0 (315 kW)

¹⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie
Filtre du/dt plus VPL

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V		Filtre du/dt plus VPL		
		6SL3000- 2DH34-1AA0	6SL3000- 2DH35-8AA0	6SL3000- 2DH38-1AA0
I_{thmax}	A	410	575	810
Degré de protection		IP00	IP00	IP00
Longueur de câble, max.				
entre filtre du/dt et moteur ¹⁾				
• blindé	m	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450
Homologations		CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698
Inductance du/dt				
Puissance dissipée	kW	0,884	0,964	0,927
Connexions				
• au Power Module		1 × trou M12	1 × trou M12	2 × trou M12
• à la charge		1 × trou M12	1 × trou M12	2 × trou M12
• PE		Vis M6	Vis M6	Vis M6
Dimensions				
• Largeur	mm	460	460	445
• Hauteur	mm	385	385	385
• Profondeur	mm	312	312	312
Poids, env.	kg	147	172	160
Réseau de limitation de tension (VPL)				
Puissance dissipée	kW	0,189	0,241	0,372
Connexions				
• à l'inductance du/dt		1 × trou M8	1 × trou M8	1 × trou M10
• au circuit intermédiaire (CC)		1 × trou M8	1 × trou M8	1 × trou M10
• PE		Boulon M8	Boulon M8	Boulon M8
Dimensions				
• Largeur	mm	309	309	309
• Hauteur	mm	265	265	265
• Profondeur	mm	440	440	392
Poids, env.	kg	48	48	72
Adapté au Power Module		6SL3310- 1GH34-1AA0 (400 kW)	6SL3310- 1GH34-7AA0 (450 kW) 6SL3310- 1GH35-8AA0 (560 kW)	6SL3310- 1GH37-4AA0 (710 kW) 6SL3310- 1GH38-1AA0 (800 kW)

Remarque : Dans le cas des Power Modules d'une puissance de type de 710 kW et 800 kW, deux inductances du/dt sont requises. Les caractéristiques techniques spécifiées se réfèrent à une inductance du/dt.

¹⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie
Filtres sinus

Aperçu



Les filtres sinus sont disponibles dans la plage de tension 380 V à 480 V jusqu'à une puissance de 250 kW et dans la plage de tension 500 V bis 600 V jusqu'à une puissance de type de 132 kW.

Le filtre sinus en sortie du variateur fournit des tensions quasi-sinusoïdales au moteur si bien que les moteurs standard peuvent être mis en œuvre sans câble spécifique et sans réduction de puissance. Le câblage peut être réalisé avec des câbles standard. La longueur maximale du câble de liaison au moteur est de 300 m. La fréquence de sortie maximale est de 150 Hz.

Remarque : En présence du filtre sinus, la fréquence de découpage du variateur doit être augmentée. La puissance disponible à la sortie du variateur est alors diminuée (facteur de déclassement 0,88 env.). Le facteur de réglage de phase de la tension de sortie baisse à env. 85 % (380 V à 480 V) ou env. 81 % (500 V à 600 V). A noter que dans ces conditions le moteur entrera plus tôt en mode défluxé du fait de la tension réduite aux bornes du moteur par rapport à la tension nominale.

Sélection et références de commande

Adapté au Power Module	Puissance de type du Power Module kW	Filtre sinus N° de référence
3ph 380 ... 480 V		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-2CE32-3AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-2CE32-8AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	6SL3000-2CE33-3AA0
6SL3310-1GE35-0AA0	250	6SL3000-2CE34-1AA0
3ph 500 ... 600 V		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-2CF31-7AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants de puissance côté sortie
Filtres sinus

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V		Filtre sinus 6SL3000-2CE32-3AA0	6SL3000-2CE32-8AA0	6SL3000-2CE33-3AA0	6SL3000-2CE34-1AA0
Courant assigné	A	225	276	333	408
Puissance dissipée	kW	0,6	0,69	0,53	0,7
Connexions					
• Réseau/charge		1 trou pour M10	1 trou pour M10	1 trou pour M10	1 trou pour M10
• PE		1 trou pour M10	1 trou pour M10	1 trou pour M10	1 trou pour M10
Longueur max. du câble entre filtre sinus et moteur					
• blindé	m	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450
Degré de protection		IP00	IP00	IP00	IP00
Dimensions					
• Largeur	mm	620	620	620	620
• Hauteur	mm	300	300	370	370
• Profondeur	mm	320	320	360	360
Poids, env.	kg	124	127	136	198
Homologations		CE, cURus E219022	CE, cURus E219022	CE, cURus E219022	CE, cURus E219022
Adapté au Power Module		6SL3310-1GE32-1AA0 (110 kW) 6SL3310-1GE32-6AA0 (132 kW)	6SL3310-1GE33-1AA0 (160 kW)	6SL3310-1GE33-8AA0 (200 kW)	6SL3310-1GE35-0AA0 (250 kW)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V		Filtre sinus 6SL3000-2CF31-7AA0
Courant assigné	A	188
Puissance dissipée	kW	0,8
Connexions		
• Réseau/charge		1 trou pour M10
• PE		1 trou pour M10
Longueur max. du câble entre inductance moteur et moteur		
• blindé	m	300
• non blindé	m	450
Degré de protection		IP00
Dimensions		
• Largeur	mm	620
• Hauteur	mm	370
• Profondeur	mm	360
Poids, env.	kg	210
Homologations		CE, cURus E219022
Adapté au Power Module		6SL3310-1GF31-8AA0 (110 kW) 6SL3310-1GF32-2AA0 (132 kW)

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Kit Control Unit

Aperçu



Le kit Control Unit, composé du module de régulation CU320 et du logiciel d'entraînement enregistré sur la carte CompactFlash, propose des interfaces prédéfinies qui simplifient la configuration et la mise en service. La carte CompactFlash est enfichée dans la CU320 et peut être remplacée en un tournemain pour la mise à niveau ou l'installation du logiciel. La Control Unit CU320 exécute les fonctions de communication, de commande et de régulation des variateurs en version châssis.

Constitution

La Control Unit CU320 est pourvue des interfaces suivantes en version standard :

- 4 ports DRIVE-CLiQ permettant la communication avec d'autres abonnés DRIVE-CLiQ, par ex. blocs de puissance, Terminal Modules
- 1 connexion PROFIBUS
- 8 entrées TOR paramétrables (libres de potentiel)
- 8 entrées/sorties TOR bidirectionnelles paramétrables (référéncées à la masse) dont 6 entrées TOR rapides
- 1 interface série RS232
- 1 emplacement pour le panneau de commande BOP20
- 1 emplacement pour options
- 3 prises de mesure et une masse de référence pour les besoins de la mise en service
- 1 connexion pour l'alimentation de l'électronique via connecteur 24 V CC
- 1 connexion PE / conducteur de protection
- 1 raccordement de masse.

Une platine de connexion pour le blindage du câble de signal de la carte optionnelle se trouve sur la Control Unit CU320.

Le slot pour options disponible permet l'extension des interfaces, par ex. nombre de bornes. L'état de la Control Unit CU320 est signalé par des LED multicolores.

Caractéristiques techniques

Control Unit CU320	
Consommation sous 24 V CC, typ. sans prise en compte des sorties TOR, de l'emplacement pour options d'extension	0,8 A
Capacité de raccordement max.	2,5 mm ²
Calibre max. de fusible	20 A
Entrées TOR	8 entrées TOR libres de potentiel 8 entrées/sorties TOR bidirectionnelles référencées à la masse
• Tension	-3 V ... + 30 V
• Niveau état bas (une entrée TOR en l'air est interprétée comme étant à l'état bas ¹⁾)	-3 V ... + 5 V
• Niveau état haut	15 V ... 30 V
• Consommation sous 24 V CC, typ.	10 mA
• Temps de retard des entrées TOR, env. ¹⁾	
- front montant	50 µs
- front descendant	100 µs
• Temps de retard des entrées TOR rapides, env. ¹⁾ (les entrées TOR rapides peuvent être utilisées pour l'acquisition de position)	
- front montant	5 µs
- front descendant	50 µs
• Retard ¹⁾ , env.	150 µs
• Capacité de raccordement max.	0,5 mm ²
Sorties TOR (résistant aux courts-circuits permanents)	8 entrées TOR / sorties TOR bidirectionnelles référencées à la masse
• Tension	24 V CC
• Courant de charge par sortie TOR, max.	500 mA
• Capacité de raccordement max.	0,5 mm ²
Puissance dissipée	20 W
Connexion PE	Vis M5
Connexion de la masse	Vis M5
Dimensions	
• Largeur	50 mm
• Hauteur	270 mm
• Profondeur	226 mm
Poids, env.	1,5 kg
Homologations	cULus E164110

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Kit Control Unit	6SL3040-0GA00-1AA0
Composition :	
• Control Unit CU320	
• Carte CompactFlash avec la dernière version du firmware	
• Documentation sur CD-ROM	

Accessoires

Description	N° de référence
Connecteur PROFIBUS sans connexion PG/PC	6ES7972-0BA41-0XA0
Connecteur PROFIBUS avec connexion PG/PC	6ES7972-0BB41-0XA0

Vous trouverez de plus amples informations sur la Control Unit CU320 dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

¹⁾ Les retards s'appliquent à la circuiterie électronique. Le temps de réaction réel dépend aussi de la tranche de temps dans laquelle est traitée l'entrée ou la sortie TOR.

Intégration

La communication entre une Control Unit CU320 et les composants connectés est réalisée via DRIVE-CLiQ.

Un câble DRIVE-CLiQ pour raccordement à la Control Unit CU320 au variateur G130 est compris dans la fourniture du Power Module.

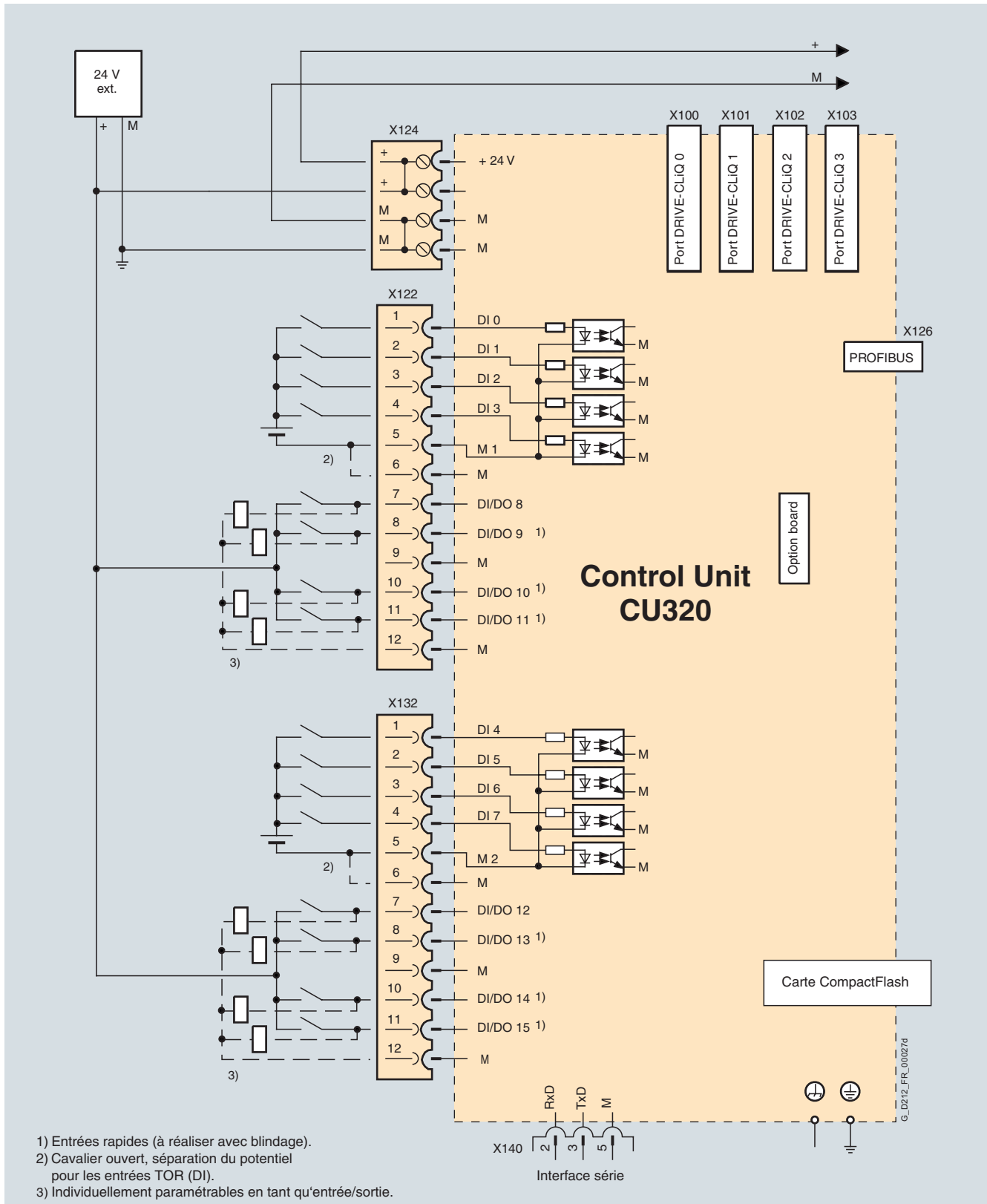


Schéma de raccordement de la Control Unit CU320

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants système complémentaires Terminal Board TB30

Aperçu



La carte Terminal Board TB30 permet d'augmenter le nombre des entrées/sorties TOR et des entrées/sorties analogiques dans la Control Unit CU320.

Constitution

La carte Terminal Board TB30 comporte :

- Alimentation des entrées/sorties TOR
- 4 entrées TOR
- 4 sorties TOR
- 2 entrées analogiques
- 2 sorties analogiques

La carte Terminal Board TB30 s'enfiche dans le slot pour options d'une Control Unit.

Une tôle de connexion du blindage du câble de signaux se trouve sur la Control Unit CU320.

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Terminal Board TB30	6SL3055-0AA00-2TA0

Caractéristiques techniques

Terminal Board TB30

Consommation, max. 0,05 A
sous 24 V CC
via Control Unit CU320 sans prise
en compte des sorties TOR

- Capacité de raccordement max. 2,5 mm²
- Calibre max. de fusible 20 A

Entrées TOR

selon CEI 61131-2 type 1

- Tension -3 ... +30 V
- Etat bas (une entrée TOR en l'air est interprétée comme étant à l'état bas) -3 ... +5 V
- Niveau état haut 15 ... 30 V
- Consommation sous 24 V CC, typ. 10 mA
- Temps de retard des entrées TOR¹⁾, env.
 - front montant 50 µs
 - front descendant 100 µs
- Capacité de raccordement max. 0,5 mm²

Sorties TOR

(résistant aux courts-circuits permanents)

- Tension 24 V CC
- Courant de charge par sortie TOR, max. 500 mA
- Temps de retard des sorties TOR¹⁾, env. 150 µs
- Capacité de raccordement max. 0,5 mm²

Entrées analogiques

(différence)

- Plage de tension (une entrée analogique en l'air est interprétée comme étant à 0 V) -10 ... +10 V
- Résistance interne R_i 65 kΩ
- Résolution²⁾ 13 bits + signe
- Capacité de raccordement max. 0,5 mm²

Sorties analogiques

(résistant aux courts-circuits permanents)

- Plage de tension -10 ... +10 V
- Courant de charge, max. -3 ... +3 mA
- Résolution 11 bits + signe
- Durée d'établissement, env. 200 µs
- Capacité de raccordement max. 0,5 mm²

Puissance dissipée < 3 W

Poids, env. 0,1 kg

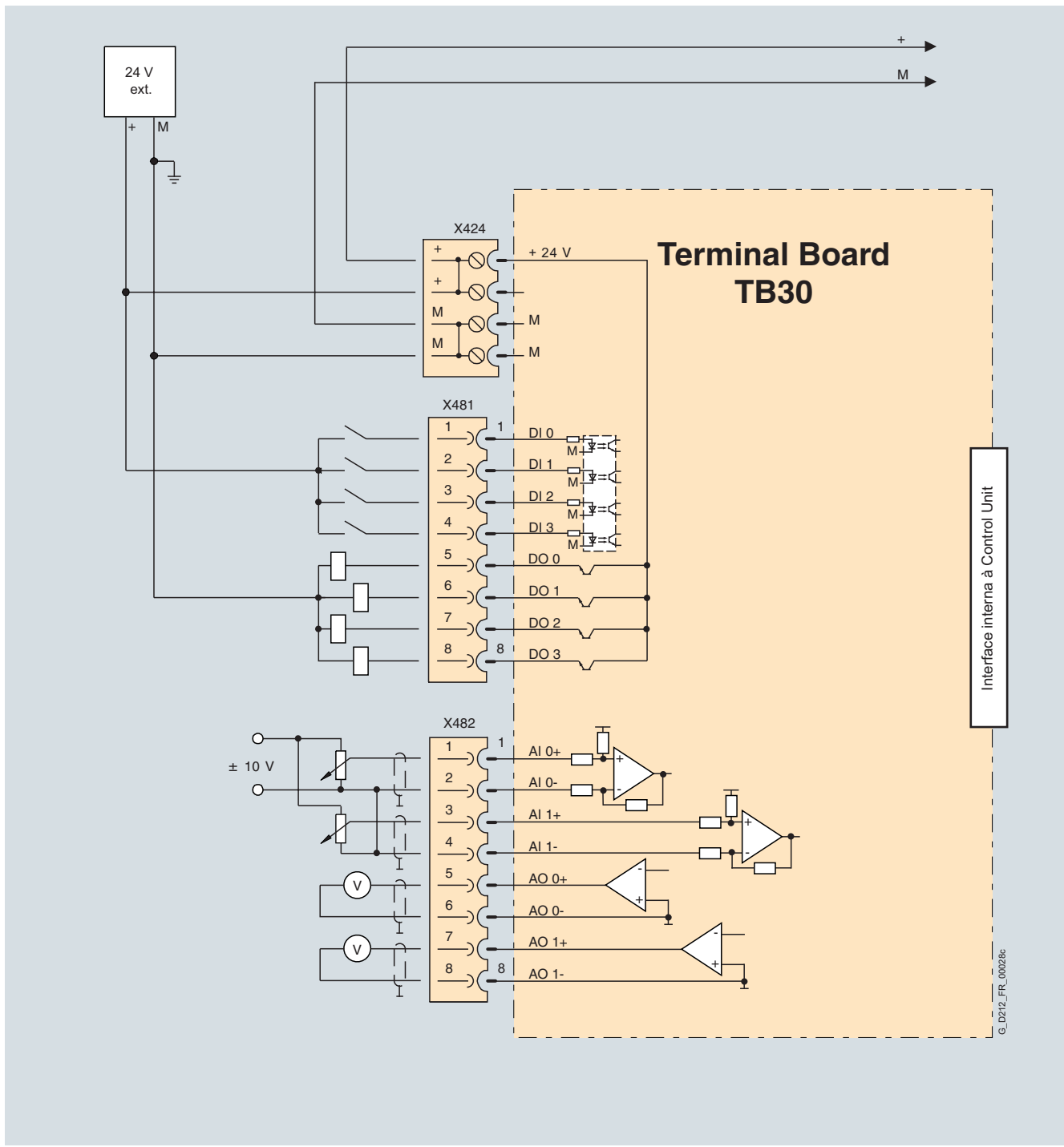
Homologations cULus (File No.: E164110)

¹⁾ Les retards s'appliquent à la circuiterie électronique. Le temps de réaction réel dépend aussi de la tranche de temps dans laquelle est traitée l'entrée/la sortie TOR.

²⁾ Si l'entrée analogique doit fonctionner, au sens du traitement d'un signal, avec une tension d'entrée qui varie continuellement, la fréquence d'échantillonnage $f_a = 1/t_{\text{tranche de temps}}$ doit être au moins le double de la fréquence de signal f_{max} la plus élevée.

Intégration

2



G_D212_FR_0002&c

Exemple de raccordement – Terminal Board TB30

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants système complémentaires Terminal Module TM31

Aperçu



Le Terminal Module TM31 est un module de périphérie décentralisé servant à augmenter le nombre des entrées/sorties TOR et analogiques au sein d'un système d'entraînement.

De plus, le module TM31 dispose de sorties de relais à contact inverseur et d'une entrée pour sonde thermométrique.

Constitution

Le Terminal Module TM31 comporte :

- 8 entrées TOR
- 4 entrées/sorties TOR bidirectionnelles
- 2 sorties de relais avec contact inverseur
- 2 entrées analogiques
- 2 sorties analogiques
- 1 entrée de sonde thermométrique (KTY84-130 ou CTP)
- 2 prises DRIVE-CLiQ
- 1 connexion pour l'alimentation de l'électronique via connecteur 24 V CC
- 1 connexion PE/conducteur de protection

Le Terminal Module TM31 peut être encliqueté sur un rail DIN symétrique TH 35 selon EN 60715 (CEI 60715).

Le blindage du câble de signaux peut être connecté au Terminal Module TM31 au moyen d'une borne de blindage, par exemple type SK8 de la société Phoenix Contact ou type KLBÜ CO 1 de la société Weidmüller. La borne de blindage ne doit pas servir d'arrêt de traction.

L'état du Terminal Module TM31 est signalé par une LED multicolore.

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Terminal Module TM31 (sans câble DRIVE-CLiQ)	6SL3055-0AA00-3AA0

Caractéristiques techniques

Terminal Module TM31

Consommation, max. 0,2 A

sous 24 V CC, sans prise en compte des sorties TOR ni de l'alimentation DRIVE-CLiQ

- Capacité de raccordement max. 2,5 mm²
- Calibre max. de fusible 20 A

Entrées TOR

- Tension -3 ... +30 V
- Etat bas (une entrée TOR en l'air est interprétée comme étant à l'état bas) -3 ... +5 V
- Niveau état haut 15 ... 30 V
- Consommation sous 24 V CC, typ. 10 mA
- Retards des entrées TOR ¹⁾, env.
 - front montant 50 µs
 - front descendant 100 µs
- Capacité de raccordement max. 1,5 mm²

Sorties TOR

(résistant aux courts-circuits permanents)

- Tension 24 V CC
- Courant totalisé des sorties TOR 1000 mA
- Retards des sorties TOR ¹⁾, env.
 - typ. 150 µs pour 0,5 A charge résistive
 - max. 500 µs
- Capacité de raccordement max. 1,5 mm²

Entrées analogiques

- Entrée de tension
 - Plage de tension -10 ... +10 V
 - Résistance interne R_i 100 kΩ
- Entrée de courant
 - Plage de courant 4 ... 20 mA, -20 ... +20 mA, 0 ... 20 mA
 - Résistance interne R_i 250 Ω
 - Résolution ²⁾ 11 bits + signe
- Capacité de raccordement max. 1,5 mm²

Sorties analogiques

(résistant aux courts-circuits permanents)

- Plage de tension -10 ... +10 V
- Courant de charge, max. -3 ... +3 mA
- Plage de courant 4 ... 20 mA, -20 ... +20 mA, 0 ... 20 mA
- Résistance de charge, max. 500 Ω pour sorties dans la plage -20 ... +20 mA
- Résolution 11 bits + signe
- Capacité de raccordement max. 1,5 mm²

Terminal Module TM31

Sorties à relais

(contacts inverseurs)

- Courant de charge, max. 8 A
- Tension de commutation, max. 250 V CA, 30 V CC
- Puissance de commutation, max.
 - sous 250 V CA 2000 VA (cos φ = 1)
750 VA (cos φ = 0,4)
 - sous 30 V CC 240 W (charge résistive)
- Courant minimal nécessaire 100 mA
- Capacité de raccordement max. 2,5 mm²

Puissance dissipée

< 10 W

Connexion PE

Vis M4

Dimensions

- Largeur 50 mm
- Hauteur 150 mm
- Profondeur 111 mm

Poids, env.

0,87 kg

Homologations

cULus (File No.: 164110)

¹⁾ Les retards s'appliquent à la circuiterie électronique. Le temps de réaction réel dépend aussi de la tranche de temps dans laquelle est traitée l'entrée/la sortie TOR.

²⁾ Si l'entrée analogique doit fonctionner, au sens du traitement d'un signal, avec une tension d'entrée qui varie continuellement, la fréquence d'échantillonnage $f_a = 1/t_{\text{tranche de temps}}$ doit être au moins le double de la fréquence de signal f_{max} la plus élevée.

SINAMICS G130

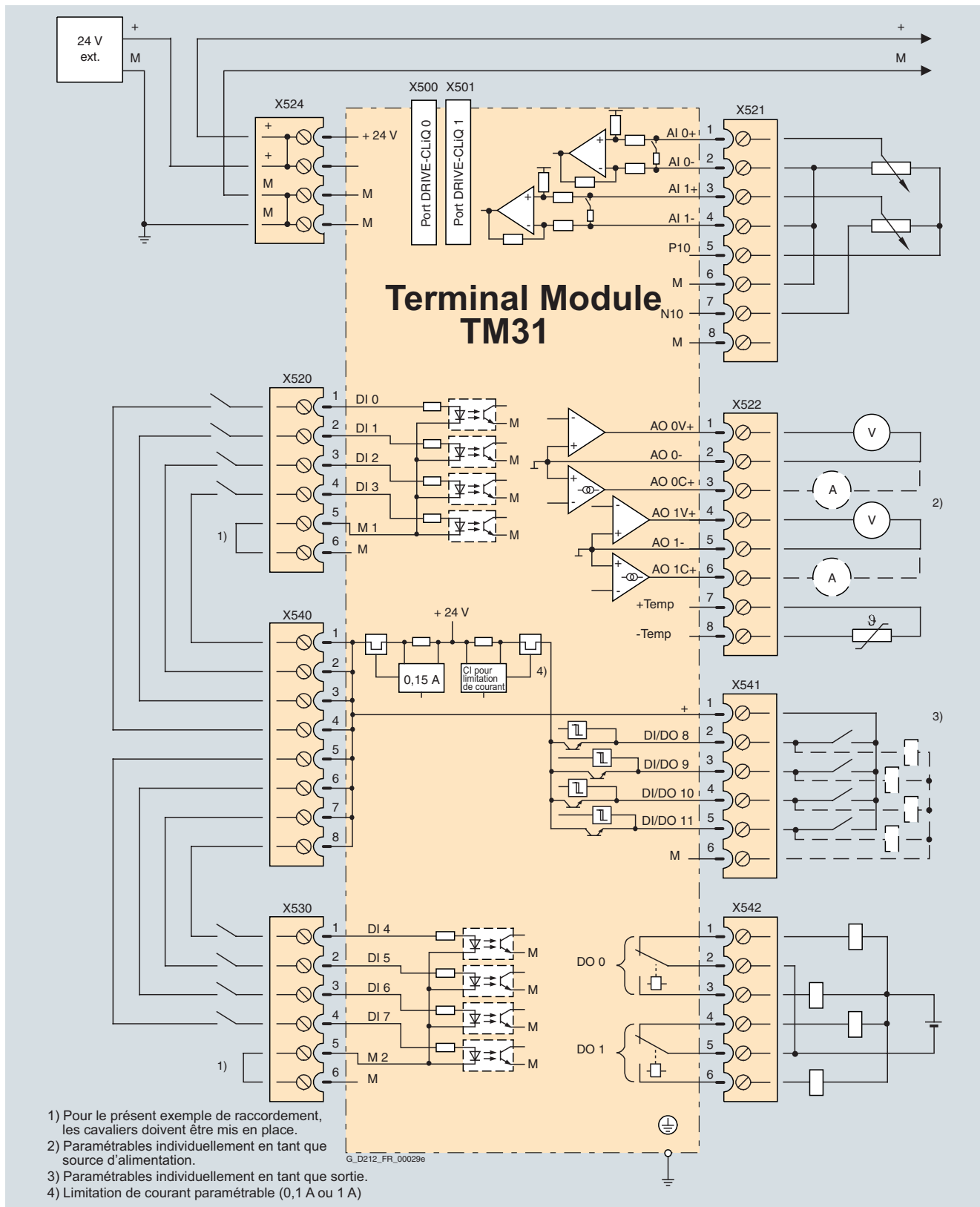
Variateurs encastrables

Composants système complémentaires Terminal Module TM31

Intégration

Le Terminal Module TM31 communique via DRIVE-CLiQ avec la Control Unit CU320.

2



Exemple de raccordement – Terminal Module TM31

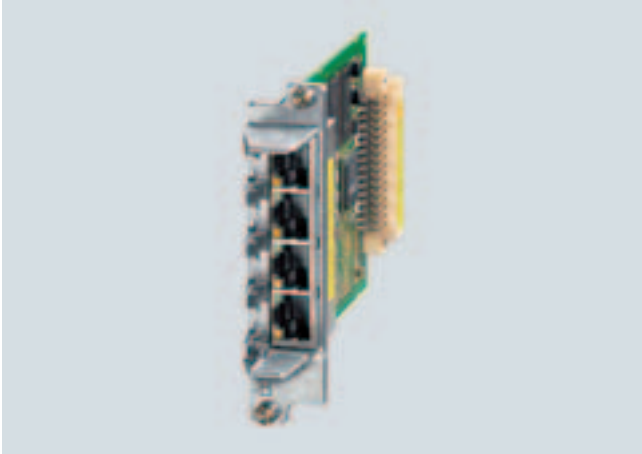
SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants système complémentaires

Carte de communication CBE20

Aperçu



La carte de communication CBE20 permet le raccordement à un réseau PROFINET IO par le biais de la Control Unit CU320.

Au sens de PROFINET, SINAMICS G130 devient alors un contrôleur PROFINET IO qui offre les fonctions suivantes :

- Périphérique PROFINET IO
- 100 Mbits/s en full duplex
- Prise en charge des classes temps réel de PROFINET IO :
 - RT (temps réel)
 - IRT (temps réel isochrone), cadence d'émission minimale 500 µs
- Raccordement à des commandes en tant que périphériques PROFINET IO selon PROFIdrive, conformément à la spécification V4
- Communication TCP/IP standard pour l'ingénierie avec l'outil de mise en service STARTER
- Commutateur 4 ports intégré avec quatre connecteurs RJ45 sur la base de l'ASIC PROFINET ERTEC400. Ceci permet la réalisation de la topologie optimale (réseau linéaire, radial, arborescent) sans commutateur externe supplémentaire.

Intégration

La carte de communication CBE20 s'enfiche dans le slot pour options de la Control Unit CU320.

Caractéristiques techniques

Carte de communication CBE20

Température ambiante admissible

- | | |
|-------------------------|----------------|
| • Stockage et transport | -40 ... +70 °C |
| • Service | 0 ... 55 °C |

Homologations	cULus (File No.: E164110)
----------------------	---------------------------

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Carte de communication CBE20	6SL3055-0AA00-2EB0

Accessoires

Description	N° de référence
Industrial Ethernet FC	
• Connecteur RJ45 Plug 145 (1 pièce)	6GK1901-1BB30-0AA0
• Connecteur RJ45 Plug 145 (10 pièces)	6GK1901-1BB30-0AB0
• Outil de dénudage	6GK1901-1GA00
• Câble standard GP 2x2	6XV1840-2AH10
• Câble flexible GP 2x2	6XV1870-2B
• Câble chenillable GP 2x2	6XV1870-2D
• Câble chenillable 2x2	6XV1840-3AH10
• Câble Marine 2x2	6XV1840-4AH10

Pour plus d'informations sur les connecteurs et câbles, voir le catalogue IK PI.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants système complémentaires

Carte de communication CBC10

Aperçu



La carte de communication CBC10 permet de raccorder la Control Unit CU320 au bus CAN (Controller Area Network). Les programmes pilotes associés répondent aux standards de la spécification CANopen suivante de CiA (CAN in Automation) :

- Profils de communication selon DS 301
- Profil d'entraînement selon DSP 402 (ici : Profile Velocity Mode)
- Description électronique des caractéristiques EDS (Electronic Data Sheet) selon DSP 306
- Signalisation de l'état de fonctionnement selon DSP 305

Constitution

La carte de communication CBC10 s'enfiche dans le slot pour options de la Control Unit CU320. L'interface CAN de la CBC10 est matérialisée par 2 connecteurs SUB-D (entrée et sortie).

Caractéristiques techniques

Carte de communication CBC10

Consommation, max. sous 24 V CC via Control Unit CU320	0,05 A
Puissance dissipée	< 10 W
Poids, env.	0,1 kg
Homologations	cULus (File No.: E164110)

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Carte de communication CBC10	6SL3055-0AA00-2CA0

Accessoires

Description	N° de référence
Connecteur SUB D , 9 points, femelle (3 pièces)	6FC9341-2AE
Connecteur SUB D , 9 points, mâle (3 pièces)	6FC9341-2AF

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants système complémentaires Voltage Sensing Module VSM10

Aperçu



Le Voltage Sensing Module VSM10 est utilisé pour acquérir l'alimure de la tension côté moteur. Ainsi, le SINAMICS G130 peut être commuté sur une machine synchrone excitée par aimants permanents et sans codeur (fonction reprise au vol).

Constitution

Le Voltage Sensing Module VSM10 comporte les interfaces suivantes :

- 1 connexion pour la mesure directe de tension jusqu'à 690 V
- 1 connexion pour la mesure de la tension réseau via transformateur de tension ; tension maximale 100 V
- 1 entrée de sonde thermométrique (KTY84-130 ou CTP)
- 1 port DRIVE-CLiQ
- 1 connexion pour l'alimentation de l'électronique via connecteur 24 V CC
- 1 connexion PE/conducteur de protection

Le Voltage Sensing Module VSM10 peut être encliqueté sur un rail DIN symétrique TH 35 selon EN 60715 (CEI 60715).

L'état du Voltage Sensing Module VSM10 est signalé par une LED bicolore.

Caractéristiques techniques

Voltage Sensing Module VSM10

Consommation, max. sous 24 V CC	0,15 A
• Capacité de raccordement max.	2,5 mm ²
Puissance dissipée env.	7,2 W
Mesure de tension	
• Impédance d'entrée	
- Bornier X521	> 362 kΩ/phase
- Bornier X522	> 2,5 MΩ/phase

2 entrées analogiques

• Résistance interne (entre entrées différentielles)	env. 100 kΩ
• Résolution	12 bits

Connexion PE	sur boîtier avec vis M4
---------------------	-------------------------

Dimensions

• Largeur	50 mm
• Hauteur	150 mm
• Profondeur	111 mm

Poids, env.	1,0 kg
--------------------	--------

Homologations	cULus (File No.: E164110)
----------------------	---------------------------

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Voltage Sensing Module VSM10 (sans câble DRIVE-CLiQ)	6SL3053-0AA00-3AA0

SINAMICS G130

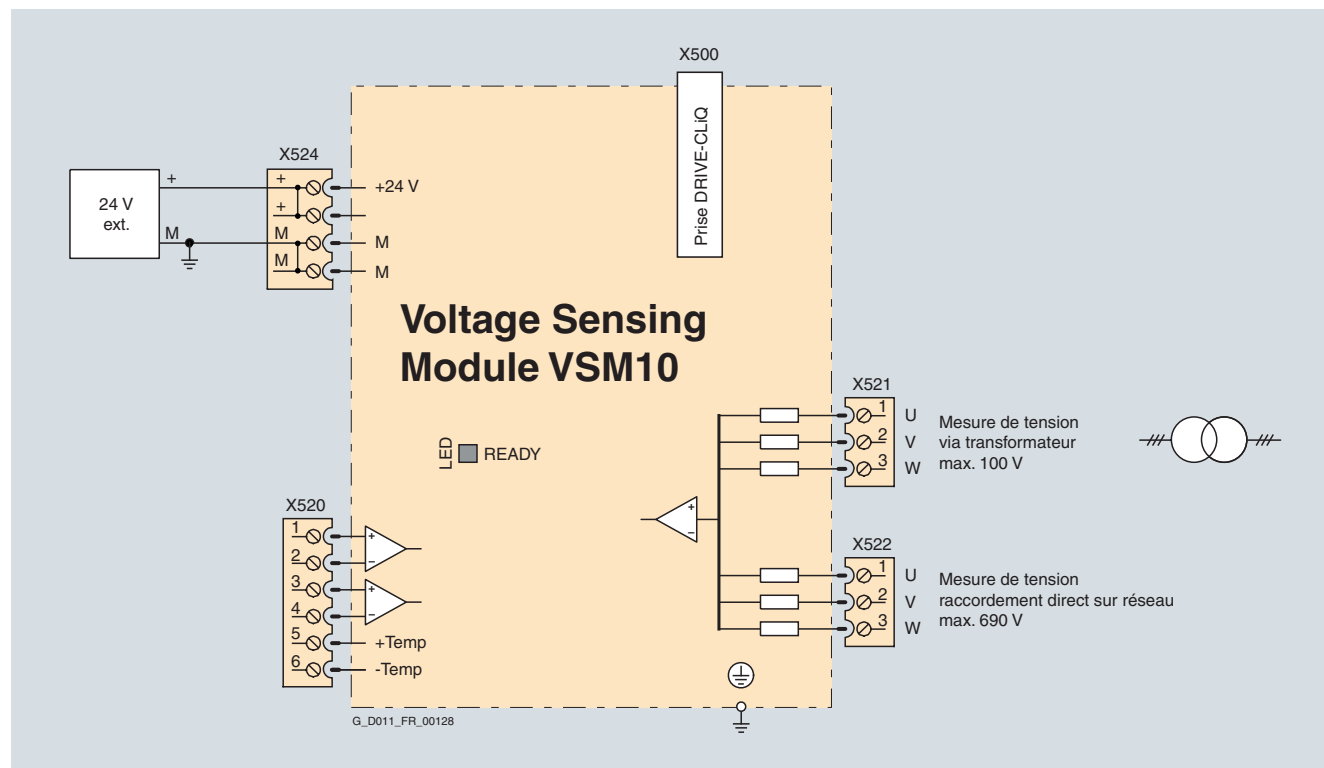
Variateurs encastrables

Composants système complémentaires

Voltage Sensing Module VSM10

Intégration

Le Voltage Sensing Module VSM10 communique via DRIVE-CLiQ avec la Control Unit CU320.



Exemple de raccordement – Voltage Sensing Module VSM10

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants système complémentaires Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30

Aperçu



Le module d'interfaçage de capteur SMC30 est nécessaire pour le traitement des signaux de capteurs montés sur des moteurs dépourvus d'interface DRIVE-CLiQ. Des capteurs externes peuvent également être raccordés au SMC30.

Les signaux de capteur suivants peuvent être traités :

- Codeur incrémental TTL/HTL avec et sans détection de rupture de fil (détection de rupture de fil uniquement dans le cas de signaux bipolaires)
- Codeur SSI avec signaux incrémentaux TTL/HTL
- Codeurs SSI sans signaux incrémentaux

De plus, la température du moteur peut être acquise à l'aide d'une thermistance KTY84 -130 ou CTP.

Constitution

Le module SMC30 comporte en standard les interfaces suivantes :

- 1 interface DRIVE-CLiQ
- 1 connexion de capteur incluant la mesure de température du moteur (KTY84-130 ou CTP) via connecteur Sub D ou bornes
- 1 connexion pour l'alimentation de l'électronique via connecteur 24 V CC
- 1 connexion PE/conducteur de protection

L'état du Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30 est signalé par une LED multicolore.

Le module d'interfaçage SMC30 peut être encliqueté sur un rail DIN symétrique TH 35 selon EN 60715 (CEI 60715).

La longueur de câble maximale entre le SMC30 et le capteur est de 100 m. Dans le cas des codeurs HTL, cette longueur peut atteindre 300 m lorsque les signaux A+/A- et B+/B- sont évalués et que le câble d'alimentation a une section minimum de 0,5 mm².

Le blindage du câble de signaux peut être connecté au Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30 au moyen d'une borne de blindage, par exemple type SK8 de la société Phoenix Contact ou type KLBÜ CO 1 de la société Weidmüller.

Intégration

Le module SMC30 communique via DRIVE-CLiQ avec une Control Unit.

Caractéristiques techniques

Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30

Consommation, max. 0,2 A
sous 24 V CC,
sans tenir compte du capteur

- Capacité de raccordement max. 2,5 mm²
- Calibre max. de fusible 20 A

Puissance dissipée < 10 W

Capteurs exploitables

- Codeurs incrémentaux TTL/HTL
- Codeur SSI avec signaux incrémentaux TTL/HTL
- Codeurs SSI sans signaux incrémentaux
- Alimentation codeur 24 V CC / 0,35 A ou 5 V CC / 0,35 A
- Fréquence codeur, max. 300 kHz
- Vitesse de transmission SSI 100 ... 250 kBaud
- Fréquence limite 300 kHz
- Résolution de position absolue SSI 30 bits
- Longueur de câble, max.
 - Codeur TTL 100 m (uniq. signaux bipolaires)¹⁾
 - Codeur HTL 100 m avec signaux unipolaires, 300 m avec signaux bipolaires¹⁾
 - Capteur SSI 100 m

Connexion PE Vis M4

Dimensions

- Largeur 30 mm
- Hauteur 150 mm
- Profondeur 111 mm

Poids, env. 0,45 kg

Homologations cULus (File No.: E164110)

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30 (sans câble DRIVE-CLiQ)	6SL3055-0AA00-5CA2

¹⁾ Câbles de signaux torsadés par paire et blindés.

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants système complémentaires Panneau de commande BOP20

Aperçu



Panneau de commande BOP20

Le panneau de commande BOP20 enfichable sur chaque Control Unit CU320 permet d'acquiescer des défauts, de régler des paramètres et de lire des informations de diagnostic (par exemple, des messages de défaut et d'alarme).

Constitution

Le panneau de commande basique BOP20 (Basic Operator Panel) comporte un écran rétroéclairé à 2 lignes et 6 touches.

L'alimentation du BOP20 et la communication avec la Control Unit CU320 s'effectuent au travers du connecteur intégré situé à l'arrière.

Intégration



Control Unit CU320 avec panneau de commande BOP20 enfiché

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Panneau de commande BOP20	6SL3055-0AA00-4BA0

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Composants système complémentaires

Pupitre opérateur AOP30

Aperçu



Le pupitre opérateur AOP30 est un périphérique d'entrée/sortie optionnel pour les variateurs de la gamme SINAMICS G130. Dans le cas des variateurs en armoire SINAMICS G150, ce pupitre est installé en standard sur la porte de l'armoire. Pour les variateurs de la série SINAMICS G130, il peut être commandé en option.

Il présente les caractéristiques suivantes :

- Écran LCD graphique rétro-éclairé pour affichage de grandeurs de process en clair et sous forme de bargraphes
- LED pour la signalisation des états de fonctionnement
- Fonction d'aide avec description des causes et remèdes en cas de défauts et d'alarmes
- Pavé de touches pour la commande d'un entraînement
- Commutation LOCAL/DISTANT pour la sélection du point de commande (maîtrise de commande au pupitre opérateur ou via bornier client/PROFIBUS)
- Pavé numérique pour la saisie numérique de valeurs de consigne ou de paramètres
- Touches de fonctions pour la navigation guidée dans le menu
- Concept de sécurité à deux niveaux pour empêcher la modification intempestive des réglages ou par des personnes non autorisées
 - A l'aide de la fonction de blocage de clavier, toute intervention opérateur sur l'entraînement via le pupitre opérateur peut être bloquée si bien que seules les valeurs de paramètre et les grandeurs de process peuvent être affichées sur le pupitre opérateur.
 - Le variateur peut être bloqué à l'aide d'un mot de passe pour empêcher toute modification de paramètres non autorisée.
- Degré de protection en face avant IP55.

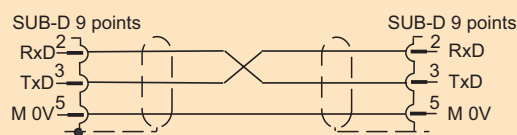
La communication entre l'AOP30 et le variateur SINAMICS s'effectue à l'aide d'une interface série (RS232) avec protocole PPI.

Si l'entraînement est exclusivement exploité via PROFIBUS et qu'aucun affichage local sur l'armoire n'est requis, on peut se passer de l'AOP30. L'AOP30 sera alors utilisé pour les seuls besoins de la mise en service et des informations de diagnostic et pourra alors être connecté sur l'interface RS232 de la Control Unit CU320.

Pour le fonctionnement de l'AOP30, une alimentation 24 V externe est requise (consommation max. 200 mA). Celle-ci peut être dérivée de l'alimentation du Power Module.

AOP30
X540

CU320
X140



G_D011_FR_00068

Brochage du câble de liaison série

Constitution

L'AOP30 est un terminal d'exploitation avec écran graphique et clavier à membrane. L'AOP30 convient au montage dans une porte d'armoire d'une épaisseur de 2 à 4 mm.

Caractéristiques :

- Écran rétro-éclairé vert, résolution de 240 x 64 pixels
- Clavier à membrane de 26 touches
- Connexion pour une alimentation 24 V
- Interface RS232 vers la CU320
- Heure et mémoire de données secourues par pile interne
- 3 diodes lumineuses indiquent l'état de fonctionnement du variateur :
 - RUN (marche) verte
 - ALARM (avertissement) jaune
 - FAULT (défaut) rouge

Fonction

L'affichage indique les états de fonctionnement actuels, les valeurs de consigne/mesure, les paramètres, les indices, les défauts et les alarmes.

Les langues du pupitre opérateur, à savoir **anglais, allemand, français, italien, espagnol et chinois**, sont stockées sur la carte CompactFlash de la Control Unit CU320. La langue souhaitée doit être chargée sur l'AOP30 avant la mise en service. En plus de ces langues installées en standard, les langues **russe, polonais et tchèque** sont également disponibles. Elles peuvent être téléchargées gratuitement sur Internet à l'adresse :

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

Sélection et références de commande

Description	N° de référence
Advanced Operator Panel AOP30	6SL3055-0AA00-4CA3

Accessoires

Câble de liaison RS232 pour le raccordement de l'AOP à la CU320	Long. m	N° de référence
	1	6FX8002-1AA01-1AB0
	2	6FX8002-1AA01-1AC0
	3	6FX8002-1AA01-1AD0
	4	6FX8002-1AA01-1AE0
	5	6FX8002-1AA01-1AF0
	6	6FX8002-1AA01-1AG0
	7	6FX8002-1AA01-1AH0
	8	6FX8002-1AA01-1AJ0
	9	6FX8002-1AA01-1AK0
	10	6FX8002-1AA01-1BA0

SINAMICS G130

Variateurs encastrables

Connectique MOTION-CONNECT Câbles de signaux

Aperçu



La communication entre la Control Unit CU320, le Power Module et les autres composants SINAMICS actifs s'effectue au moyen de DRIVE-CLiQ, l'interface série interne des variateurs. A cet effet, des câbles confectionnés sont proposés.

Câble DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT

Pour relier les Control Units aux Power Modules ainsi qu'aux terminaux, des câbles DRIVE-CLiQ connectorisés MOTION-CONNECT sont disponibles dans longueurs adaptées.

Le câble DRIVE-CLiQ nécessaire pour relier le Power Module à la Control Unit est fourni avec le Power Module.

Domaine d'application

Les câbles DRIVE-CLiQ ne conviennent que pour le câblage de composants DRIVE-CLiQ dotés d'une alimentation 24 V CC externe.

Câble de liaison série pour le raccordement de l'AOP30 à la CU320

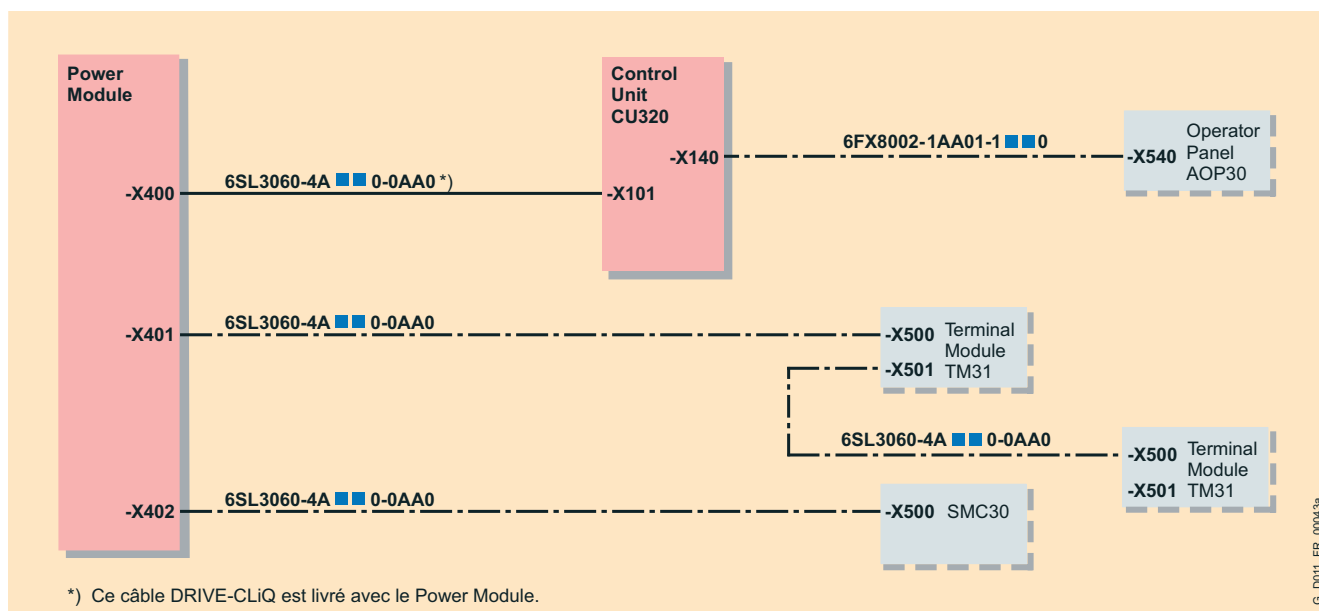
Le panneau de commande AOP30 est raccordé à la Control Unit CU320 par un câble de liaison série (câble RS232C).

La longueur de câble max. est de 10 m. Pour assurer une communication sans perturbation, il est recommandé d'utiliser un câble blindé et de connecter le blindage du câble au boîtier des deux connecteurs.

Sélection et références de commande

Câble de signaux	Long. m	N° de référence
Câbles DRIVE-CLiQ connectorisés	0,11	6SL3060-4AB00-0AA0
	0,16	6SL3060-4AD00-0AA0
Degré de protection des connecteurs IP20/IP20	0,21	6SL3060-4AF00-0AA0
	0,26	6SL3060-4AH00-0AA0
	0,36	6SL3060-4AM00-0AA0
	0,60	6SL3060-4AU00-0AA0
	0,95	6SL3060-4AA10-0AA0
	1,20	6SL3060-4AW00-0AA0
	1,45	6SL3060-4AF10-0AA0
	2,80	6SL3060-4AJ20-0AA0
	5,00	6SL3060-4AA50-0AA0

Intégration

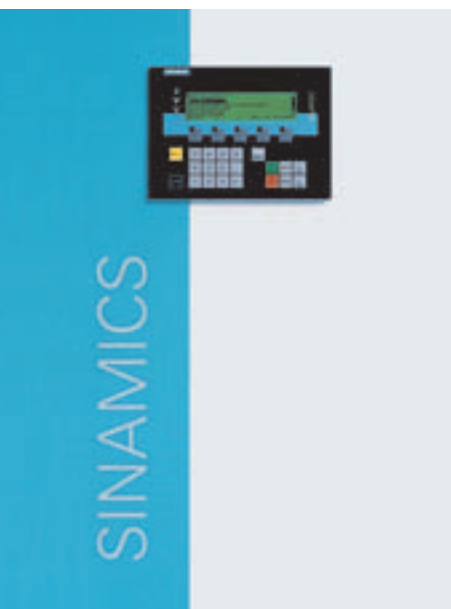


Exemple de raccordement – Control Unit CU320

G_D011_FR_00043a

SINAMICS G150

Variateurs en armoire



3/2	Aperçu
3/3	Avantages
3/3	Domaine d'application
3/3	Constitution
3/5	Fonctions
3/5	Pupitre opérateur AOP30
3/6	Communication avec un automate de niveau supérieur et bornier client
3/6	Fonctions de commande et de régulation
3/6	Fonctions logicielles et de protection
3/8	Caractéristiques techniques
3/9	Données de déclassement
3/11	Degrés de protection des armoires
3/11	Capacité de surcharge
3/12	Recommandations CEM
3/13	Configuration simple
3/16	Configuration parallèle
3/17	Sélection et références de commande
3/17	Configuration simple
3/17	Configuration parallèle
3/18	Options
3/20	Matrice de choix des options
3/21	Exemples de passation de commande
3/22	Description des options
3/33	Composants de puissance côté réseau
3/33	Filtre d'harmoniques réseau
3/35	Fusibles recommandés
3/37	Section des conducteurs et connexions

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

Variateurs en armoire SINAMICS G150

Aperçu



Variateurs en armoire SINAMICS G150, exécutions A et C

Dans les variateurs SINAMICS G150, tous les composants côté réseau et côté moteur sont regroupés sous une forme extrêmement compacte, conjointement avec le bloc de puissance, dans une armoire spécialement aménagée. Cette formule minimise le travail de conception et d'installation à apporter par l'utilisateur.

SINAMICS G150 est spécialement étudié pour les entraînements présentant des caractéristiques de charge paraboliques et constantes, avec des exigences moyennes de performance, sans récupération d'énergie.

La précision de la régulation vectorielle sans codeur permet de couvrir la grande majorité des applications et ainsi de renoncer à l'utilisation d'un capteur de vitesse additionnel.

Cependant, pour répondre aux exigences des applications qui nécessitent un codeur pour des raisons spécifiques à l'équipement, les variateurs SINAMICS G150 peuvent recevoir des modules optionnels d'interfaçage de capteur.

Les variateurs en armoire SINAMICS G150 proposent une solution d'entraînement économique pouvant être adaptée aux besoins spécifiques du client, grâce à une large palette de composants et d'options.

Les variateurs en armoire sont disponibles en deux exécutions :

- **Exécution A**
offre la possibilité d'intégrer tous les composants optionnels de raccordement au réseau tels que l'interrupteur principal, le disjoncteur, le contacteur réseau, les fusibles réseau, le filtre réseau de même que les composants côté moteur et les dispositifs supplémentaires de surveillance. Cette exécution est également disponible avec des parties puissance couplées en parallèle (configuration parallèle).
- **Exécution C**
à encombrement optimisé sans composants côté réseau. Cette exécution particulièrement étroite entre en ligne de compte lorsque les composants de raccordement au réseau nécessaires sont implantés dans un tableau central de distribution basse tension (MCC) existant dans l'installation.

Les variateurs en armoire SINAMICS G150 sont disponibles pour les tensions et puissances suivantes :

Tension réseau	Plage de puissance Config. simple	Plage de puissance Config. parallèle
	(exécutions A et C)	(exécution A)
3ph 380 ... 480 V	110 ... 560 kW	630 ... 900 kW
3ph 500 ... 600 V	110 ... 560 kW	630 ... 1000 kW
3ph 660 ... 690 V	75 ... 800 kW	1000 ... 1500 kW

Degré de protection IP20 (en standard), IP21, IP23, IP43 et IP54 (en option).

Utilisation mondiale

Les variateurs en armoire SINAMICS G150 sont réalisés en conformité avec les normes et prescriptions internationales applicables et conviennent de ce fait à une utilisation dans le monde entier (→ Caractéristiques techniques).

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Avantages

- Variateurs particulièrement silencieux et compacts grâce à l'emploi de semi-conducteurs de puissance IGBT ultra-modernes et d'un concept de refroidissement innovant
- Disponibilité accrue des installations grâce au remplacement aisé et rapide des modules individuels et des composants de puissance. Les composants interchangeables sont conçus dans une optique de remplacement rapide et simple. Les pièces de rechange disponibles en rapport avec une commande passée sont facilement consultables sur Internet avec l'utilitaire "SparesOnWeb".
- Intégration aisée dans des automatismes grâce à l'interface standard PROFIBUS et à diverses interfaces analogiques et logiques.
- Mise en service et paramétrage aisés, guidés par menu sur le pupitre opérateur AOP30 à écran LCD graphique et affichage en clair ou depuis un ordinateur avec le logiciel STARTER (→ Outils logiciels et configuration)
- Fonctions logicielles prééglées facilitant l'adaptation du variateur à l'installation considérée. Les principales fonctions de commande de pompes sont enregistrées sur le variateur sous forme de macro prêt à l'emploi.
- Les variateurs sont conçus selon les spécifications du concept de zones et offrent ainsi un maximum de sûreté de fonctionnement. Les mesures de CEM ont été appliquées systématiquement. Les cloisonnements servant au guidage de l'air et à l'évacuation de la chaleur ont été conçus avec le recours à des logiciels de simulation.
- Des dispositions spéciales de construction sont le garant de la durabilité mécanique des armoires sur tout leur cycle de vie. Tous les composants, de la pièce détachée à l'armoire prête au raccordement, subissent de nombreux contrôles tout au long du processus de fabrication. On a ainsi la garantie d'une grande sûreté de fonctionnement en phase d'assemblage, de mise en service et d'exploitation.

Domaine d'application

La variation de vitesse s'avère avantageuse dans toutes les applications de transport, de pompage et de compression de substances solides, liquides ou gazeuses.

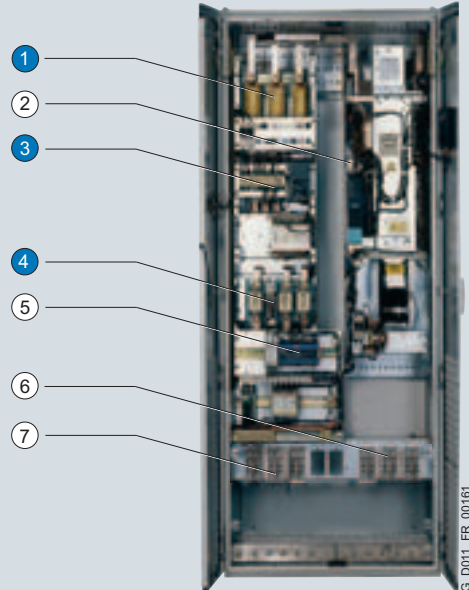
Il s'agit essentiellement des utilisations suivantes :

- Pompes et ventilateurs
- Compresseurs
- Extrudeuses et malaxeurs
- Broyeurs

Constitution

Les variateurs en armoire SINAMICS G150 se distinguent par leur compacité, leur modularité et leur maintenabilité.

Selon l'exécution de l'armoire, une multitude d'options sont proposées pour une adaptation optimale du système d'entraînement aux exigences particulières de l'application (→ options).



- ① Inductance réseau (< 500 kW en standard)
 - ② Connexion PROFIBUS
 - ③ Contacteur réseau
 - ④ Interrupteur principal avec fusibles
 - ⑤ Bornier client
 - ⑥ Raccordement moteur
 - ⑦ Raccordement réseau
- Version standard
● Options

Exemple de constitution d'un variateur en armoire SINAMICS G150, exécution A

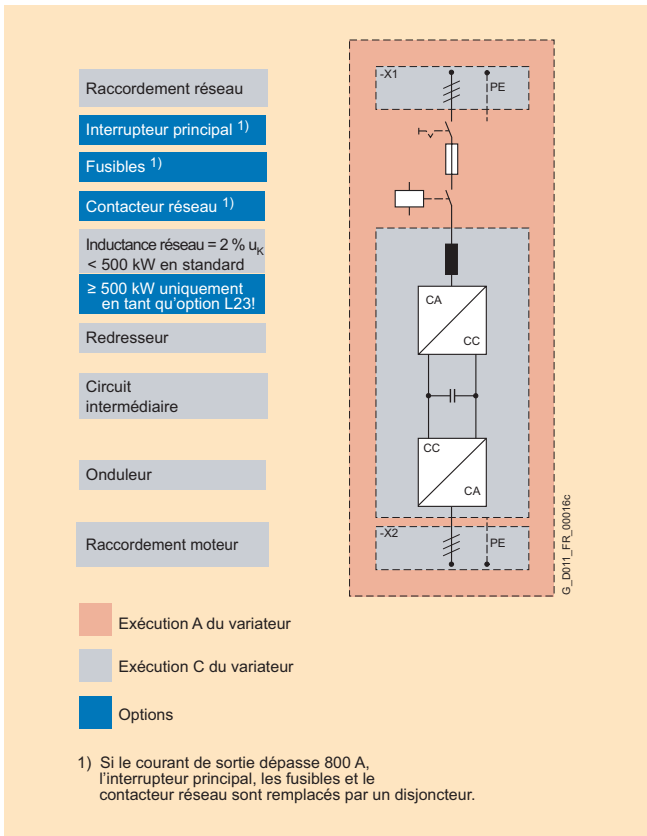
SINAMICS G150

Variateurs en armoire

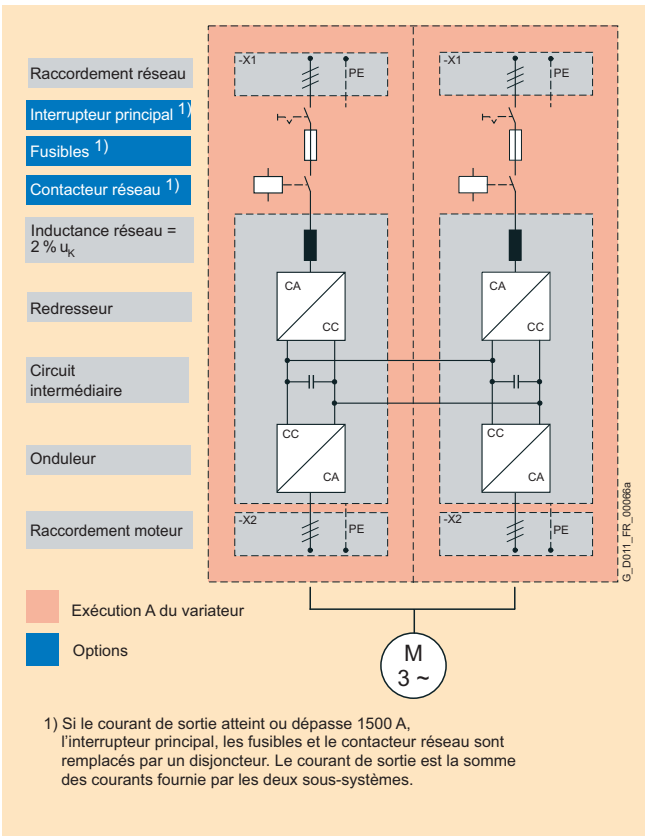
75 kW à 1500 kW

Constitution (suite)

3



Constitution de principe d'un variateur en armoire SINAMICS G150 avec quelques options



Constitution de principe d'un variateur en armoire SINAMICS G150 avec quelques options, en configuration parallèle pour augmenter la puissance

Fonction

Pupitre opérateur AOP30



Pour la commande et le contrôle ainsi que pour la mise en service, le variateur comporte sur la porte de l'armoire un pupitre opérateur AOP30.

Le concept de sécurité à deux niveaux de l'AOP30 empêche tout changement de réglage involontaire et non autorisé. À l'aide de la fonction de blocage de clavier, toute intervention opérateur sur l'entraînement via le pupitre opérateur peut être bloquée si bien que seules les valeurs de paramètre et les grandeurs de process peuvent être affichées sur le pupitre opérateur. La touche "ARRET" est activée en usine, mais elle peut être désactivée par le client. Le variateur peut être bloqué à l'aide d'un mot de passe pour empêcher toute modification de paramètres non autorisée.

Pour la mise en service de l'entraînement, l'utilisateur est guidé par un menu à travers les masques d'affichage correspondants. La première mise en service se résume à la saisie sur l'AOP30 de 6 paramètres moteur que l'on relèvera sur la plaque signalétique du moteur. Une optimisation de régulation automatique effectuée par la suite adapte le variateur aux spécificités du moteur.

Les langues du pupitre opérateur, à savoir **anglais, allemand, français, italien, espagnol et chinois**, sont stockées sur la carte CompactFlash de la Control Unit CU320. La langue souhaitée doit être chargée sur l'AOP30 avant la mise en service. En plus de ces langues installées en standard, les langues **russe, polonais et tchèque** sont également disponibles. Elles peuvent être téléchargées gratuitement sur Internet à l'adresse : <http://support.automation.siemens.com/>

Les illustrations suivantes indiquent quelques exemples d'affichage textuel pendant les différentes phases d'exploitation.

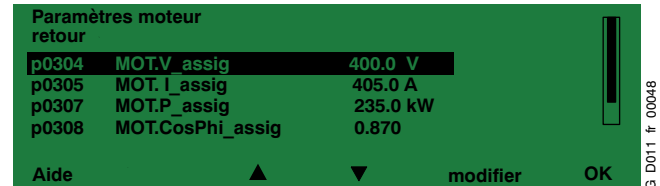
La **première mise en service** est effectuée à l'aide du pupitre opérateur.



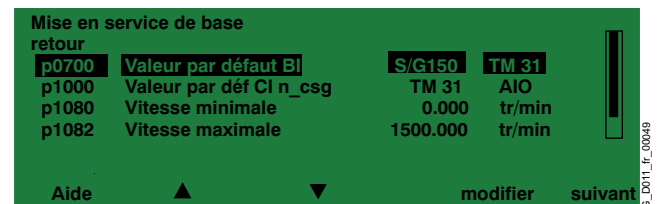
Il suffit de saisir 6 paramètres moteur :

puissance, vitesse, courant, cos phi, tension et fréquence du moteur.

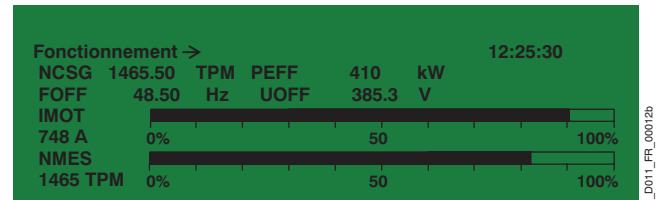
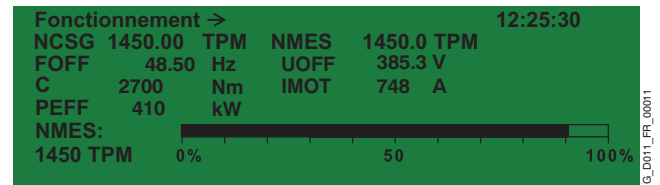
Ces valeurs figurent sur la plaque signalétique de moteur et doivent être inscrites dans les masques de saisie affichés à l'écran (procédure guidée par menu). De plus, le mode de refroidissement du moteur doit être spécifié.



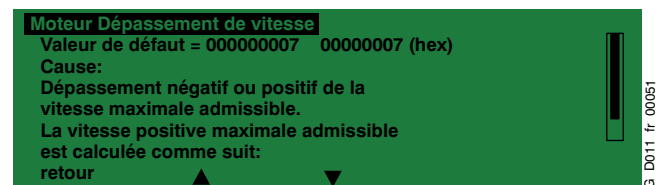
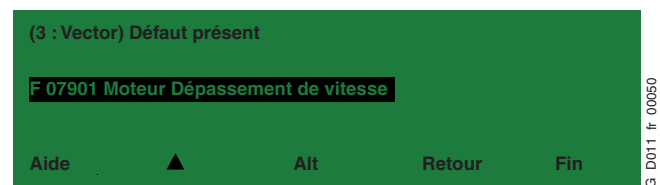
Le masque suivant présente ensuite les valeurs de paramètre permettant d'effectuer l'optimisation automatique de la régulation.



En **service**, l'écran affiche des données actuelles telles que consignes/mesures en valeur absolue ou jusqu'à 3 grandeurs de process au choix sous forme de bargraphe.



Les **alarmes** sont signalées par clignotement de la LED jaune "ALARM", et les **défauts** par allumage permanent de la LED rouge "FAULT". La ligne d'état de l'écran affiche en outre un message indiquant la cause en texte clair.



SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Fonctions (suite)

Communication avec un automate ou une commande générique et bornier client

Comme interface client pour assurer les fonctions de commande, on dispose en standard d'une interface de communication sur la Control Unit CU320 ainsi que du Terminal Module TM31 et de la Terminal Board TB30.

Le bornier client permet de communiquer avec un système d'automatisation par des signaux analogiques et numériques ainsi que de raccorder des appareils supplémentaires.

Pour faciliter la configuration et la mise en service de l'entraînement, le Terminal Module TM31 peut être fourni avec divers réglages usine.

Fonctions de commande et de régulation

Le variateur comporte une régulation vectorielle de haute qualité sans codeur, avec régulation de vitesse et de courant, ainsi qu'une protection du moteur et du variateur.

Fonctions logicielles et de protection

Les fonctions logicielles disponibles en standard sont décrites ci-après :

Fonctions logicielles et de protection

Source de consigne	La consigne peut être spécifiée en interne en tant que consigne fixe, potentiomètre motorisé ou consigne de marche par à-coup ainsi qu'en externe par l'intermédiaire de l'interface de communication ou d'une entrée analogique du bornier client. La consigne fixe interne et la consigne de potentiomètre motorisé peuvent être commutées ou réglées à l'aide de signaux de commande via toutes les interfaces disponibles.
Identification du moteur	L'identification automatique du moteur permet une mise en service rapide et simple ainsi que l'optimisation de la régulation d'entraînement.
Générateur de rampe	Un générateur de rampe convivial avec des temps de rampe réglables séparément ainsi que des temps de lissage réglables dans la plage de vitesses inférieure et supérieure améliore les propriétés de régulation et empêche ainsi des surcharges mécaniques de la transmission. Pour l'arrêt rapide, les rampes de descente peuvent être paramétrées séparément.
Régulateur $V_{dc\ max}$	Le régulateur $V_{dc\ max}$ empêche automatiquement les surtensions dans le circuit intermédiaire, par ex. causées par une rampe de descente trop courte. Le temps de descente réglé peut alors être prolongé le cas échéant.
Maintien cinétique de la tension (KIP)	Les pannes réseau sont compensées en utilisant l'énergie cinétique disponible de la ligne d'entraînement. La vitesse diminue alors en fonction du moment d'inertie et du couple résistant. Au rétablissement du réseau, la vitesse correspondant à la consigne actuelle est rétablie.
Redémarrage automatique ¹⁾	La fonction de redémarrage automatique remet l'entraînement en marche après une panne/rétablissement du réseau et accélère à la vitesse correspondant à la consigne actuelle.
Reprise au vol ¹⁾	La reprise au vol permet de reconnecter sans à-coups le variateur sur le moteur en rotation.
Régulateur technologique	Le module de fonction "régulateur technologique" permet de réaliser des fonctions de régulation simples telles que la régulation du niveau de remplissage ou la régulation de débit. Le régulateur technologique est un régulateur PID. Le différenciateur peut être commuté dans le canal du signal d'erreur ou dans le canal de la mesure (réglage usine). Il est possible de régler séparément les actions P, I et D.
Blocs fonctionnels libres	Les blocs fonctionnels librement programmables servent à réaliser facilement des fonctions logiques et arithmétiques pour la commande du SINAMICS G150. La programmation peut s'effectuer au panneau de commande ou dans le logiciel de mise en service STARTER.
Drive Control Chart (DCC)	Drive Control Chart (DCC) fournit des moyens pour la configuration simple de fonctions technologiques pour SINAMICS G150. La bibliothèque des blocs propose un vaste choix de blocs de régulation, blocs de calcul et blocs de logique ainsi que de fonctions de commande et de régulation plus nombreuses. L'éditeur DCC convivial facilite la programmation graphique, visualise clairement les structures de régulation et permet de réutiliser les diagrammes établis. DCC est un add-on au logiciel de mise en service STARTER (→ Outils logiciels et configuration).
Détection P_f pour la protection du moteur	Dans le modèle du moteur contenu dans le logiciel du variateur, la température du moteur est calculée en fonction de la vitesse et de la charge actuelles. Une acquisition plus précise de la température prenant également en compte l'influence de la température ambiante est possible par mesure directe de la température à l'aide de sondes KTY84 dans la bobine moteur.
Traitement de la température du moteur	Protection du moteur par traitement du signal d'une sonde thermométrique de type KTY84 ou CTP. En cas de raccordement d'une sonde KTY84, il est possible de régler des valeurs limites pour l'alarme ou la coupure. En cas d'utilisation d'une sonde à thermistance CTP, la réaction sur activation de la sonde à thermistance CTP (alarme ou coupure) peut être spécifiée.
Protection contre le calage du moteur	Le blocage du moteur est détecté et celui-ci est alors protégé contre toute surcharge thermique par coupure sur défaut.

¹⁾ Réglage usine : non activé (paramétrable)

Fonctions (suite)

Safety Integrated

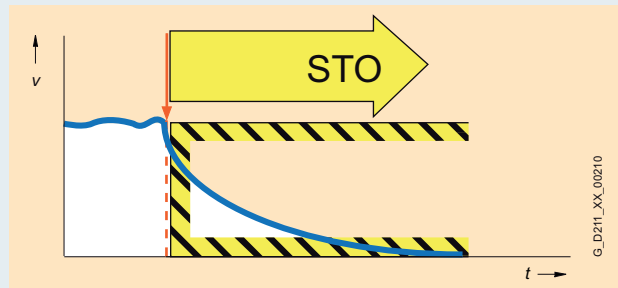
Safe Torque Off (STO)

Description de la fonction

Cette fonction est un dispositif permettant d'éviter tout démarrage intempestif selon EN 60204-1, section 5.4. La fonction Safe Torque Off a pour effet de supprimer les impulsions du variateur et de couper l'alimentation en énergie du moteur (ce qui correspond à la catégorie d'arrêt 0 selon EN 60204-1). L'entraînement ne développe avec certitude aucun couple. Cet état est surveillé en interne.

Application, avantages pour le client

STO a pour effet immédiat d'empêcher le variateur de fournir une énergie productrice d'un couple. STO peut être mis en œuvre dans toutes les situations dans lesquelles l'entraînement se met par lui-même à l'arrêt dans un temps relativement court du fait du couple résistant ou du frottement, ou dans lesquelles le ralentissement naturel ne représente pas de danger.



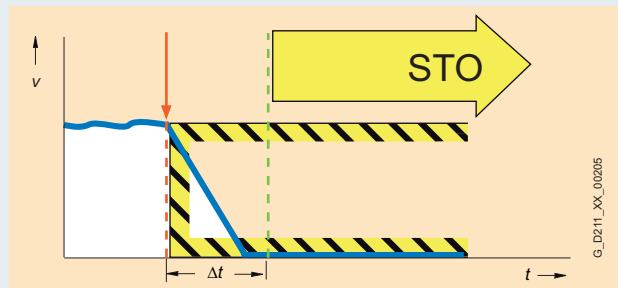
Safe Stop 1 (SS1)

Description de la fonction

La fonction Safe Stop 1 permet de réaliser un arrêt contrôlé sûr de catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1. Après activation de la fonction SS1, l'entraînement freine de manière autonome en suivant une rampe d'arrêt rapide (ARRET3) et, après écoulement du temps sûr de décélération réglé, active automatiquement la fonction STO.

Application, avantages pour le client

Si l'activation de la fonction d'arrêt n'entraîne pas un arrêt suffisamment rapide de l'entraînement sous l'effet du couple résistant, l'entraînement peut être freiné activement par le variateur. Cette fonction intégrée de freinage rapide permet de supprimer le frein mécanique coûteux soumis à l'usure.



Les fonctions Safety Integrated STO et SS1 du SINAMICS G150 sont certifiées par des instituts indépendants. Les certificats d'essai correspondants et les déclarations du constructeur sont disponibles auprès des interlocuteurs Siemens ainsi que sous <http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/23158850>

Module de périphérie pour commande de STO et SS1 (option K82)

Au niveau des bornes d'entrée Safety Integrated (SI) des composants SINAMICS (Control Unit, Power Module), les fonctions de sécurité intégrées remplissent les exigences de la directive machine 98/37/CE et des normes EN 60204-1, NF EN ISO 13849-1 catégorie 3 (anciennement EN954-1) pour le Performance Level (PL) d et CEI 61508 niveau SIL2. Ces fonctions sont certifiées par BGIA. En combinaison avec l'option K82, les exigences de la directive machine 98/37/CE et des normes EN 60204-1, NF EN ISO 13849-1 catégorie 3 (anciennement EN 954-1) pour le Performance Level (PL) d sont remplies.

Protection de la partie puissance

Surveillance de défaut à la terre côté sortie

Un éventuel courant de défaut à la terre côté sortie est détecté par surveillance du courant sommateur et provoque la coupure sur défaut dans des réseaux avec neutre à la terre.

Protection électronique contre les courts-circuits en sortie

Un court-circuit en sortie (par ex. aux bornes de sortie du variateur, dans le câble du moteur ou dans la boîte à bornes du moteur) est détecté et le variateur est coupé sur "défaut".

Protection thermique contre les surcharges

Le dépassement du seuil de surcharge déclenche dans un premier temps une signalisation d'alarme. Si la température continue de monter, le système procède soit à une coupure, soit à une modification automatique de la fréquence de découpage ou du courant de sortie afin de réduire la charge thermique. Une fois la cause du défaut éliminée (par ex. par amélioration de la ventilation), les valeurs de fonctionnement initiales sont automatiquement rétablies.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques	Configuration simple		Configuration parallèle
Tensions réseau et gammes de puissance	<ul style="list-style-type: none"> • 3ph 380 ... 480 V, ±10 % (-15 % < 1 min) 110 ... 560 kW • 3ph 500 ... 600 V, ±10 % (-15 % < 1 min) 110 ... 560 kW • 3ph 660 ... 690 V, ±10 % (-15 % < 1 min) 75 ... 800 kW 		630 ... 900 kW 630 ... 1000 kW 1000 ... 1500 kW
Schéma de réseau	réseaux TN/TT ou réseaux isolés (réseaux IT)		
Fréquence réseau	47 ... 63 Hz		
Fréquence de sortie	0 ... 300 Hz		
Facteur puissance réseau			
- fondamental	> 0,98		
- total	0,93 ... 0,96		
Rendement du variateur	> 98 %		
Procédé de régulation	contrôle vectoriel avec et sans capteur ou commande <i>U/f</i>		
Vitesses fixes	15 vitesses fixes plus 1 vitesse minimale, paramétrables (dans le réglage par défaut : 3 consignes fixes plus 1 vitesse minimale sélectionnables via bornier/PROFIBUS)		
Plages de vitesses occultées	4, paramétrables		
Résolution de la consigne	0,001 tr/min numérique 12 bits analogique		
Mode freinage	optionnel avec unité de freinage		
Caractéristiques mécaniques			
Degré de protection	IP20 (degrés de protection supérieurs jusqu'à IP54 en option)		
Classe de protection I	selon EN 50178 partie 1 ¹⁾		
Mode de refroidissement	refroidissement renforcé AF selon EN 60146		
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m)	≤ 72 dB pour une fréquence réseau de 50 Hz		≤ 75 dB
Protection contre les contacts directs	BGV A3		
Système d'armoire	Rittal TS 8, portes avec la fermeture à clé double panneton, tôles de fond en trois parties pour la traversée des câbles		
Peinture	RAL 7035 (solllicitations en intérieur)		
Conformité aux normes			
Normes	EN 50178 ¹⁾ EN 60146-1, EN 61800-2, EN 61800-3, EN 60204-1, EN 60529 ²⁾		
Marquage CE	selon directive CEM 2004/108/CEE et directive basse tension 2006/95/CEE		
Antiparasitage	Les variateurs SINAMICS G150 ne sont pas prévus pour le branchement sur le réseau public ("premier environnement"). L'antiparasitage est conforme à la norme de produit CEM pour entraînements à vitesse variable EN 61800-3, "deuxième environnement" (réseaux industriels). Le branchement sur le réseau public peut générer des perturbations (CEM !). En prenant des dispositions supplémentaires (par ex. filtre réseau, → option L00), une utilisation dans le "premier environnement" est possible.		
Conditions d'environnement	Paliers	Transport	Fonctionnement
Température ambiante	-25 ... +55 °C	-25 ... +70 °C à partir de <u>-40 °C</u> pour 24 heures	<u>0</u> ... +40 °C jusqu'à +50 °C, voir Données de déclassement
Humidité relative de l'air ²⁾ (sans condensation)	5 ... 95 %	5 ... 95 % à 40 °C	5 ... 95 %
Classe d'environnement/substances chimiques toxiques ²⁾	classe 1K4 selon EN 60721-3-1	classe 2K3 selon EN 60721-3-2	classe 3K3 selon EN 60721-3-3
Influences organiques/biologiques ²⁾	classe 1B1 selon EN 60721-3-1	classe 2B1 selon EN 60721-3-2	classe 3B1 selon EN 60721-3-3
Altitude d'installation	jusqu'à 2000 m sans réduction de puissance, > 2000 m, voir Données de déclassement		
Résistance mécanique	Paliers	Transport	Fonctionnement
Vibrations ²⁾			
- Amplitude	1,5 mm à <u>5</u> ... 9 Hz	<u>3,1</u> mm à <u>5</u> ... 9 Hz	0,075 mm à 10 ... 58 Hz
- Accélération	5 m/s ² à > 9 ... 200 Hz	10 m/s ² à > 9 ... 200 Hz	10 m/s ² à > 58 ... 200 Hz
	classe 1M2 selon EN 60721-3-1	classe 2M2 selon EN 60721-3-2	–
Chocs ²⁾			
- Accélération	40 m/s ² pour 22 ms	100 m/s ² pour 11 ms	100 m/s ² pour 11 ms
	classe 1M2 selon EN 60721-3-1	classe 2M2 selon EN 60721-3-2	classe 3M4 selon EN 60721-3-3

Les écarts par rapport aux classes indiquées sont identifiés par soulignement.

¹⁾ La norme EN indiquée est la version européenne de la norme internationale CEI 62103.

²⁾ Les normes EN indiquées sont les versions européennes des normes internationales CEI de désignation identique.

Caractéristiques techniques (suite)

Données de déclassement

Compensation du déclassement de courant en fonction de l'altitude d'installation / de la température ambiante

Si les variateurs en armoire SINAMICS G150 sont utilisés à une altitude > 2000 m, il faut tenir compte des facteurs de réduction du courant de sortie maximal admissible (déclassement) qui sont indiqués dans les tableaux suivants. Ceci n'est valable que si le débit d'air de refroidissement mentionné dans les tableaux de caractéristiques techniques est assuré. Une compensation admissible entre l'altitude d'installation et la température ambiante (température de l'air au niveau de l'admission d'air du variateur) est déjà prise en compte dans les valeurs indiquées.

Altitude d'installation m	Déclassement de courant à une température ambiante de						
	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
0-2000						95,0 %	87,0 %
2001-2500					96,3 %	91,4 %	83,7 %
2501-3000	100 %			96,2 %	92,5 %	87,9 %	80,5 %
3001-3500			96,7 %	92,3 %	88,8 %	84,3 %	77,3 %
3501-4000		97,8 %	92,7 %	88,4 %	85,0 %	80,8 %	74,0 %

Déclassement de courant en fonction de la température ambiante (température de l'air entrant) et de l'altitude d'installation pour des variateurs en armoire avec degré de protection IP20, IP21, IP23 et IP43

Altitude d'installation m	Déclassement de courant à une température ambiante de						
	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
0-2000					95,0 %	87,5 %	80,0 %
2001-2500	100 %			96,3 %	91,4 %	84,2 %	77,0 %
2501-3000			96,2 %	92,5 %	87,9 %	81,0 %	74,1 %
3001-3500		96,7 %	92,3 %	88,8 %	84,3 %	77,7 %	71,1 %
3501-4000	97,8 %	92,7 %	88,4 %	85,0 %	80,8 %	74,7 %	68,0 %

Déclassement de courant en fonction de la température ambiante (température de l'air entrant) et de l'altitude d'installation pour des variateurs en armoire avec degré de protection IP54

Déclassement de tension en fonction de l'altitude d'installation

En plus du déclassement de courant, le déclassement de tension aux altitudes d'installation > 2000 m doit être pris en compte selon les indications du tableau suivant

Altitude d'installation m	Déclassement de tension pour une tension d'entrée assignée de															
	380 V	400 V	420 V	440 V	460 V	480 V	500 V	525 V	550 V	575 V	600 V	660 V	690 V			
0-2000												100 %				
2001-2250						96 %							96 %			
2251-2500					98 %	94 %						98 %	94 %			
2501-2750	100 %			98 %	94 %	90 %						94 %	90 %			
2751-3000			95 %	91 %	88 %						91 %	88 %				
3001-3250			97 %	93 %	89 %	85 %						98 %	89 %	85 %		
3251-3500		98 %	93 %	89 %	85 %	82 %						98 %	94 %	85 %	82 %	
3501-3750		95 %	91 %	87 %	83 %	79 %						98 %	95 %	91 %	–	–
3751-4000	96 %	92 %	87 %	83 %	80 %	76 %						95 %	91 %	87 %	–	–

Déclassement de tension en fonction de l'altitude d'installation

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Caractéristiques techniques (suite)

Déclassement de courant en fonction de la fréquence de découpage

La fréquence de découpage peut être augmentée par rapport au réglage usine, afin de réduire le niveau sonore du moteur ou d'augmenter la fréquence de sortie. L'augmentation de la

fréquence de découpage impose de tenir compte d'un facteur de réduction du courant de sortie. Ce facteur de déclassement doit être appliqué aux courants indiqués dans les Caractéristiques techniques.

N° de référence 6SL3710-...	Puissance [kW]	Courant de sortie à 2 kHz [A]	Facteur de réduction à 4 kHz
3ph 380 ... 480 V			
1GE32-1A0	110	210	82 %
1GE32-6A0	132	260	83 %
1GE33-1A0	160	310	88 %
1GE33-8A0	200	380	87 %
1GE35-0A0	250	490	78 %

Facteur de réduction du courant de sortie en fonction de la fréquence de découpage pour des variateurs à fréquence de découpage nominale de 2 kHz

N° de référence 6SL3710-...	Puissance [kW]	Courant de sortie à 1,25 kHz [A]	Facteur de déclassement pour 2,5 kHz
3ph 380 ... 480 V			
1GE36-1A0	315	605	72 %
1GE37-5A0	400	745	72 %
1GE38-4A0	450	840	79 %
1GE41-0A0	560	985	87 %
2GE41-1AA0	630	1120	72 %
2GE41-4AA0	710	1380	72 %
2GE41-6AA0	900	1560	79 %

3ph 500 ... 600 V			
1GF31-8A0	110	175	87 %
1GF32-2A0	132	215	87 %
1GF32-6A0	160	260	88 %
1GF33-3A0	200	330	82 %
1GF34-1A0	250	410	82 %
1GF34-7A0	315	465	87 %
1GF35-8A0	400	575	85 %
1GF37-4A0	500	735	79 %
1GF38-1A0	560	810	72 %
2GF38-6AA0	630	860	87 %
2GF41-1AA0	710	1070	85 %
2GF41-4AA0	1000	1360	79 %

3ph 660 ... 690 V			
1GH28-5A0	75	85	89 %
1GH31-0A0	90	100	88 %
1GH31-2A0	110	120	88 %
1GH31-5A0	132	150	84 %
1GH31-8A0	160	175	87 %
1GH32-2A0	200	215	87 %
1GH32-6A0	250	260	88 %
1GH33-3A0	315	330	82 %
1GH34-1A0	400	410	82 %
1GH34-7A0	450	465	87 %
1GH35-8A0	560	575	85 %
1GH37-4A0	710	735	79 %
1GH38-1A0	800	810	72 %
2GH41-1AA0	1000	1070	85 %
2GH41-4AA0	1350	1360	79 %
2GH41-5AA0	1500	1500	72 %

Facteur de réduction du courant de sortie en fonction de la fréquence de découpage pour des variateurs à fréquence de découpage nominale de 1,25 kHz

Caractéristiques techniques (suite)

Degrés de protection des variateurs en armoire

La norme EN 60529 traite de la protection des équipements électriques à l'aide d'enveloppes, capots et similaires, et plus particulièrement des thèmes suivants :

- Protection des personnes contre le contact avec des parties sous tension ou en mouvement à l'intérieur des enveloppes et protection des matériels contre la pénétration de corps étrangers solides (protection contre les contacts et les corps solides)
- Protection des équipements contre la pénétration de l'eau (protection contre l'eau)
- Sigles abrégés des types et degrés de protection définis par convention internationale

Les degrés de protection sont spécifiés par un sigle abrégé qui se compose des lettres du code IP et de deux chiffres caractéristiques indiquant le degré de protection.

Degrés de protection du variateur en armoire	Premier chiffre (protection contre les contact et les corps solides)	Deuxième chiffre (protection contre la pénétration d'eau)
IP20 (standard)	Protégé contre les corps solides de diamètre $\geq 12,5$ mm.	Pas de protection contre l'eau
IP21 (option M21)	Protégé contre les corps solides de diamètre $\geq 12,5$ mm.	Protégé contre les chutes verticales de gouttes Les gouttes d'eau tombant verticalement ne doivent pas avoir d'effets nuisibles
IP23 (option M23)	Protégé contre les corps solides de diamètre $\geq 12,5$ mm.	Protégé contre l'eau en pluie De l'eau tombant en pluie dans une direction faisant avec la verticale un angle inférieur ou égal à 60° ne doit pas avoir d'effets nuisibles
IP43 (option M43)	Protégé contre les corps solides de diamètre ≥ 1 mm.	Protégé contre l'eau en pluie De l'eau tombant en pluie dans une direction faisant avec la verticale un angle inférieur ou égal à 60° ne doit pas avoir d'effets nuisibles
IP54 (option M54)	Protégé contre la poussière. La pénétration de poussière n'est pas totalement évitée, mais la poussière ne doit pas pénétrer en quantité suffisante pour nuire au bon fonctionnement ou à la sécurité de l'appareil.	Protégé contre les projections d'eau De l'eau projetée de toutes les directions sur l'enveloppe ne doit pas avoir d'effets nuisibles.

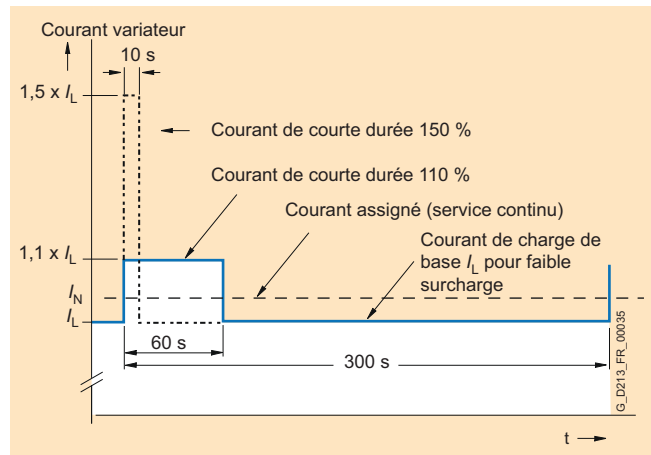
Capacité de surcharge

Les variateurs en armoire SINAMICS G150 offrent une réserve de surcharge permettant de surmonter, par ex., les couples de décollage. En cas de plus grandes variations brusques de la charge, il faut en tenir compte dans l'étude. Ainsi, pour les entraînements appelés à fonctionner en surcharge, il faut partir du courant de charge de base correspondant à la surcharge exigée.

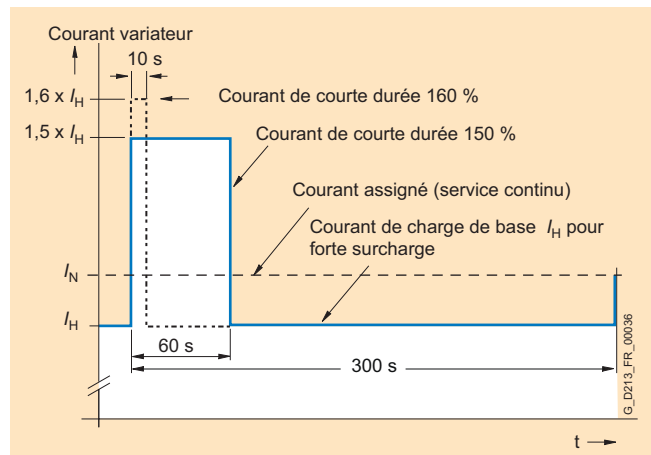
Les surcharges sont applicables à condition que le variateur fonctionne avec son courant de charge de base avant et après l'apparition d'une surcharge. La durée du cycle de charge est fixée à 300 s.

Dans les conditions de faible surcharge, le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s.

Dans les conditions de forte surcharge, le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s.



Faible surcharge



Forte surcharge

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Caractéristiques techniques (suite)

Recommandations CEM

La compatibilité électromagnétique décrit, selon la définition de la directive CEM, la "capacité d'un dispositif à fonctionner de manière satisfaisante dans un environnement électromagnétique sans lui-même causer des perturbations électromagnétiques inacceptables à d'autres dispositifs présents dans cet environnement". Afin que les prescriptions CEM pertinentes soient observées, les dispositifs doivent présenter d'une part une immunité suffisamment élevée aux perturbations ; d'autre part, l'émission de perturbations doit être limitée à des valeurs acceptables.

La norme de produit EN 61800-3 décrit les exigences de CEM envers les "entraînements électriques de puissance à vitesse variable". Un entraînement de puissance à vitesse variable (PDS Power Drive System) se compose du variateur électronique de vitesse et du moteur électrique y compris les câbles de liaison. La machine de production entraînée n'est pas un élément du système d'entraînement. La norme EN 61800-3 définit des valeurs limites différentes selon le lieu d'installation de l'entraînement, désigné comme premier et second environnement.

Le **premier environnement** désigne des immeubles d'habitation ou des endroits où l'entraînement est raccordé directement au réseau public basse tension sans transformateur intermédiaire.

Le **second environnement** englobe tous des endroits se trouvant en dehors du secteur résidentiel. Il s'agit essentiellement de zones industrielles alimentées par des transformateurs individuels depuis le réseau moyenne tension.

La norme EN 61800-3 définit quatre catégories en fonction du lieu d'installation et de la puissance de l'entraînement :

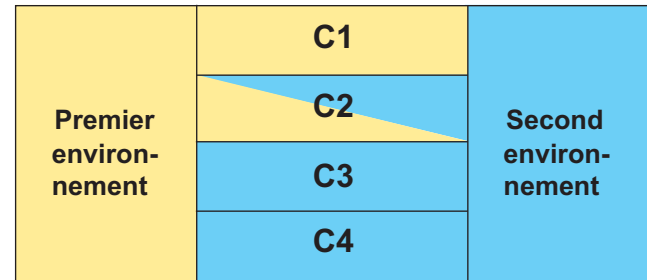
Catégorie C1 : entraînements de tension nominale < 1000 V pour l'utilisation dans le premier environnement sans restriction

Catégorie C2 : entraînements fixés à demeure de tension nominale < 1000 V pour l'utilisation dans le deuxième environnement. L'utilisation dans le premier environnement est possible lorsque l'entraînement est commercialisé et installé par des personnes compétentes. Respecter les notes d'avertissement et d'installation fournis par le constructeur.

Catégorie C3 : entraînements de tension nominale < 1000 V pour l'utilisation exclusive dans le deuxième environnement.

Catégorie C4 : entraînements de tension nominale ≥ 1000 V ou pour courants nominaux ≥ 400 A ou pour l'utilisation dans des systèmes complexes dans le deuxième environnement.

Le graphique suivant illustre l'affectation des quatre catégories au premier et second environnement :



G_D213_FR_00009

Les variateurs en armoire SINAMICS G150 sont presque exclusivement mis en œuvre dans le second environnement (catégories C3 et C4).

Afin de limiter les **émissions de perturbations**, les variateurs en armoire SINAMICS G150 sont équipés en standard d'un filtre d'antiparasitage RFI pour respecter les valeurs limites stipulées dans la catégorie C3. Ils répondent ainsi aux exigences pour l'utilisation dans l'environnement industriel. Des filtres réseau (option L00) sont disponibles pour l'utilisation dans le premier environnement (catégorie C2).

Les variateurs SINAMICS G150 répondent aux exigences définies dans la norme EN 61800-3 pour le second environnement pour ce qui est de **l'immunité aux perturbations**, et donc aussi aux valeurs d'immunité aux perturbations moins rigoureuses du premier environnement.

Respecter à ce propos les notes d'avertissement et d'installation fournies avec le variateur (élément de la documentation du variateur).

Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristiques techniques en configuration simple

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V	Variateurs en armoire SINAMICS G150 6SL3710-1GE									
		32-1...	32-6...	33-1...	33-8...	35-0...	36-1...	37-5...	38-4...	41-0...
Puissance de type										
• pour I_L à 50 Hz 400 V ¹⁾	kW	110	132	160	200	250	315	400	450	560
• pour I_H à 50 Hz 400 V ¹⁾	kW	90	110	132	160	200	250	315	400	450
• pour I_L à 60 Hz 460 V ²⁾	hp	150	200	250	300	400	500	600	600	800
• pour I_H à 60 Hz 460 V ²⁾	hp	125	150	200	250	350	350	450	500	700
Courant de sortie										
• Courant assigné I_N	A	210	260	310	380	490	605	745	840	985
• Courant de charge de base I_L ³⁾	A	205	250	302	370	477	590	725	820	960
• Courant de charge de base I_H ⁴⁾	A	178	233	277	340	438	460	570	700	860
Courant d'entrée										
• Courant d'entrée assigné ⁵⁾	A	229	284	338	395	509	629	775	873	1024
• Courant d'entrée max.	A	335	410	495	606	781	967	1188	1344	1573
• Consommation alim. aux. 24 V CC ⁶⁾	A	1,1	1,1	1,35	1,35	1,35	1,4	1,4	1,4	1,5
Puissance dissipée	kW	2,9	3,8	4,4	5,3	6,4	8,2	9,6	10,1	14,4
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,17	0,23	0,36	0,36	0,36	0,78	0,78	0,78	1,48
Longueurs de câbles entre variateur et moteur ⁸⁾										
• blindé	m	300	300	300	300	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	67/68	69/73	69/73	69/73	69/73	70/73	70/73	70/73	72/75
Dimensions										
• Largeur en exécution A/C	mm	800/400	800/400	800/400	1000/400	1000/400	1200/600	1200/600	1200/600	1600/1000
• Hauteur ⁷⁾	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
• Profondeur	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Poids (sans option) en exécution A/C, env.	kg	320/225	320/225	390/300	480/300	480/300	860/670	865/670	1075/670	1360/980

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

1) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H en 3ph 50 Hz 400 V.

2) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H en 3ph 60 Hz 460 V.

3) Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s.
Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

4) Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s.
Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

5) Les courants indiqués ici se rapportent au courant de sortie assigné.

6) Si la régulation de l'entraînement doit rester active lors d'une défaillance de l'arrivée principale, le Power Module doit comporter une alimentation 24 V CC externe.

En outre, tenir compte des valeurs suivantes :

- CU320 : 0,8 A
- TM31 : 0,5 A
- AOP30 : 0,2 A
- SMC : 0,6 A

– Consommation des entrées/sorties TOR.

7) Exécution A : La hauteur de l'armoire est augmentée de 250 mm avec le degré de protection IP21, 400 mm avec les protections IP23, IP43 et IP54, 405 mm avec les options **M13** et **M78**.
Exécution C : La hauteur de l'armoire est augmentée de 250 mm avec le degré de protection IP21, 400 mm avec les protections IP23, IP43 et IP54.

8) Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V	Variateurs en armoire SINAMICS G150 6SL3710-1GF									
	31-8...	32-2...	32-6...	33-3...	34-1...	34-7...	35-8...	37-4...	38-1...	
Puissance de type										
• pour I_L à 50 Hz 500 V ¹⁾	kW	110	132	160	200	250	315	400	500	560
• pour I_H à 50 Hz 500 V ¹⁾	kW	90	110	132	160	200	250	315	450	500
• pour I_L à 60 Hz 575 V ²⁾	hp	150	200	250	300	400	450	600	700	800
• pour I_H à 60 Hz 575 V ²⁾	hp	150	200	200	250	350	450	500	700	700
Courant de sortie										
• Courant assigné I_N	A	175	215	260	330	410	465	575	735	810
• Courant de charge de base I_L ³⁾	A	171	208	250	320	400	452	560	710	790
• Courant de charge de base I_H ⁴⁾	A	157	192	233	280	367	416	514	657	724
Courant d'entrée										
• Courant d'entrée assigné ⁵⁾	A	191	224	270	343	426	483	598	764	842
• Courant d'entrée max.	A	279	341	410	525	655	740	918	1164	1295
• Consommation alim. aux. 24 V CC ⁶⁾	A	1,35	1,35	1,35	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5
Puissance dissipée	kW	3,8	4,2	5,0	6,1	8,1	7,8	8,7	12,7	14,1
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,36	0,36	0,36	0,36	0,78	0,78	0,78	1,48	1,48
Longueurs de câbles entre variateur et moteur ⁸⁾										
• blindé	m	300	300	300	300	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	69/73	69/73	69/73	69/73	72/75	72/75	72/75	72/75	72/75
Dimensions										
• Largeur en exécution A/C	mm	800/400	800/400	800/400	800/400	1200/600	1200/600	1200/600	1600/1000	1600/1000
• Hauteur ⁷⁾	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
• Profondeur	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Poids (sans option) en exécution A/C, env.	kg	390/300	390/300	390/300	390/300	860/670	860/670	860/670	1320/940	1360/980

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

1) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H en 3ph 50 Hz 500 V.

2) Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H en 3ph 60 Hz 575 V.

3) Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s.

Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

4) Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s.

Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

5) Les courants indiqués ici se rapportent au courant de sortie assigné.

6) Si la régulation de l'entraînement doit rester active lors d'une défaillance de l'arrivée principale, le Power Module doit comporter une alimentation 24 V CC externe.

En outre, tenir compte des valeurs suivantes :

– CU320 : 0,8 A

– TM31 : 0,5 A

– AOP30 : 0,2 A

– SMC : 0,6 A

– Consommation des entrées/sorties TOR.

7) Exécution A : La hauteur de l'armoire est augmentée de 250 mm avec le degré de protection IP21, 400 mm avec les protections IP23, IP43 et IP54, 405 mm avec les options **M13** et **M78**.

Exécution C : La hauteur de l'armoire est augmentée de 250 mm avec le degré de protection IP21, 400 mm avec les protections IP23, IP43 et IP54.

8) Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

Caractéristiques techniques (suite)

Tension réseau 3ph 660 ... 690 V	Variateurs en armoire SINAMICS G150 6SL3710-1GH													
	28-5...	31-0...	31-2...	31-5...	31-8...	32-2...	32-6...	33-3...	34-1...	34-7...	35-8...	37-4...	38-1...	
Puissance de type														
• pour I_L à 50 Hz 690 V ¹⁾	kW	75	90	110	132	160	200	250	315	400	450	560	710	800
• pour I_H à 50 Hz 690 V ¹⁾	kW	55	75	90	110	132	160	200	250	315	400	450	560	710
Courant de sortie														
• Courant assigné I_N	A	85	100	120	150	175	215	260	330	410	465	575	735	810
• Courant de charge de base I_L ³⁾	A	80	95	115	142	171	208	250	320	400	452	560	710	790
• Courant de charge de base I_H ⁴⁾	A	76	89	107	134	157	192	233	280	367	416	514	657	724
Courant d'entrée														
• Courant d'entrée assigné ⁵⁾	A	93	109	131	164	191	224	270	343	426	483	598	764	842
• Courant d'entrée max.	A	131	155	188	232	279	341	410	525	655	740	918	1164	1295
• Consommation alim. aux. 24 V CC ⁶⁾	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,35	1,35	1,35	1,35	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5
Puissance dissipée	kW	1,7	2,1	2,7	2,8	3,8	4,2	5,0	6,1	8,1	9,1	10,8	13,5	14,7
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	0,17	0,17	0,17	0,17	0,36	0,36	0,36	0,36	0,78	0,78	0,78	1,48	1,48
Longueurs de câbles entre variateur et moteur ⁸⁾														
• blindé	m	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	67/68	67/68	67/68	67/68	67/73	67/73	67/73	67/73	72/75	72/75	72/75	72/75	72/75
Dimensions														
• Largeur en exécution A/C	mm	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	1200/ 600	1200/ 600	1200/ 600	1600/ 1000	1200/ 1000
• Hauteur ⁷⁾	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
• Profondeur	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Poids (sans option) en exécution A/C, env.	kg	320/ 225	320/ 225	320/ 225	320/ 225	390/ 300	390/ 300	390/ 300	390/ 300	860/ 670	860/ 670	860/ 670	1320/ 940	1360/ 980

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

¹⁾ Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H en 3 ph 50 Hz 690 V.

³⁾ Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s.
Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

⁴⁾ Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s.
Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

⁵⁾ Les courants indiqués ici se rapportent au courant de sortie assigné.

⁶⁾ Si la régulation de l'entraînement doit rester active lors d'une défaillance de l'arrivée principale, le Power Module doit comporter une alimentation 24 V CC externe.

En outre, tenir compte des valeurs suivantes :

- CU320 : 0,8 A
- TM31 : 0,5 A
- AOP30 : 0,2 A
- SMC : 0,6 A

⁷⁾ Exécution A : La hauteur de l'armoire est augmentée de 250 mm avec le degré de protection IP21, 400 mm avec les protections IP23, IP43 et IP54, 405 mm avec les options **M13** et **M78**.
Exécution C : La hauteur de l'armoire est augmentée de 250 mm avec le degré de protection IP21, 400 mm avec les protections IP23, IP43 et IP54.

⁸⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristiques techniques pour le couplage en parallèle

		Variateurs en armoire SINAMICS G150, exécution A Type 6SL3710-								
		2GE41- 1AA0	2GE41- 4AA0	2GE41- 6AA0	2GF38- 6AA0	2GF41- 1AA0	2GF41- 4AA0	2GH41- 1AA0	2GH41- 4AA0	2GH41- 5AA0
Tension réseau		3ph 380 ... 480 V			3ph 500 ... 600 V			3ph 660 ... 690 V		
Puissance de type										
• pour I_L ¹⁾	kW	630	710	900	630	710	1000	1000	1350	1500
• pour I_H ¹⁾	kW	500	560	710	560	630	800	900	1200	1350
• pour I_L à 60 Hz 460 V ou 575 V ²⁾	hp	900	1000	1250	900	1000	1250	–	–	–
• pour I_H à 60 Hz 460 V ou 575 V ²⁾	hp	700	900	1000	800	900	1000	–	–	–
Courant de sortie										
• Courant assigné I_N ⁸⁾	A	1120	1380	1560	860	1070	1360	1070	1360	1500
• Courant de charge de base I_L ^{3) 8)}	A	1092	1340	1516	836	1036	1314	1036	1314	1462
• Courant de charge de base I_H ^{4) 8)}	A	850	1054	1294	770	950	1216	950	1216	1340
Courant d'entrée										
• Courant d'entrée assigné ^{5) 8)}	A	1174	1444	1624	904	1116	1424	1116	1424	1568
• Courant d'entrée max.		1800	2215	2495	1388	1708	2186	1708	2186	2406
• Consommation alim. aux. 24 V CC ⁶⁾	A	2,8	2,8	3,0	2,8	2,8	3,0	2,8	2,8	3,0
Puissance dissipée	kW	16,2	19,0	19,9	15,4	17,2	23,8	21,3	26,6	29,0
Débit d'air de refroidissement requis	m ³ /s	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	2,96	1,56	2,96	2,96
Longueurs de câbles entre variateur et moteur ¹⁰⁾										
• blindé	m	300	300	300	300	300	300	300	300	300
• non blindé	m	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Niveau de pression acoustique L_{pA} (1 m) à 50/60 Hz	dB	73/76	73/76	73/76	75/78	75/78	75/78	75/78	75/78	75/78
Dimensions										
• Largeur ⁹⁾	mm	2400	2400	2400	2400	2400	3200	2400	3200	3200
• Hauteur ⁷⁾	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
• Profondeur	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Poids (sans options), env.	kg	1700	1710	2130	1700	1700	2620	1700	2620	2700

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

Remarque :

Les variateurs à parties puissance couplées en parallèle et à courant d'entrée assigné

- < 1500 A exigent impérativement l'option **L13**.
- ≥ 1500 A exigent impérativement l'option **L26**.

(→ Sélection et références de commande)

¹⁾ Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H en 3ph 50 Hz 400 V, 500 V ou 690 V.

²⁾ Puissance assignée d'un moteur asynchrone normalisé typique à 6 pôles sur la base I_L ou I_H en 3ph 60 Hz 460 V ou 575 V.

³⁾ Le courant de charge de base I_L est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 110 % pendant 60 s ou de 150 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

⁴⁾ Le courant de charge de base I_H est basé sur un cycle de charge d'une durée de 300 s avec une surcharge de 150 % pendant 60 s ou de 160 % pendant 10 s. Voir Caractéristiques techniques (→ Capacité de surcharge).

⁵⁾ Les courants indiqués ici se rapportent au courant de sortie assigné.

⁶⁾ Si la régulation de l'entraînement doit rester active lors d'une défaillance de l'arrivée principale, le Power Module doit comporter une alimentation 24 V CC externe.

En outre, tenir compte des valeurs suivantes :

- CU320 : 0,8 A
- TM31 : 0,5 A
- AOP30 : 0,2 A
- SMC : 0,6 A

– Consommation des entrées/sorties TOR.

⁷⁾ La hauteur de l'armoire est augmentée de 250 mm avec le degré de protection IP21, 400 mm avec les protections IP23, IP43 et IP54, 405 mm avec les options **M13** et **M78**.

⁸⁾ Les courants spécifiés ici représentent le courant total des deux variateurs partiels

⁹⁾ Les parties puissance couplées en parallèle sont livrées dans deux unités de transport distinctes.

¹⁰⁾ Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Sélection et références de commande

Configuration simple

Puissance de type		Courant de sortie assigné	Variateurs en armoire SINAMICS G150
sous 400 V, 500 V ou 690 V	sous 60 Hz/ 460 V ou 575 V		(Complément de n° de référence, voir en bas)
kW	hp	A	N° de référence
3ph 380 ... 480 V			
110	150	210	6SL3710-1GE32-1A0
132	200	260	6SL3710-1GE32-6A0
160	250	310	6SL3710-1GE33-1A0
200	300	380	6SL3710-1GE33-8A0
250	400	490	6SL3710-1GE35-0A0
315	500	605	6SL3710-1GE36-1A0
400	600	745	6SL3710-1GE37-5A0
450	700	840	6SL3710-1GE38-4A0
560	800	985	6SL3710-1GE41-0A0
3ph 500 ... 600 V			
110	150	175	6SL3710-1GF31-8A0
132	200	215	6SL3710-1GF32-2A0
160	250	260	6SL3710-1GF32-6A0
200	300	330	6SL3710-1GF33-3A0
250	400	410	6SL3710-1GF34-1A0
315	450	465	6SL3710-1GF34-7A0
400	600	575	6SL3710-1GF35-8A0
500	700	735	6SL3710-1GF37-4A0
560	800	810	6SL3710-1GF38-1A0
3ph 660 ... 690 V			
75	85		6SL3710-1GH28-5A0
90	100		6SL3710-1GH31-0A0
110	120		6SL3710-1GH31-2A0
132	150		6SL3710-1GH31-5A0
160	175		6SL3710-1GH31-8A0
200	215		6SL3710-1GH32-2A0
250	260		6SL3710-1GH32-6A0
315	330		6SL3710-1GH33-3A0
400	410		6SL3710-1GH34-1A0
450	465		6SL3710-1GH34-7A0
560	575		6SL3710-1GH35-8A0
710	735		6SL3710-1GH37-4A0
800	810		6SL3710-1GH38-1A0

Complément de n° de référence

Exécution A avec possibilité d'incorporation de tous les composants de raccordement au réseau disponibles	A
Exécution C constitution à encombrement particulièrement optimisé	C

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

Configuration parallèle

Puissance de type		Courant de sortie assigné	Variateurs en armoire SINAMICS G150, exécution A
sous 400 V, 500 V ou 690 V	sous 60 Hz/ 460 V ou 575 V		
kW	hp	A	N° de référence
3ph 380 ... 480 V			
630	900	1120	6SL3710-2GE41-1AA0
710	1000	1380	6SL3710-2GE41-4AA0
900	1250	1560	6SL3710-2GE41-6AA0
3ph 500 ... 600 V			
630	900	860	6SL3710-2GF38-6AA0
710	1000	1070	6SL3710-2GF41-1AA0
1000	1250	1360	6SL3710-2GF41-4AA0
3ph 660 ... 690 V			
1000		1070	6SL3710-2GH41-1AA0
1350		1360	6SL3710-2GH41-4AA0
1500		1500	6SL3710-2GH41-5AA0

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

Dans le cas des variateurs à parties puissance couplées en parallèle, les deux variateurs partiels doivent être commutés simultanément sur le réseau d'alimentation, car les circuits intermédiaires sont reliés. C'est pourquoi il faut prévoir pour les variateurs en configuration parallèle des contacteurs réseau (option **L13** pour les variateurs de courant d'entrée assigné < 1500 A) ou des disjoncteurs (option **L26** pour les variateurs de courant d'entrée assigné ≥ 1500 A).

Variateurs en armoire SINAMICS G150, exécution A	Courant d'entrée assigné A	Référence abrégée (option)
3ph 380 ... 480 V		
6SL3710-2GE41-1AA0	1174	L13 (contacteur réseau)
6SL3710-2GE41-4AA0	1444	L13 (contacteur réseau)
6SL3710-2GE41-6AA0	1624	L26 (disjoncteur)
3ph 500 ... 600 V		
6SL3710-2GF38-6AA0	904	L13 (contacteur réseau)
6SL3710-2GF41-1AA0	1116	L13 (contacteur réseau)
6SL3710-2GF41-4AA0	1424	L13 (contacteur réseau)
3ph 660 ... 690 V		
6SL3710-2GH41-1AA0	1116	L13 (contacteur réseau)
6SL3710-2GH41-4AA0	1424	L13 (contacteur réseau)
6SL3710-2GH41-5AA0	1568	L26 (disjoncteur)

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Options

Remarque : Pour commander un variateur comportant des options, compléter le n° de référence par „-Z“ suivi de la ou des références abrégées de ou des options souhaitées.

Exemple :
6SL3710-1GE32-1CA0-Z
+M07+D60+...

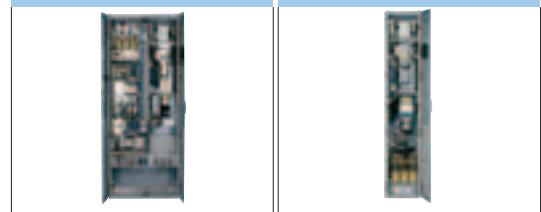
Voir également les exemples de commande.

Options disponibles	Référence abrégée	pour l'exécution A	pour l'exécution C
Options côté entrée			
Filtre réseau pour le premier environnement selon EN 61800-3 catégorie C2 (pour réseaux TN/TT)	L00	✓	–
Contacteur réseau (pour courants ≤ 800 A en configuration simple ou < 1500 A en configuration parallèle)	L13	✓	–
Sans inductance réseau	L22	✓	✓
Inductance réseau $U_K = 2\%$	L23	✓	✓
Interrupteur principal avec fusibles ou disjoncteur	L26	✓	–
Barre de raccordement des blindages ¹⁾ (Connexion de câbles par le bas)	M70	✓	✓
Barre PE ¹⁾ (Connexion de câbles par le bas)	M75	✓	✓
Options côté sortie			
Inductance moteur	L08	✓	–
Filtre du/dt plus Voltage Peak Limiter	L10	✓	–
Filtre sinus (jusq. 250 kW sous 380 ... 480 V, jusqu'à 132 kW sous 500 ... 600 V)	L15	✓	–
Barre de raccordement des blindages ¹⁾ (Connexion de câbles par le bas)	M70	✓	✓
Barre PE ¹⁾ (Connexion de câbles par le bas)	M75	✓	✓
Protection du moteur et fonctions de sécurité			
Bouton COUPURE D'URGENCE sur la porte de l'armoire	L45	✓	–
COUPURE D'URGENCE catégorie 0, 230 V CA ou 24 V CC	L57	✓	–
ARRET D'URGENCE catégorie 1, 230 V CA ²⁾	L59	✓	–
ARRET D'URGENCE catégorie 1, 24 V CC ²⁾	L60	✓	–
Protection de moteur par thermistances avec homologation PTB (alarme)	L83	✓	–
Protection de moteur par thermistances avec homologation PTB (déclenchement)	L84	✓	–
Détecteur pour sondes Pt 100 (pour six sondes Pt 100)	L86	✓	–
Surveillance d'isolation	L87	✓	–
Protection supplémentaire contre les contacts directs	M60	✓	✓
Augmentation du degré de protection			
Degré de protection IP21	M21	✓	✓
Degré de protection IP23	M23	✓	✓
Degré de protection IP43	M43	✓	✓
Degré de protection IP54	M54	✓	✓
Options mécaniques			
Socle, hauteur 100 mm, RAL 7022	M06	✓	✓
Compartiment à câbles, hauteur 200 mm, RAL 7035	M07	✓	✓
Raccordement du réseau par le haut	M13	✓	–
Raccordement du moteur par le haut	M78	✓	–
Aide à la manutention par grue (montée en haut)	M90	✓	✓

✓ possible
– impossible

- ¹⁾ Cette option est requise pour les options côté entrée et sortie, mais n'est exigée qu'une seule fois.
²⁾ Pour cette option, veuillez impérativement respecter les conditions d'arrêt. Des unités de freinage supplémentaires sont éventuellement nécessaires.

Pour connaître les possibilités d'association des différentes options, consulter le tableau de sélection.



Variateur en exécution A

Variateur en exécution C

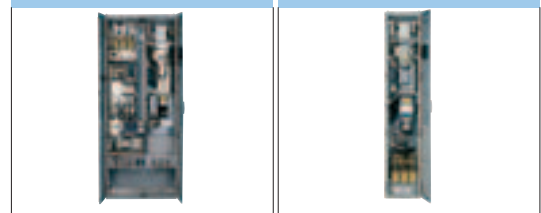
Options (suite)

Options disponibles	Référence abrégée	pour l'exécution A	pour l'exécution C
Autres options			
Carte de communication CAN CBC10	G20	✓	✓
Carte de communication PROFINET CBE20	G33	✓	✓
Extension du bornier client TM31	G61	✓	–
Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30	K50	✓	✓
Voltage Sensing Module Cabinet-Mounted VSM10	K51	✓	–
Module de périphérie pour commande des fonctions de sécurité STO et SS1	K82	✓	–
Raccordement pour auxiliaires externes (commandé, max. 10 A)	L19	✓	–
Eclairage de l'armoire avec prise de courant de maintenance	L50	✓	–
Chauffage à l'arrêt de l'armoire	L55	✓	✓
Unité de freinage 25 kW (puissance P_{20} : 100 kW)	L61	✓	–
Unité de freinage 50 kW (puissance P_{20} : 200 kW)	L62	✓	–
Peinture d'armoire spéciale ³⁾	Y09	✓	✓
Documentation (standard : anglais/allemand)			
Documentation client (schéma des circuits, plan de raccordement aux bornes, schéma de disposition) au format DXF	D02	✓	✓
Documentation client version papier	D04	✓	✓
Création préalable de la documentation client	D14	✓	✓
Langue de la documentation anglais/français	D58	✓	✓
Langue de la documentation anglais/espagnol	D60	✓	✓
Langue de la documentation anglais/italien	D80	✓	✓
Langues (standard : anglais/allemand)			
Plaque signalétique en anglais/français	T58	✓	✓
Plaque signalétique en anglais/espagnol	T60	✓	✓
Plaque signalétique en anglais/italien	T80	✓	✓
Options sectorielles pour l'industrie chimique			
Bornier NAMUR	B00	✓	–
Alimentation 24 V (TBTP) à séparation sûre	B02	✓	–
Départ pour auxiliaires externes (non commandé)	B03	✓	–
Options sectorielles pour la construction navale			
Exécution marine	M66	✓	✓
Certificat individuel de Germanischer Lloyd (GL)	E11	✓	✓
Certificat individuel de Lloyds Register (LR)	E21	✓	✓
Certificat individuel du Bureau Veritas (BV)	E31	✓	✓
Certificat individuel de Det Norske Veritas (DNV)	E51	✓	✓
Certificat individuel de American Bureau of Shipping (ABS)	E61	✓	✓
Certificat individuel de Chinese Classification Society (CCS)	E71	✓	✓
Réception du variateur en présence du client			
Réception visuelle	F03	✓	✓
Test fonctionnel du variateur sans moteur connecté	F71	✓	✓
Test fonctionnel du variateur avec moteur d'essai en marche à vide	F75	✓	✓
Contrôle d'isolement du variateur	F77	✓	✓
Réception du variateur spécifique au client (sur demande)	F97	✓	✓

✓ possible
– impossible

³⁾ La référence abrégée Y.. nécessite une indication en texte clair.

Pour connaître les possibilités de combinaison des options, consulter la matrice de sélection.



Variateur en exécution A

Variateur en exécution C

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Options (suite)

Matrice de sélection des options

Certaines options peuvent s'exclure mutuellement. Les tableaux suivants ne fournissent qu'un aperçu. Pour une description précise des options et autres exclusions, se reporter aux descriptions des options individuelles.

✓	Combinaison possible
–	Combinaison impossible

Options électriques

	G20	G33	K50	K51	K82	L00	L13	L15	L19	L22	L23	L26	L45	L50	L55	L57	L59	L60	L61	L62	L83	L84	L86	L87	
G20	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G33	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
K50	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
K51	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
K82	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4)
L00	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	–	1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
L13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	2)	✓	✓	✓	✓	3)	3)	3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L22	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L23	✓	✓	✓	✓	✓	1)	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2)	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	3)	3)	3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L55	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L57	✓	✓	✓	✓	✓	✓	3)	✓	✓	✓	✓	3)	✓	✓	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L59	✓	✓	✓	✓	✓	✓	3)	✓	✓	✓	✓	3)	✓	✓	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	3)	✓	✓	✓	✓	3)	✓	✓	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L61	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓
L62	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓
L83	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓
L84	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓
L86	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	✓
L87	✓	✓	✓	✓	4)	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–

- 1) Pour les variateurs < 500 kW/700 hp, l'inductance réseau (réf. abrégée **L23**) est comprise dans la fourniture du variateur. Pour les variateurs ≥ 500 kW/700 hp, il faut commander séparément l'option **L23** si
- les variateurs sont alimentés par un réseau à puissance de court-circuit élevée (RSC > 20) ou
 - en présence d'un filtre réseau (option **L00**).
- 2) Combinaison **L13/L26** uniquement possible pour des courants < 800 A. Pour des courants supérieurs à 800 A, des disjoncteurs assumant la fonctionnalité des options **L13** et **L26** sont utilisés.

- 3) Pour les variateurs en configuration simple, il faut soit l'option **L13** ou, pour des courants > 800 A, l'option **L26** (disjoncteur). Pour les variateurs en configuration parallèle, l'option **L13** ou **L26** est obligatoire. Suivant le temps de mise à l'arrêt exigé de l'entraînement, il faudra éventuellement des unités de freinage.
- 4) Sur les variateurs en configuration parallèle, il est possible en standard de combiner K82 et L87. Pour les variateurs en configuration simple, la combinaison est réalisable sur demande.

Options (suite)

Options mécaniques / options électriques

	L00	L08	L10	L15	M06	M07	M13	M21	M23	M43	M54	M60	M66	M70	M75	M78	M90
L00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	5)	✓	✓	✓
L08	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓
L10	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓
L15	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓
M06	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M07	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	6)	6)	✓	✓
M21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	7)	–	✓	✓	–	✓
M23	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8)	✓	✓	✓	✓
M43	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
M54	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓
M60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	7)	–	–	–	–	–	✓	✓	–	✓
M66	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	8)	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓
M70	5)	✓	✓	✓	✓	✓	6)	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	5)	✓
M75	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6)	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	5)	✓
M78	✓	–	–	–	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	5)	5)	–	✓
M90	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

5) L'option **L00** contient l'option **M70**.

6) Si les connexions du réseau (option **M13**) et du moteur (option **M78**) s'effectuent par le haut, la barre de raccordement des blindages (option **M70**) et la barre PE (option **M75**) en partie basse de l'armoire ne sont pas nécessaires.

7) Possible uniquement pour les variateurs de tension 400 V jusqu'à 250 kW, 500 V jusqu'à 200 kW et 690 V jusqu'à 315 kW. Pour des puissances supérieures, l'option **M60** est disponible en standard.

8) L'option **M66** contient l'option **M23**.

Indications sur la plaque signalétique

	T58	T60	T80
T58	–	–	–
T60	–	–	–
T80	–	–	–

Exemples de commande

Exemple 1

Problème posé :

Un variateur en armoire est requis pour régler la vitesse d'un ventilateur de 380 kW alimenté par un départ 400 V d'un tableau MCC. La vitesse nominale du ventilateur est de 975 tr/min. En raison des conditions ambiantes, le variateur doit être installé sur un socle d'armoire de 100 mm de haut et avoir le degré de protection IP54. L'altitude est < 1000 m, la température ambiante est de 45 °C.

Solution :

Du fait de la présence du départ MCC, les composants de raccordement au réseau tels qu'interrupteur principal, contacteur réseau et fusibles réseau ne sont pas nécessaires, et l'exécution C à encombrement réduit peut être sélectionnée. Compte tenu des facteurs de déclassement pour le degré de protection IP54 et pour la température ambiante élevée, on choisira pour cette configuration un variateur en armoire de 450 kW, 400 V avec les options

M06 (socle d'armoire de 100 mm) et **M54** (degré de protection IP54).

Les indications à la commande sont :

6SL3710-1GE38-4CA0-Z
+M06 +M54

Exemple 2

Problème posé :

Dans la station de pompage neuve d'une centrale de chauffage urbain, une pompe de 280 kW assurant la compensation de pression doit être alimentée par un variateur. On dispose d'un réseau de 690 V. L'altitude est de 350 m et la température ambiante de 40 °C. La vitesse nominale de la pompe est de 740 tr/min. Comme le groupe moto-pompe est installé dans une station non gardiennée, la température des enroulements du moteur doit être surveillée par une sonde thermométrique à résistance PT100 et être traitée par le variateur. L'armoire du variateur doit être peinte dans le coloris RAL 3002.

Solution :

Pour cette application, on choisira un variateur en armoire de 315 kW, 690 V, exécution A, avec les options suivantes :

L26 (interrupteur principal avec fusibles),
L13 (contacteur réseau),
L86 (détecteur pour sondes PT100) et
Y09 (peinture d'armoire spéciale).

Les indications à la commande sont :

6SL3710-1GH33-3AA0-Z
+L26 +L13 +L86 +Y09
Peinture de l'armoire RAL 3002

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Options (suite)

Description des options

Vous trouverez des descriptions plus détaillées des options dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

B00, B02, B03

Options en fonction des exigences conformes à NAMUR

Liste d'exclusion d'autres options :

En présence d'un bornier NAMUR **B00**, tenir compte des restrictions ou exclusions suivantes concernant d'autres options disponibles.

Non autorisé avec l'option	Raison
L45, L57, L59, L60	Une fonction d'arrêt d'urgence de catégorie 0 est déjà contenue dans l'exécution NAMUR. L'accès au sectionnement forcé du réseau est réalisé par les bornes -A1-X2: 17, 18.
L83, L84	L'option B00 prévoit en standard une protection de moteur par thermistances (coupure).
L19	La combinaison des options L19 et B00 est possible sur demande.
L87	Le contrôleur d'isolement surveille la totalité du circuit relié galvaniquement. Un contrôleur d'isolement doit donc être prévu dans l'installation.

Pour les options telles que **L50, L55, L86**, la connexion s'effectue comme décrit dans la norme. Dans ce cas, il n'y a pas de câblage vers le bornier NAMUR.

Important : En plus de l'option **B00**, il faut commander l'option **L13** pour les courants < 800 A (configuration parallèle : < 1500 A) ou l'option **L26** pour les courants > 800 A (configuration parallèle : ≥ 1500 A) pour le sectionnement de l'alimentation réseau.

B00 Bornier NAMUR

Le bornier est réalisé conformément aux applications et aux directives du comité de normalisation pour les techniques de mesure et de régulation dans l'industrie chimique (Recommandation NAMUR NE37). C'est-à-dire que certaines fonctions des appareils sont affectées à des bornes bien définies.

Le bornier et les fonctions associées se réduisent à la part nécessaire. Par rapport à la recommandation NAMUR, les bornes optionnelles ne sont pas indiquées.

Borne -A1-X2:	Signification	Affectation par défaut	Remarque
10	DI	MARCHE (dyn.)/ MAR/ARRET (stat.)	Le mode de fonctionnement effectif peut être codé par un strap sur les bornes -A1-400:9; 10.
11	DI	ARRET (dyn.)	
12	DI	Plus vite	
13	DI	Moins vite	
14	DI	RESET	
15	DI	Verrouillage	
16	DI	Marche à gauche	"0" champ tournant à droite "1" champ tournant à gauche
17, 18		Sectionnement du réseau	Boucle d'ARRET D'URGENCE
30, 31		Prêt au fonctionnement	Sortie à relais (contact NO)
32, 33		Moteur tourne	Sortie à relais (contact NO)
34	DO (NO)	Défaut	Sortie à relais (inverseur)
35	DO (COM)		
36	DO (NF)		
50, 51	AI 0/4-20 mA	Consigne de vitesse de rotation	
60, 61	AO 0/4-20 mA	Fréquence moteur	
62, 63	AO 0/4-20 mA	Courant moteur	Par défaut : courant moteur ; paramétrable pour d'autres grandeurs

La tension d'alimentation 24 V CC est appliquée par le client aux bornes -A1-X2:1-3 (protection interne au variateur par fusible 1 A). Il faut s'assurer que les exigences de sécurité de la "très basse tension fonctionnelle avec séparation de sécurité des circuits TBTP" soient respectées.

Borne -A1-X2:	Signification
1	M Conducteur de référence
2	P24 Arrivée 24 V CC
3	P24 Départ 24 V CC

Pour la surveillance de température de moteurs pour atmosphères explosibles, l'option **B00** contient un détecteur pour sondes CTP avec homologation PTB. Un dépassement de la valeur limite entraîne la coupure. La sonde CTP associée est raccordée aux bornes -A1-X3:90, 91.

Borne -A1-X3:	Signification
90, 91	AI Connexion Sonde CTP

Parallèlement au fonctionnement via le bornier NAMUR, il est possible de faire fonctionner le variateur via l'interface de communication équipant en standard la Control Unit CU320. Le profil PROFIdrive "génie des procédés" utilisé par l'industrie chimique peut être sélectionné par le biais de macros.

Options (suite)

B02

Alimentation 24 V à séparation sûre des circuits (TBTP)

Si aucune alimentation 24 V (tension TBTP) à séparation sûre n'est disponible côté client, une deuxième alimentation sera intégrée avec cette option pour assurer la tension TBTP. (Affectation des bornes comme pour l'option **B00** ; il n'y a pas d'application de 24 V aux bornes -A1-X1:1, 2, 3)

Important : L'option **B02** n'est possible qu'en présence de **B00**.

B03

Départ pour auxiliaires externes (non commandé)

Si un motoventilateur par exemple doit être alimenté dans l'installation, l'option **B03** permet de disposer d'un départ non commandé, protégé par un fusible 10 A. Dès que la tension d'alimentation est appliquée à l'entrée du variateur, la tension d'entrée du variateur est présente sur ces bornes ($U = U_{\text{réseau}}$). Cette valeur doit être prise en compte dans le choix du motoventilateur externe.

Borne	Signification
-A1-X1:	

1, 2, 3, PE Départ pour auxiliaires externes

Important : L'option **B03** n'est possible qu'en liaison avec **B00**.

D02

Documentation client au format DXF

Cette option permet de commander des documents tels que schémas de circuits, plans de raccordement aux bornes, schémas de disposition et plans d'encombrement au format DXF pour un traitement ultérieur dans des systèmes de CAO, etc. Ces documents sont livrés sur le CD-ROM de documentation dans la langue souhaitée (en standard : anglais / allemand, pour d'autres langues, voir les options **D58**, **D60**, **D80**).

D04

Documentation client version papier

En standard, la documentation d'appareil est fournie sous forme électronique sur CD-ROM. Si le client souhaite en plus une documentation sur papier et qu'il choisit l'option D04, les documents suivants sont rassemblés dans un classeur et joints au variateur :

- Instructions de service
- Schéma des circuits
- Plan de raccordement aux bornes
- Schéma de disposition
- Dessin coté
- Liste des pièces de rechange
- Certificat d'essai

Indépendamment du choix de l'option D04, les consignes de sécurité et de transport, la liste de contrôle et le formulaire d'enregistrement sont toujours fournis sur papier.

D14

Création préalable de la documentation client

Si des documents tels que schémas de circuits, plans de raccordement aux bornes, schémas de disposition et plans d'encombrement sont requis au préalable pour les besoins de l'ingénierie de système, ceux-ci peuvent être commandés en même temps que le variateur. Cette documentation est mise à la disposition du client sous forme électronique, quelques jours (ouvrables) après l'enregistrement de la commande. Ces documents spécifiques à l'équipement sont transmis au client par e-mail dans la langue souhaitée (en standard : anglais/allemand, pour d'autres langues, voir les options **D58**, **D60**, **D80**). A cet effet, l'adresse e-mail du destinataire doit être fournie lors de la commande. Si l'option **D02** est sélectionnée simultanément, les documents sont envoyés en format DXF, sinon ils seront livrés en format PDF. Dans ce courriel, le destinataire reçoit également un lien Internet pour le téléchargement de la documentation préliminaire générale telle que les instructions de service, le manuel et les instructions pour la mise en service.

D58

Langue de la documentation : anglais/français

L'option **D58** permet de recevoir la documentation en anglais et en français en même temps que le variateur (en standard : anglais/allemand). En sélectionnant en plus l'option **D04**, la documentation imprimée est elle aussi établie en anglais et en français.

D60

Langue de la documentation : anglais/espagnol

L'option **D60** permet de recevoir la documentation en anglais et en espagnol en même temps que le variateur (en standard : anglais/allemand). En sélectionnant en plus l'option **D04**, la documentation imprimée est elle aussi établie en anglais et en espagnol.

D80

Langue de la documentation : anglais/italien

L'option **D80** permet de recevoir la documentation en anglais et en italien en même temps que le variateur (en standard : anglais/allemand). En sélectionnant en plus l'option **D04**, la documentation imprimée est elle aussi établie en anglais et en italien.

E11 à E71

Certification individuelle du variateur

La certification individuelle du variateur par les organismes de certification concernés comporte les extensions décrites sous l'option **M66**.

E11 Certificat individuel de Germanische Lloyd (GL)

E21 Certificat individuel de Lloyds Register (LR)

E31 Certificat individuel du Bureau Veritas (BV)

E51 Certificat individuel de Det Norske Veritas (DNV)

E61 Certificat individuel de American Bureau of Shipping (ABS)

E71 Certificat individuel de Chinese Classification Society (CCS)

Remarque : La combinaison de plusieurs certificats individuels n'est pas prévue.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Options (suite)

F03, F71, F75, F77, F97

Réception du variateur en présence du client

Réf. abrégée	Description	
F03	Réception visuelle	<p>La réception comporte les contrôles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vérification du degré de protection • contrôle de l'appareil (composants) • vérification du repérage d'identification • contrôle des distances d'isolement et lignes de fuite • contrôle des câbles • vérification de la documentation client • remise du procès-verbal de réception <p>Les vérifications sont effectuées à l'état hors tension du variateur.</p>
F71	Test fonctionnel du variateur sans moteur connecté	<p>La réception comporte les contrôles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • réception visuelle comme décrite pour l'option F03 • vérification de l'alimentation • vérification des dispositifs de sécurité et de surveillance (simulation) • contrôle des ventilateurs • test de la précharge • test fonctionnel sans moteur raccordé • remise du procès-verbal de réception <p>Après la réception visuelle à l'état hors tension, la tension assignée est appliquée au variateur. Le variateur ne débite aucun courant.</p>
F75	Test fonctionnel du variateur avec moteur d'essai en marche à vide	<p>La réception comporte les contrôles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • réception visuelle comme décrite pour l'option F03 • vérification de l'alimentation • vérification des dispositifs de sécurité et de surveillance (simulation) • contrôle des ventilateurs • test de la précharge • test fonctionnel avec moteur d'essai en marche à vide • remise du procès-verbal de réception <p>Après la réception visuelle à l'état hors tension, la tension assignée est appliquée au variateur.</p> <p>Le variateur débite un petit courant pour faire fonctionner le moteur d'essai en marche à vide.</p>
F77	Contrôle d'isolement du variateur	<p>La réception comporte les contrôles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • essai à haute tension • mesure de la résistance d'isolement
F97	Réception spécifique au client (sur demande)	<p>Si des réceptions non couvertes par les options F03, F71, F75 ou F77 sont souhaitées, il est possible de convenir et de mettre au point des réceptions et vérifications supplémentaires spécifiques que l'on peut commander par la référence abrégée F97.</p>

G20

Carte de communication CBC10

La carte de communication CBC10 permet de raccorder la Control Unit CU320 et ainsi le variateur SINAMICS G150 au bus CAN (Controller Area Network). Les programmes pilotes associés répondent aux standards de la spécification CANopen suivante de CiA (CAN in Automation) :

- Profils de communication selon DS 301
- Profil d'entraînement selon DSP 402 (ici : Profile Velocity Mode)
- Description électronique des caractéristiques EDS (Electronic Data Sheet) selon DSP 306
- Signalisation de l'état de fonctionnement selon DSP 305

La carte de communication CBC10 s'enfiche dans le slot pour options de la Control Unit CU320. L'interface CAN de la CBC10 est matérialisée par 2 connecteurs SUB-D (entrée et sortie).

G33

Carte de communication CBE20

La carte de communication CBE20 permet de raccorder le SINAMICS G150 à un réseau PROFINET IO par le biais de la Control Unit CU320.

Au sens de PROFINET, SINAMICS G150 devient alors un contrôleur PROFINET IO qui offre les fonctions suivantes :

- Périphérique PROFINET IO
- 100 Mbits/s en duplex intégral
- Prise en charge des classes temps réel de PROFINET IO :
 - RT (temps réel)
 - IRT (temps réel isochrone), cadence d'émission minimale 500µs
- Raccordement aux commandes en tant que périphériques PROFINET IO selon PROFIdrive, conformément à la spécification V4
- Communication TCP/IP standard pour l'ingénierie avec l'outil de mise en service STARTER
- Commutateur 4 ports intégré avec quatre connecteurs RJ45 sur la base de l'ASIC PROFINET ERTEC400. Ceci permet la réalisation de la topologie optimale (réseau linéaire, radial, arborescent) sans commutateur externe supplémentaire.

La carte de communication CBE20 s'enfiche dans le slot pour options de la Control Unit CU320.

G61

Extension du bornier client TM31

L'exécution standard des variateurs en armoire SINAMICS G150 contient déjà un module de périphérie (Terminal Module TM31). L'addition d'un deuxième module permet d'augmenter le nombre d'entrées / sorties TOR disponibles ainsi que le nombre d'entrées / sorties analogiques du système d'entraînement.

K50

Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30

Le module d'interfaçage de capteur SMC30 est utilisé pour acquérir la vitesse du moteur. Il convertit les signaux en provenance du codeur rotatif et les transmet à la régulation via l'interface DRIVE-CLiQ.

Les types de codeurs suivants sont supportés par le SMC30 :

- Codeur TTL
- Codeur HTL

De plus, la température du moteur peut être acquise à l'aide d'une sonde KTY84 -130 ou CTP.

Options (suite)

K51

Voltage Sensing Module Cabinet-Mounted VSM10

Le Voltage Sensing Module VSM10 est utilisé pour acquérir l'allure de la tension côté moteur. Ainsi, le SINAMICS G150 peut être commuté sur une machine synchrone excitée par aimants permanents et sans capteur (fonction reprise au vol). A la livraison, le VSM10 est câblé sur les bornes moteur en respectant les mesures anti-court-circuit.

K82

Module de périphérie pour commande des fonctions de sécurité STO et SS1

Le module de périphérie permet la commande des fonctions de sécurité intégrées dans les appareils, dans une large plage de tension variable de 24 à 240 V CC/CA et s'adapte ainsi aux conditions de l'installation.

Au niveau des bornes d'entrée Safety Integrated (SI) des composants SINAMICS (Control Unit, Power Module), les fonctions de sécurité intégrées remplissent les exigences de la directive machine 98/37/CE et des normes EN 60204-1, NF EN ISO 13849-1 catégorie 3 (anciennement EN 954-1) pour le Performance Level (PL) d et CEI 61508 niveau SIL2. Ces fonctions sont certifiées par BGIA.

En combinaison avec l'option K82, les exigences de la directive machine 98/37/CE et des normes EN 60204-1, NF EN ISO 13849-1 catégorie 3 (anciennement EN 954-1) pour le Performance Level (PL) d sont remplies. L'option K82 permet de commander les fonctions Safety Integrated suivantes (terminologie conforme au projet CEI 61800-5-2) :

- Suppression sûre du couple (STO)
- Stop sûr 1 (SS1) (temporisé)

L00

Filtre réseau pour le premier environnement selon la catégorie C2 (pour réseaux TN, TT)

Afin de limiter les **émissions de perturbations**, les variateurs sont équipés en standard d'un filtre d'antiparasitage RFI pour respecter les valeurs limites stipulées dans la catégorie C3. En lui adjoignant un filtre réseau, le SINAMICS G150 respecte aussi les valeurs limites pour l'utilisation dans le premier environnement (catégorie C2) selon EN 61800-3.

Les SINAMICS G150 remplissent en standard les exigences stipulées dans cette norme concernant **l'immunité aux perturbations** pour le premier et le deuxième environnement.

Associés aux inductances réseau, les filtres réseau limitent les perturbations conduites (en provenance des modules de puissance) aux valeurs limites de la catégorie C2 définies dans la norme de produit EN 61800-3. Pour les variateurs de puissance > 500 kW, il faut commander en supplément l'option **L23**.

Une barre de raccordement des blindages (option **M70**) est installée additionnellement en usine sur l'entrée et la sortie du variateur afin de pouvoir connecter le blindage des câbles de puissance en respectant les règles CEM. Une commande séparée n'est pas nécessaire dans ce cas.

L08

Inductance moteur

Les inductances moteur réduisent la sollicitation diélectrique des enroulements moteur en diminuant la vitesse d'accroissement de la tension aux bornes du moteur inhérente au fonctionnement du variateur. Elles réduisent également les courants d'inversion de charge capacitifs constituant une charge supplémentaire pour la sortie du variateur en cas d'utilisation de câbles moteur de longueur importante. En cas d'utilisation d'une inductance moteur, la fréquence maximale de sortie est limitée à 150 Hz.

Une inductance moteur est disponible sur demande pour les variateurs en armoire avec parties puissance en parallèle.

L'option **L08** n'est disponible que pour l'exécution A et n'est pas combinable avec l'option **M78** (raccordement du moteur par le haut).

L10

Filtre du/dt plus Voltage Peak Limiter

Le filtre du/dt plus VPL se compose de deux éléments : l'inductance du/dt et le réseau de limitation de tension (**Voltage Peak Limiter**) qui écrête les pointes de tension et réinjecte l'énergie dans le circuit intermédiaire.

Les filtres du/dt plus VPL doivent être mis en place pour des moteurs dont la rigidité diélectrique du système d'isolement est inconnue ou insuffisante. Ils ne sont nécessaires pour les moteurs normalisés des séries 1LA5, 1LA6 et 1LA8 que si aucune mesure d'isolation spéciale n'a été prise sur le moteur en vue de l'alimentation par convertisseur statique (cf. catalogue D 81.1, chapitre "Moteurs pour fonctionnement avec variateurs de vitesse").

Les filtres du/dt plus VPL limitent la vitesse de montée de la tension à des valeurs < 500 V/ μ s et les pointes de tension typiques, en présence des tensions assignées de réseau, aux valeurs suivantes (longueurs de câble moteur < 150 m) :

< 1000 V sous $U_{\text{réseau}} < 575$ V

< 1250 V sous 660 V < $U_{\text{réseau}} < 690$ V.

Selon la puissance du variateur, on pourra loger l'option **L10** dans l'armoire du variateur ou il faudra prévoir une armoire supplémentaire de largeur 400 mm.

Plage de tension V	Installation du filtre du/dt plus VPL dans l'armoire du variateur kW	Installation du réseau limiteur de tension (VPL) dans une armoire supplémentaire kW
380 ... 480	110 ... 250	315 ... 560
500 ... 600	110 ... 200	250 ... 560
660 ... 690	75 ... 315	400 ... 800

Le filtre du/dt plus VPL est disponible sur demande pour les variateurs en armoire à parties puissance en parallèle.

L'option **L10** n'est pas combinable avec l'option **M78** (raccordement du moteur par le haut).

Longueurs maximales des câbles moteur

Longueur maximale de câble		
Prototex EMV 3 Plus ¹⁾	Câble blindé, par ex. Protodur NYCWY	Câble non blindé, par ex. Protodur NYY
m	m	m
Sans inductance ni filtre		
300	300	450
Avec inductance moteur (option L08)		
300	300	450
Avec filtre du/dt plus VPL (option L10)		
300	300	450

Des câbles plus longs sont possibles sur demande en fonction de la configuration.

¹⁾ Dans le cas des câbles Prototex EMV 3 Plus, les valeurs limite de tension parasite et de rayonnement perturbateur spécifiées par la norme EN 61800-3 sont respectées pour une utilisation dans les environnements industriels (second environnement). Les valeurs limites de la norme EN 61800-3 concordent avec celles de la norme EN 55011, classe A, groupe 2.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Options (suite)

Longueurs minimales des câbles moteur dans une configuration à parties puissance en parallèle

Les longueurs minimales de câble moteur doivent être respectées dans les conditions suivantes :

- alimentation à 12 pulses et
- moteur avec un seul système d'enroulement et
- pas d'inductance moteur (option L08) prévue.

Puissance de type	Variateur en armoire SINAMICS G150, exécution A	Longueur minimale du câble
kW	Type 6SL3710-...	m
3ph 380 ... 480 V		
630	-2GE41-1AA0	13
710	-2GE41-4AA0	10
900	-2GE41-6AA0	9
3ph 500 ... 600 V		
630	-2GF38-6AA0	18
710	-2GF41-1AA0	15
1000	-2GF41-4AA0	13
3ph 660 ... 690 V		
1000	-2GH41-1AA0	20
1350	-2GH41-4AA0	18
1500	-2GH41-5AA0	15

L13

Contacteur réseau (pour courants ≤ 800 A en configuration simple ou < 1500 A en configuration parallèle)

Les variateurs en armoire SINAMICS G150 ne comportent pas de contacteur réseau en standard. Si un appareil de commutation est souhaité pour couper l'alimentation (nécessaire pour ARRÊT D'URGENCE), l'option **L13** sera nécessaire. La commande et l'alimentation du contacteur s'effectuent de manière interne au variateur. Dans les variateurs de courant d'entrée assigné > 800 A en configuration simple ou ≥ 1500 A en configuration parallèle, la fonction de l'option **L13** est assurée par l'option **L26**.

Remarque : L'option **L13** est obligatoire pour les variateurs en configuration parallèle avec un courant d'entrée assigné < 1500 A.

Borne -X50:	Signification
4	Contact de signalisation en retour (contact NO) contacteur fermé
5	Contact de signalisation en retour (contact NF) contacteur fermé
6	Commun

L15

Filtre sinus

Les filtres sinus sont disponibles dans la plage de tension 380 V à 480 V jusqu'à une puissance de 250 kW et dans la plage de tension 500 V bis 600 V jusqu'à une puissance de 132 kW.

Le filtre sinus en sortie du variateur fournit des tensions quasi-sinusoidales au moteur si bien que les moteurs standard peuvent être mis en œuvre sans câble spécial et sans réduction de puissance. Le câblage peut être réalisé avec des câbles standard. La longueur maximale du câble de liaison au moteur est de 300 m.

Remarque : En présence de l'option **L15**, la fréquence de découpage du variateur doit être augmentée. La puissance disponible à la sortie du variateur est alors diminuée (facteur de déclasserement 0,88 env.). Le facteur de réglage de phase de la tension de sortie baisse à env. 85 % (380 V à 480 V) ou env. 81 % (500 V à 600 V). La fréquence de sortie maximale est de 150 Hz. Dans ces conditions, il est important de noter que le moteur entrera plus tôt en mode défluxé du fait de la tension réduite aux bornes du moteur par rapport à la tension nominale.

L19

Raccordement pour auxiliaires externes

Départ commandé, protégé par un fusible de 10 A max. pour des auxiliaires externes (par ex. motoventilateur externe).

La tension est prélevée à l'entrée du variateur et correspond donc au niveau de la tension de raccordement.

La commande d'enclenchement / déclenchement du départ peut s'effectuer en interne au variateur ou depuis l'extérieur.

Borne -X155:	Signification	Plage
1	L1	380 ... 690 V CA
2	L2	380 ... 690 V CA
3	L3	380 ... 690 V CA
11	Commande contacteur	230 V CA
12	Commande contacteur	230 V CA
13	Signalisation en retour disjoncteur	230 V CA/0,5 A; 24 V CC/2 A
14	Signalisation en retour disjoncteur	230 V CA/0,5 A; 24 V CC/2 A
15	Signalisation en retour contacteur	230 V CA/6 A
16	Signalisation en retour contacteur	230 V CA/6 A
PE	PE	

Options (suite)

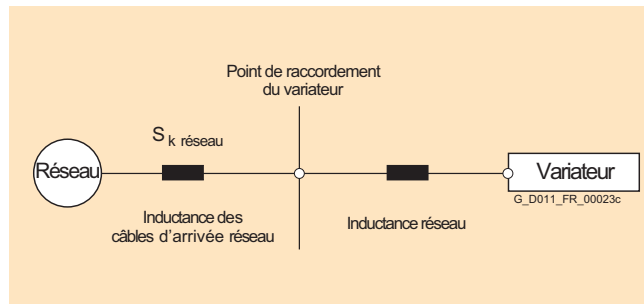
L22/L23

Sans inductance réseau (L22 pour variateur ≤ 500 kW)
Avec inductance réseau 2 % (L23 pour variateur en configuration simple > 500 kW)

Pour les variateurs de puissance inférieure à 500 kW et pour les variateurs avec parties puissance en parallèle, l'inductance réseau est contenue en standard dans le variateur. Pour les puissances de variateur ≥ 500 kW, l'inductance réseau ($U_k = 2\%$) est disponible en option. En effet, pour ces plages de puissance, les variateurs sont fréquemment raccordés à un réseau moyenne tension par des transformateurs adaptés à la puissance du variateur.

En présence d'un réseau à puissance de court-circuit élevée, il faut installer une inductance réseau pour deux raisons : d'une part, pour protéger le variateur contre les courants harmoniques trop élevés et donc contre les surcharges, d'autre part, pour limiter les réactions sur le réseau à des valeurs tolérables. Dans ce cas, les courants harmoniques sont limités par l'inductance totale composée de l'inductance réseau et de l'inductance du câblage de réseau. Si l'on veut éviter le recours aux inductances réseau, l'inductance de câblage de réseau doit être proportionnellement plus élevée, c.-à-d. la valeur RSC doit être suffisamment faible.

RSC = Relative Short-Circuit power (puissance de court-circuit relative) : Rapport de la puissance de court-circuit S_k réseau au point de branchement à la puissance apparente à la fréquence fondamentale S_{var} des variateurs connectés (selon EN 50178/VDE 0160).

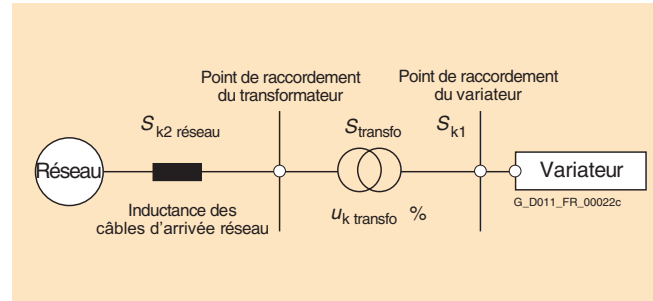


Pour les variateurs en armoire SINAMICS G150, on applique :

Puissance de type kW	Inductance réseau non requise		Inductance réseau requise	
	pour RSC	Référence abrégée (option)	pour RSC	Référence abrégée (option)
< 200	≤ 43	L22	> 43	-
200 ... 500	≤ 33	L22	> 33	-
≥ 500	≤ 20	-	> 20	L23

Comme on ne connaît souvent pas la configuration du réseau qui alimente le variateur, c.-à-d. la puissance de court-circuit du réseau au point de raccordement du variateur, l'installation systématique d'une inductance réseau en amont du variateur est fortement recommandée.

Ce n'est que lorsque les valeurs spécifiées dans le tableau ci-dessus pour RSC ne sont pas dépassées que l'on peut se passer de l'inductance réseau (option **L22**). C'est par ex. le cas lorsque le variateur est raccordé au réseau via un transformateur de puissance appropriée (voir la figure ci-après).



Comme les variateurs de grande puissance sont raccordés de préférence par des transformateurs au réseau moyenne tension pour des raisons de réactions sur le réseau, les variateurs en armoire de plus de 500 kW sont livrés en standard sans inductance réseau.

Toutefois, une inductance réseau (option **L23**) est toujours requise,

- pour les variateurs en armoire > 500 kW, lorsque le rapport RSC est > 20 ou
- en présence d'un filtre réseau.

L26

Interrupteur principal avec fusibles ou disjoncteur

Jusqu'à 800 A, le variateur est proposé avec un interrupteur-sectionneur à fusibles à titre d'interrupteur principal. Pour des courants supérieurs à 800 A, l'interrupteur-sectionneur est remplacé par un disjoncteur. La commande et l'alimentation du disjoncteur s'effectuent de manière interne au variateur.

L'option **L26** est obligatoire pour les variateurs en configuration parallèle avec un courant d'entrée assigné ≥ 1500 A. Dans ce cas, on monte des disjoncteurs. Les variateurs en configuration parallèle avec un courant d'entrée assigné < 1500 A peuvent être commandés avec l'option **L26** pour les doter, en plus des contacteurs réseau obligatoires (option **L13**) d'un interrupteur principal à fusibles.

L45

Bouton COUPURE D'URGENCE sur la porte de l'armoire

Le bouton de COUPURE D'URGENCE avec collet de protection est monté sur la porte du variateur, et ses contacts sont reliés au bornier. En présence des options **L57**, **L59** et **L60** il est possible d'activer les fonctions de COUPURE D'URGENCE de catégorie 0 ou 1.

Important : En appuyant sur le bouton COUPURE D'URGENCE, le moteur est immobilisé selon CEI 60204-1 (VDE 0113) de manière contrôlée ou non (selon que la catégorie 0 ou 1 a été sélectionnée) et la tension principale est coupée du moteur. Les tensions auxiliaires telles que l'alimentation du motoventilateur indépendant ou du chauffage à l'arrêt peuvent rester présentes. De même, certaines zones à l'intérieur du variateur telles que la régulation ou les auxiliaires restent sous tension. Si une coupure complète de toutes les tensions est nécessaire, le bouton COUPURE D'URGENCE doit être intégré dans un concept de protection à prévoir par le constructeur de l'installation. Pour ce faire, un contact NF est mis à disposition sur la borne -X120.

Le câblage en usine de la fonction COUPURE D'URGENCE n'est réalisée que si l'on commande en même temps une des options **L57** à **L60**. Les autres câblage sont à la charge de l'utilisateur.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Options (suite)

L50**Eclairage de l'armoire avec prise de courant de maintenance**

Un luminaire universel avec prise de courant de maintenance intégrée est monté dans chaque colonne d'armoire.

L'alimentation (sur le bornier -X390) de l'éclairage de l'armoire (y compris de la prise de courant) doit être assurée en externe et protégée par un fusible de 10 A max. L'allumage de l'éclairage de l'armoire s'effectue manuellement par un commutateur ou automatiquement par le biais d'un détecteur de mouvements intégré. Le mode de fonctionnement est défini par le biais du commutateur.

Le chauffage à l'arrêt (110 V à 230 V CA, sur le bornier -X390) doit être alimenté en externe et protégé par un fusible de 16 A max.

Borne -X390:	Signification
1	L1 (230 V CA)
2	N
3	PE

L55**Chauffage à l'arrêt de l'armoire**

Pour éviter les phénomènes de condensation d'eau aux basses températures ou en présence d'un taux d'humidité de l'air élevé, le chauffage à l'arrêt est recommandé. Un chauffage d'armoire de 100 W est installé dans chaque colonne d'armoire (deux chauffages sont installés par colonne pour les armoires de largeur 800 mm à 1200 mm).

Le chauffage à l'arrêt doit être alimenté en externe (110 V à 230 V CA, sur le bornier -X240) et protégé par un fusible de 16 A max.

Borne -X240:	Signification
1	L1 (110 V ... 230 V CA)
2	N
3	PE

L57**COUPURE D'URGENCE catégorie 0 (230 V CA ou 24 V CC)**

COUPURE D'URGENCE catégorie 0 pour une coupure non contrôlée selon EN 60204-1.

Cette fonction consiste à mettre hors tension le variateur au moyen du contacteur réseau par un bloc logique selon EN 60204-1 en ignorant la fonction de contrôle par microprocesseur. Le moteur s'arrête alors par ralentissement naturel. A la livraison, le circuit du bouton-poussoir est pré-réglé pour 230 V CA. En cas d'utilisation du 24 V CC, faire les pontages en conséquence.

Important : L'option **L57** présuppose toujours la possibilité de sectionnement électrique entre le variateur et le réseau ; c'est-à-dire pour les variateurs en configuration simple avec courant ≤ 800 A l'option **L13** et ceux avec courant > 800 A l'option **L26**. Les variateurs en configuration parallèle doivent, indépendamment du choix de l'option **L57**, toujours être dotés de l'option **L13** (courants < 1500 A) ou **L26** (courants ≥ 1500 A).

Borne -X120:	Signification
7	Insertion des boutons de COUPURE D'URGENCE dans la boucle de sécurité de l'installation ; retirer le pontage 7-8.
8	Insertion des boutons de COUPURE D'URGENCE dans la boucle de sécurité de l'installation ; retirer le pontage 7-8.
15	„Activé“ pour démarrage surveillé ; retirer le pontage 15-16.
16	„Activé“ pour démarrage surveillé ; retirer le pontage 15-16.
17	Signalisation en retour "Déclenchement du bloc logique de sécurité"
18	Signalisation en retour "Déclenchement du bloc logique de sécurité"

L59**ARRET D'URGENCE catégorie 1, 230 V CA**

ARRET D'URGENCE catégorie 1 pour un arrêt contrôlé selon EN 60204.

Cette fonction comporte l'immobilisation de l'entraînement par un arrêt rapide suivant une rampe de descente paramétrée par l'utilisateur. L'immobilisation est suivie de la mise hors tension comme décrit pour COUPURE D'URGENCE catégorie 0.

Afin de respecter les temps de mise à l'arrêt imposés, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser une unité de freinage.

Important : L'option **L59** présuppose toujours la possibilité de sectionnement électrique entre le variateur et le réseau ; c'est-à-dire pour les variateurs en configuration simple avec courant ≤ 800 A l'option **L13** et ceux avec courant > 800 A l'option **L26**. Les variateurs en configuration parallèle doivent, indépendamment du choix de l'option **L59**, toujours être dotés de l'option **L13** (courants < 1500 A) ou **L26** (courants ≥ 1500 A).

Borne -X120:	Signification
7	Insertion des boutons de COUPURE D'URGENCE dans la boucle de sécurité de l'installation ; retirer le pontage 7-8.
8	Insertion des boutons de COUPURE D'URGENCE dans la boucle de sécurité de l'installation ; retirer le pontage 7-8.
15	„Activé“ pour démarrage manuel ; retirer le pontage 15-16.
16	„Activé“ pour démarrage manuel ; retirer le pontage 15-16.
17	Signalisation en retour "Déclenchement du bloc logique de sécurité"
18	Signalisation en retour "Déclenchement du bloc logique de sécurité"

L60**ARRET D'URGENCE catégorie 1, 24 V CC**

ARRET D'URGENCE catégorie 1 pour un arrêt contrôlé selon EN 60204-1.

Cette fonction comporte l'immobilisation de l'entraînement par un arrêt rapide suivant une rampe de descente paramétrée par l'utilisateur. L'immobilisation est suivie de la mise hors tension comme décrit pour COUPURE D'URGENCE catégorie 0.

Afin de respecter les temps de mise à l'arrêt imposés, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser une unité de freinage.

Important : L'option **L60** présuppose toujours la possibilité de sectionnement électrique entre le variateur et le réseau ; c'est-à-dire pour les variateurs en configuration simple avec courant ≤ 800 A l'option **L13** et ceux avec courant > 800 A l'option **L26**. Les variateurs en configuration parallèle doivent, indépendamment du choix de l'option **L60**, toujours être dotés de l'option **L13** (courants < 1500 A) ou **L26** (courants ≥ 1500 A).

Borne -X120:	Signification
7	Insertion des boutons de COUPURE D'URGENCE dans la boucle de sécurité de l'installation ; retirer le pontage 7-8.
8	Insertion des boutons de COUPURE D'URGENCE dans la boucle de sécurité de l'installation ; retirer le pontage 7-8.
15	„Activé“ pour démarrage manuel ; retirer le pontage 15-16.
16	„Activé“ pour démarrage manuel ; retirer le pontage 15-16.
17	Signalisation en retour "Déclenchement du bloc logique de sécurité"
18	Signalisation en retour "Déclenchement du bloc logique de sécurité"

Options (suite)

L61, L62 Unités de freinage

L'utilisation de modules de freinage peut être requise pour les entraînements ayant la possibilité de fonctionner en mode génératrice.

L'unité de freinage se compose de deux appareils : un Braking Module installé dans l'armoire du variateur et une résistance de freinage à monter séparément (degré de protection IP20). L'unité de freinage peut fonctionner de manière autonome et ne requiert aucune alimentation externe. Lors du processus de freinage, l'énergie cinétique est transformée en chaleur dans la résistance de freinage à monter séparément. La longueur de câble maximale autorisée entre Braking Module et résistance de freinage est de 100 m. Il est ainsi possible d'évacuer la chaleur dégagée par la résistance à l'extérieur du local du variateur.

Le raccordement de la résistance de freinage s'effectue sur le bornier -X5 du variateur en armoire :

Borne -X5:	Signification
1	Raccordement de la résistance de freinage
2	Raccordement de la résistance de freinage

Caractéristiques

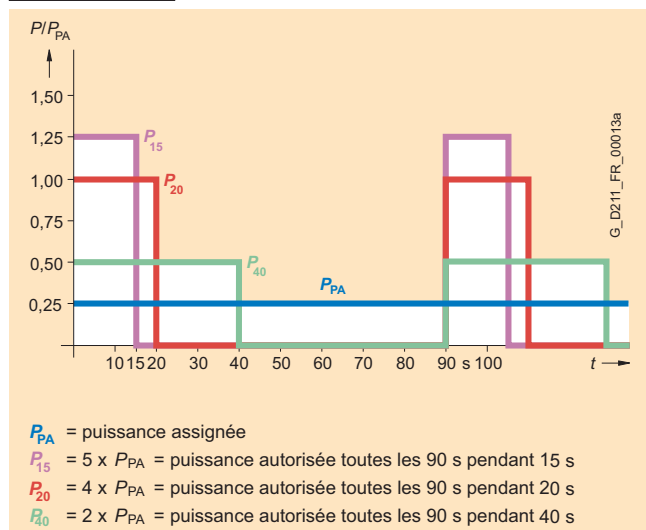


Diagramme de charge du Braking Modules avec résistances de freinage

Vous trouverez des informations sur les cycles de charge des unités de freinage et des indications complémentaires pour la configuration dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

Le SINAMICS G150, indépendamment du type, peut être associé aux unités de freinage suivantes :

Option	Variateurs en armoire SINAMICS G150	Braking Module				Résistance de freinage R_B
		Puissance assignée (puissance de freinage en service continu) P_{SC}	Puissance P_{40}	Puissance P_{20}	Puissance crête P_{15}	
	kW	kW	kW	kW	kW	Ohm
3ph 380 ... 480 V						
L61	110 ... 132	25	50	100	125	4,4 ±7,5 %
L62	160 ... 900	50	100	200	250	2,2 ±7,5 %
3ph 500 ... 600 V						
L62	110 ... 1000	50	100	200	250	3,4 ±7,5 %
3ph 660 ... 690 V						
L61	75 ... 132	25	50	100	125	9,8 ±7,5 %
L62	160 ... 1500	50	100	200	250	4,9 ±7,5 %

Puissance

P_{SC}	Puissance assignée (puissance de freinage en service continu)
$P_{40} = 2 \times P_{SC}$	Puissance pendant 40 s pour un intervalle de freinage de 90 s
$P_{20} = 4 \times P_{SC}$	Puissance pendant 20 s pour un intervalle de freinage de 90 s
$P_{15} = 5 \times P_{SC}$	Puissance pendant 15 s pour un intervalle de freinage de 90 s

Les variateurs à parties puissance en parallèle peuvent recevoir une deuxième unité de freinage de 50 kW pour augmenter la puissance de freinage. Un Braking Module est alors affecté à chaque résistance de freinage. A la passation de commande, il faut choisir deux fois l'option **L62**.

Si des puissances de freinage supérieures à celles des unités de freinage spécifiées ici sont requises, le couplage en parallèle des unités de freinage est possible pour les fortes puissance de variateur (sur demande).

L83 Protection de moteur par thermistances (Alarme)

Protection de moteur par thermistances (avec homologation CTP) pour sondes CTP (résistance CTP type A), pour alarme. L'alimentation du dispositif de protection de moteur par thermistances et l'évaluation des signaux sont assurées par le variateur.

Borne-F127:	Signification
T1	Connexion boucle de sonde
T2	Connexion boucle de sonde

L84 Protection de moteur par thermistances (déclenchement)

Protection de moteur par thermistances (avec homologation PTB) pour sondes CTP (thermistance CTP type A) pour déclenchement. L'alimentation du dispositif de protection de moteur par thermistances et l'évaluation des signaux sont assurées par le variateur.

Borne-F125:	Signification
T1	Connexion boucle de sonde
T2	Connexion boucle de sonde

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Options (suite)

L86

Dispositif de protection de moteur pour sondes PT100

Le détecteur pour sondes PT100 peut surveiller 6 sondes. Les sondes peuvent être raccordées en montage deux fils ou trois fils. Les valeurs limites peuvent être programmées librement pour chaque canal.

Dans le réglage usine, les canaux de mesure sont répartis en deux groupes de 3 canaux. Sur des moteurs par exemple, on peut ainsi surveiller trois sondes Pt100 dans les enroulements stator et deux sondes Pt100 dans les paliers. Les canaux non utilisés peuvent être masqués par le biais de paramètres.

Les relais de sortie sont intégrés dans la boucle d'alarme et de coupure du variateur. Il est également possible de créer une dérivation des signalisations côté utilisateur par le biais de deux relais de signalisation de défaut libres. De plus, deux sorties analogiques librement programmables (0/4 mA à 20 mA ou 0/2 V à 10 V) sont disponibles pour l'intégration dans un automatisme.

Borne	Signification
-A1-A140:	
T11 à T13	PT100 ; sonde 1 ; groupe 1
T21 à T23	PT100 ; sonde 2 ; groupe 1
T31 à T33	PT100 ; sonde 3 ; groupe 1
T41 à T43	PT100 ; sonde 1 ; groupe 2
T51 à T53	PT100 ; sonde 2 ; groupe 2
T61 à T63	PT100 ; sonde 3 ; groupe 2
Les sondes peuvent être connectées au dispositif de protection de moteur pour sondes PT100 en montage deux fils ou trois fils.	
En montage 2 fils, il faut connecter les entrées Tx1 et Tx3.	
En montage 3 fils, il faut connecter en plus l'entrée Tx2 (x = 1, 2, ..., 6)	
51, 52, 54	Sortie à relais Valeur limite du groupe 1 atteinte ; (Inverseur)
61, 62, 64	Sortie à relais Valeur limite du groupe 2 atteinte ; (Inverseur)
Masse (OUT 1)	Sortie analogique OUT 1 ; sonde groupe 1
U1 (OUT 1)	Sortie analogique OUT 1 ; sonde groupe 1
I1 (OUT 1)	Sortie analogique OUT 1 ; sonde groupe 1
Masse (OUT 2)	Sortie analogique OUT 2 ; sonde groupe 2
U2 (OUT 2)	Sortie analogique OUT 2 ; sonde groupe 2
I2 (OUT 2)	Sortie analogique OUT 2 ; sonde groupe 2

L87

Surveillance d'isolement

Si le variateur est exploité sur un réseau isolé, il est nécessaire d'utiliser un contrôleur d'isolement. Le contrôleur surveille la totalité du circuit relié galvaniquement pour détecter des défauts d'isolement.

En cas de défaut, une alarme est générée.

Important : **Un seul** contrôleur d'isolement peut être utilisé à l'intérieur d'un réseau à liaison galvanique.

Le concept de comportement étant différent dans un réseau isolé lors de l'apparition d'un défaut à la terre, des relais de sortie sont disponibles permettant l'intégration dans une commande présente dans l'installation. Il est également possible d'intégrer les sorties dans la surveillance du variateur du côté de l'installation.

Borne	Signification
-A1-A101:	
11	Relais de signalisation ALARME 1
12	Relais de signalisation ALARME 1
14	Relais de signalisation ALARME 1
21	Relais de signalisation ALARME 2
22	Relais de signalisation ALARME 2
24	Relais de signalisation ALARME 2
M+	Affichage kΩ externe 0 μA à 400 μA
M-	Affichage kΩ externe 0 μA à 400 μA
R1	Bouton de réinitialisation externe (contact NF ou strap, sinon le message d'erreur n'est pas enregistré)
R2	Bouton de réinitialisation externe (contact NF ou strap)
T1	Bouton de test externe
T2	Bouton de test externe

La surveillance d'isolement est disponible sur demande pour les variateurs en armoire avec parties puissance en parallèle.

M06

Socle, hauteur 100 mm, RAL 7022

Le socle d'armoire supplémentaire autorise un plus grand rayon de courbure pour les câbles et les conducteurs (entrée des câbles par le bas) ou la pose de câbles à l'intérieur du socle d'armoire.

Le socle d'armoire est généralement peint en couleur RAL 7022. Une peinture spéciale du socle d'armoire n'est pas possible. Le socle est livré assemblé avec l'armoire. La hauteur du panneau de commande est modifiée en conséquence.

M07

Compartment des câbles, hauteur 200 mm, RAL 7035

Le compartiment des câbles, exécuté en tôle d'acier, augmente la flexibilité du câblage (entrée des câbles par le bas) et peut servir à la pose de câbles. Le compartiment est livré assemblé avec l'armoire. La hauteur du panneau de commande est modifiée en conséquence.

Important : Le compartiment des câbles est peint en couleur RAL 7035 en standard. Si une peinture spéciale est commandée pour l'armoire (réf. abrégée **Y09**), le compartiment des câbles sera également peint avec cette peinture spéciale.

Options (suite)

M13

Raccordement du réseau par le haut

L'armoire est pourvue d'un capot de toiture supplémentaire pour un raccordement du réseau par le haut. Dans ce capot de toiture se trouvent les barrettes de raccordement des câbles de puissance ainsi que la ferrure porte-câbles, une barre de blindages CEM et une barre PE.

La hauteur de l'armoire est ainsi augmentée de 405 mm. Les barres pour un raccordement par le haut sont livrées entièrement montées. Pour des raisons de transport, les capots sont livrés séparément et doivent être montés sur site. Le recours à des aides à la manutention par grue (option **M90**) reste possible. Mais il faudra les retirer sur site pour pouvoir monter les capots de toiture. Si le crochet de grue est à faible hauteur du sol, il faut utiliser des écarteurs de câble.

Une plaque en aluminium (5 mm d'épaisseur) non perforée est prévue à la face supérieure du capot pour l'entrée des câbles. Les trous requis pour la fixation des presse-étoupe d'entrée de câbles doivent être percés dans cette plaque sur site en fonction du nombre de câbles et de leur section.

Remarque : Le raccordement des câbles de commande s'effectue par le bas. L'option **M13** supprime le raccordement du réseau par le bas disponible en standard.

Le degré de protection des capots de toiture est IP21. Des grilles d'aération en plastique et des mats filtrants sont prévus avec la sélection des options **M23**, **M43** et **M54**.

Important : Les capots de toiture sont peints en standard en couleur RAL 7035. Si une peinture spéciale est prévue pour l'armoire (référence abrégée **Y09**), les capots de toiture seront également peints avec cette même peinture. Les grilles d'aération utilisées pour les degrés de protection IP23, IP43 et IP54 sont teintées en RAL 7035 et ne peuvent pas être mises en peinture.

Les capots utilisés pour l'option **M60** font partie de la livraison.

Pour les variateurs en armoire avec parties puissance en parallèle, l'option **M13** n'est pas combinable avec l'option **L50** (éclairage de l'armoire avec prise de courant de maintenance).

M21

Degré de protection IP21

Exécution d'armoire en IP20, toutefois avec tôle ou plaque de toiture. De ce fait, la hauteur d'armoire augmente de 250 mm.

Pour des raisons de transport, les tôles ou plaques de toiture sont livrées séparément et doivent être montées sur site.

Important : Les tôles ou plaques de toiture sont peintes en standard en RAL 7035. Si une peinture spéciale est prévue pour l'armoire (référence abrégée **Y09**), les tôles ou plaques de toiture seront également peintes avec cette peinture spéciale.

M23/M43/M54

Degré de protection IP23/IP43/IP54

Avec les options **M23**, **M43** ou **M54**, le variateur est doté d'un capot de toiture. La hauteur de l'armoire est ainsi augmentée de 400 mm. Les capots utilisés pour l'option **M60** font partie de la livraison. Ils sont intégrés en standard dans le système de canalisation d'air interne à l'armoire et sont adaptés en conséquence.

Pour des raisons de transport, les capots sont livrés séparément et doivent être montés sur site.

Important : Les capots de toiture sont peints en standard en couleur RAL 7035. Si une peinture spéciale est prévue pour l'armoire (référence abrégée **Y09**), les capots de toiture seront également peints avec cette même peinture. Les parties en plastique (par ex. grilles d'aération) sont teintées en RAL 7035 et ne peuvent pas être mises en peinture.

M60

Protection supplémentaire contre les contacts directs

Les variateurs en armoire sont réalisés en standard selon BGV A3. L'option **M60** prévoit des recouvrements supplémentaires (en dehors de la zone accessibles à la main) dans la zone des barres CA et au-dessus de la partie puissance (en option seulement pour les variateurs de puissance inférieure à 250 kW dans la gamme de tension 400 V, inférieure à 200 kW dans la gamme de tension 500 V et inférieure à 315 kW dans la gamme de tension 690 V en degré de protection IP20 et IP21 ; disponible en standard dans les autres cas).

M66

Exécution marine

Conformément aux exigences des organismes de classification :

- Lloyds Register
- ABS (American Bureau of Shipping)
- Germanischer Lloyd
- Bureau Veritas
- Det Norske Veritas
- Chinese Classification Society.

Cette option contient une version mécaniquement renforcée de l'armoire, des poignées de maintien (Handrail) sous le pupitre opérateur et un mécanisme de verrouillage des portes de l'armoire. L'armoire est réalisé en degré de protection IP23 (option **M23**) et contient un chauffage d'armoire à l'arrêt (option **L55**). Un cadre de soudure (hauteur 5 mm) est livré séparément pour la fixation du variateur sur le pont du bateau.

Remarque : Une combinaison avec les options **M21**, **M23** et **L55** n'est pas possible. Si le variateur est utilisé pour un entraînement de sécurité sur le bateau, une certification individuelle supplémentaire est nécessaire (voir options **E11** à **E71**).

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

75 kW à 1500 kW

Options (suite)

M70

Barre de raccordement des blindages (raccordement des câbles par le bas)

La barre de raccordement des blindages sert à connecter les câbles de puissance blindés pour les câbles de réseau ou de moteur. En présence de l'option **L00** (filtre d'antiparasitage RFI), la barre de raccordement des blindages est fournie en standard.

M75

Barre PE (raccordement des câbles par le bas)

La barre PE sert à connecter le conducteur de protection des câbles réseau et moteur.

Cette barre peut être commandée en option pour les variateurs de petite puissance, avec des courants < 700 A. Pour les courants de sortie > 700 A ou pour les ensembles composés d'une rangée d'armoires, la barre PE est proposée en standard.

M78

Raccordement du moteur par le haut

L'armoire est pourvue d'un capot de toiture supplémentaire pour le raccordement du moteur par le haut. Dans ce capot de toiture se trouvent les barrettes de raccordement des câbles de puissance ainsi que la ferrure porte-câbles, une barre de blindages CEM et une barre PE.

La hauteur de l'armoire est ainsi augmentée de 405 mm. Les barres pour un raccordement par le haut sont livrées entièrement montées. Pour des raisons de transport, les capots sont livrés séparément et doivent être montés sur site. Le recours à des aides à la manutention par grue (option **M90**) reste possible. Mais il faudra les retirer sur site pour pouvoir monter les capots de toiture. Si le crochet de grue est à faible hauteur du sol, il faut utiliser des écarteurs de câble.

Une plaque en aluminium (5 mm d'épaisseur) non perforée est prévue à la face supérieure du capot pour l'entrée des câbles. Les trous requis pour la fixation des presse-étoupe d'entrée de câbles doivent être percés dans cette plaque sur site en fonction du nombre de câbles et de leur section.

Remarque : Le raccordement des câbles de commande s'effectue par le bas. L'option **M78** permet d'éviter la connexion du moteur par le bas disponible en standard. Une combinaison avec les options **L08**, **L10** et **L15** n'est pas possible. Si l'option **M78** est sélectionnée en même temps que l'option **L61** ou **L62**, la connexion de la résistance de freinage doit être prévue par le haut.

Le degré de protection des capots de toiture est IP21. Des grilles d'aération en plastique et des mats filtrants sont prévus avec la sélection des options **M23**, **M43** et **M54**.

Important : Les capots de toiture sont peints en standard en couleur RAL 7035. Si une peinture spéciale est prévue pour l'armoire (référence abrégée **Y09**), les capots de toiture seront également peints avec cette même peinture. Les grilles d'aération utilisées pour les degrés de protection IP23, IP43 et IP54 sont teintées en RAL 7035 et ne peuvent pas être mises en peinture.

Les capots utilisés pour l'option **M60** font partie de la livraison.

M90

Aide à la manutention par grue (montée en haut)

Pour les armoires individuelles jusqu'à une largeur de 600 mm, l'aide à la manutention par grue est constituée d'anneaux de levage. A partir d'une largeur d'armoire de 800 mm, des barres de manutention sont utilisées.

Y09

Peinture d'armoire spéciale

Les variateurs en armoire sont peints en standard en couleur RAL 7035. La peinture spéciale doit être spécifiée en texte clair lors de la commande. Toutes les peintures RAL disponibles sous forme de poudre thermodurcissable peuvent être sélectionnées. Si des options telles que compartiment des câbles (réf. abrégée **M07**), tôles ou plaques de toiture (réf. abrégée **M21**), capots de toiture (réf. abrégées **M23/M43/M54**) ou raccordement des câbles par le haut (réf. abrégées **M13/M78**) sont souhaitées pour le variateur en armoire, celles-ci sont également traitées avec la peinture commandée pour l'armoire. Les parties en plastique (par ex. grilles d'aération) sont teintées en RAL 7035 et ne peuvent pas être mises en peinture.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

Composants de puissance côté réseau Filtres d'harmoniques réseau

Aperçu



Les filtres d'harmoniques réseau réduisent les réactions à basse fréquence des variateurs sur le réseau à des niveaux que ne permettent normalement que les redresseurs 12 pulses.

Les valeurs limites strictes de la norme IEEE 519-1992 sont respectées sans exception.

Constitution

Des filtres d'harmoniques réseau sont fournis en tant que composants autonomes dans une armoire robuste. Ils sont installés entre le tableau de distribution basse tension et le variateur. La mise hors tension et la protection s'effectuent – comme pour le câble d'alimentation – dans le tableau basse tension du client.

Les filtres d'harmoniques réseau sont conçus sans ventilateur (refroidissement par convection naturelle). Ils n'exigent donc pas d'alimentation auxiliaire externe.

Pour détecter une surcharge thermique – due par ex. à une circulation insuffisante de l'air de refroidissement – les filtres d'harmoniques réseau sont équipés d'un interrupteur thermostatique libre de potentiel qui peut être bouclé dans un système externe.

Remarque : L'utilisation d'un filtre d'harmoniques réseau va toujours de paire avec l'installation d'une inductance réseau dans le variateur.

Sélection et références de commande

Adapté au variateur en armoire	Puissance de type sous 400 V, 500 V ou 690 V kW	Filtre d'harmoniques réseau N° de référence
3ph 380 ... 480 V		
6SL3310-1GE33-1■A0	160	6SL3000-0JE36-1AA0
6SL3710-1GE33-8■A0	200	
6SL3710-1GE35-0■A0	250	
6SL3710-1GE36-1■A0	315	
6SL3710-1GE37-5■A0	400	6SL3000-0JE38-4AA0
6SL3710-1GE38-4■A0	450	
6SL3710-1GE41-0■A0	560	6SL3000-0JE41-0AA0
3ph 500 ... 600 V		
6SL3310-1GF31-8■A0	110	6SL3000-0JH33-3AA0
6SL3710-1GF32-2■A0	132	
6SL3710-1GF32-6■A0	160	
6SL3710-1GF33-3■A0	200	
6SL3710-1GF34-1■A0	250	6SL3000-0JH34-7AA0
6SL3710-1GF34-7■A0	315	
6SL3710-1GF35-8■A0	400	6SL3000-0JH35-8AA0
6SL3710-1GF37-4■A0	500	6SL3000-0JH38-1AA0
6SL3710-1GF38-1■A0	560	
3ph 660 ... 690 V		
6SL3310-1GH31-8■A0	160	6SL3000-0JH33-3AA0
6SL3710-1GH32-2■A0	200	
6SL3710-1GH32-6■A0	250	
6SL3710-1GH33-3■A0	315	
6SL3710-1GH34-1■A0	400	6SL3000-0JH34-7AA0
6SL3710-1GH34-7■A0	450	
6SL3710-1GH35-8■A0	560	6SL3000-0JH35-8AA0
6SL3710-1GH37-4■A0	710	6SL3000-0JH38-1AA0
6SL3710-1GH38-1■A0	800	

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

Composants de puissance côté réseau Filtres d'harmoniques réseau

Caractéristiques techniques

Tension réseau 3ph 380 ... 480 V	Filtre d'harmoniques réseau			
	6SL3000-0JE36-1AA0	6SL3000-0JE38-4AA0	6SL3000-0JE41-0AA0	
Courant assigné ¹⁾	A	500	700	900
Puissance dissipée	kW	1,0	1,5	2,0
Connexion réseau/charge				
Capacité de raccordement max.				
• DIN VDE	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240
Connexion PE		3 × boulons M12	3 × boulons M12	3 × boulons M12
Degré de protection		IP21	IP21	IP21
Dimensions				
• Largeur	mm	600	800	1000
• Hauteur	mm	1700	1700	1700
• Profondeur	mm	540	540	540
Poids, env.	kg	460	600	900
Peinture		RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
Normes		IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992
Homologations		CE	CE	CE
Adapté au variateur en armoire		6SL3310-1GE33-1■A0 (160 kW) 6SL3710-1GE33-8■A0 (200 kW) 6SL3710-1GE35-0■A0 (250 kW) 6SL3710-1GE36-1■A0 (315 kW)	6SL3710-1GE37-5■A0 (400 kW) 6SL3710-1GE38-4■A0 (450 kW)	6SL3710-1GE41-0■A0 (560 kW)

Tension réseau 3ph 500 ... 600 V 3ph 660 ... 690 V	Filtre d'harmoniques réseau				
	6SL3000-0JH33-3AA0	6SL3000-0JH34-7AA0	6SL3000-0JH35-8AA0	6SL3000-0JH38-1AA0	
Courant assigné ¹⁾	A	290	400	520	710
Puissance dissipée	kW	0,8	1,0	1,5	2,0
Connexion réseau/charge					
Capacité de raccordement max.					
• DIN VDE	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240	4 × 240
Connexion PE		3 × tige M12	3 × tige M12	3 × tige M12	3 × tige M12
Degré de protection		IP21	IP21	IP21	IP21
Dimensions					
• Largeur	mm	600	800	1000	1000
• Hauteur	mm	1700	1700	1700	1700
• Profondeur	mm	540	540	540	540
Poids, env.	kg	450	600	830	830
Peinture		RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
Normes		IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992
Homologations		CE	CE	CE	CE
Adapté au variateur en armoire		6SL3310-1GF31-8■A0 (110 kW) 6SL3710-1GF32-2■A0 (132 kW) 6SL3710-1GF32-6■A0 (160 kW) 6SL3710-1GF33-3■A0 (200 kW) 6SL3310-1GH31-8■A0 (160 kW) 6SL3710-1GH32-2■A0 (200 kW) 6SL3710-1GH32-6■A0 (250 kW) 6SL3710-1GH33-3■A0 (315 kW)	6SL3710-1GF34-1■A0 (250 kW) 6SL3710-1GF34-7■A0 (315 kW) 6SL3710-1GH34-1■A0 (400 kW) 6SL3710-1GH34-7■A0 (450 kW)	6SL3710-1GF35-8■A0 (400 kW) 6SL3710-1GH35-8■A0 (560 kW)	6SL3710-1GF37-4■A0 (500 kW) 6SL3710-1GF38-1■A0 (560 kW) 6SL3710-1GH37-4■A0 (710 kW) 6SL3710-1GH38-1■A0 (800 kW)

¹⁾ La définition du courant assigné des filtres d'harmoniques réseau est basée sur la puissance active. Il peut, de ce fait, être inférieur au courant d'entrée assigné du Power Module associé.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

Composants de puissance côté réseau Fusibles recommandés

Aperçu

Les fusibles suivants sont recommandés pour la protection au niveau du tableau de distribution basse tension. Si l'option **L26** (interrupteur principal ou disjoncteur) a été choisie, la protection des semi-conducteurs est intégrée dans le variateur. On pourra utiliser dans ce cas un fusible du type 3NA dans le tableau BT.

En absence de l'option **L26**, il est vivement recommandé d'opter pour des fusibles du type 3NE¹⁾.

Pour plus d'informations sur les contacteurs réseau, interrupteurs-sectionneurs, fusibles et disjoncteurs mentionnés, veuillez consulter les catalogues LV 1 et LV 1 T.

Configuration simple

Puissance de type		Variateurs SINAMICS G150	Fusible en présence d'un interrupteur-sectionneur à fusibles (option L26)	Courant assigné	Taille selon DIN 43620-1	Fusible (avec protection des semiconducteurs) sans interrupteur-sectionneur à fusibles	Courant assigné	Taille selon DIN 43620-1
(sous 400 V, 500 V ou 690 V)	(sous 60 Hz/ 460 V ou 575 V)	6SL3710-...	Type	A		Type	A	
3ph 380 ... 480 V								
110	150	1GE32-1 . A0	3NA3144	250	2	3NE1230-2	315	1
132	200	1GE32-6 . A0	3NA3250	300	2	3NE1331-2	350	2
160	250	1GE33-1 . A0	3NA3254	355	3	3NE1334-2	500	2
200	300	1GE33-8 . A0	3NA3260	400	3	3NE1334-2	500	2
250	400	1GE35-0 . A0	3NA3372	630	3	3NE1436-2	630	3
315	500	1GE36-1 . A0	3NA3475	800	4	3NE1438-2	800	3
400	600	1GE37-5 . A0	3NA3475	800	4	3NE1448-2	850	3
450	600	1GE38-4 . A0	3NA3365	2 x 500	3	3NE1436-2	2 x 630	3
560	800	1GE41-0 . A0	3NA3472	2 x 630	3	3NE1437-2	2 x 710	3
3ph 500 ... 600 V								
110	150	1GF31-8 . A0	3NA3244-6	250	2	3NE1227-2	250	1
132	200	1GF32-2 . A0	3NA3252-6	315	2	3NE1230-2	315	1
160	250	1GF32-6 . A0	3NA3354-6	355	3	3NE1331-2	350	2
200	300	1GF33-3 . A0	3NA3365-6	500	3	3NE1334-2	500	2
250	400	1GF34-1 . A0	3NA3365-6	500	3	3NE1334-2	500	2
315	450	1GF34-7 . A0	3NA3352-6	2 x 315	3	3NE1435-2	560	3
400	500	1GF35-8 . A0	3NA3354-6	2 x 355	3	3NE1447-2	670	3
500	700	1GF37-4 . A0	3NA3365-6	2 x 500	3	3NE1448-2	850	3
560	800	1GF38-1 . A0	3NA3365-6	2 x 500	3	3NE1334-2	2 x 500	2
3ph 660 ... 690 V								
75		1GH28-5 . A0	3NA3132-6	125	1	3NE1022-2	125	00
90		1GH31-0 . A0	3NA3132-6	125	1	3NE1022-2	125	00
110		1GH31-2 . A0	3NA3136-6	160	1	3NE1224-2	160	1
132		1GH31-5 . A0	3NA3240-6	200	2	3NE1225-2	200	1
160		1GH31-8 . A0	3NA3244-6	250	2	3NE1227-2	250	1
200		1GH32-2 . A0	3NA3252-6	315	2	3NE1230-2	315	1
250		1GH32-6 . A0	3NA3354-6	355	3	3NE1331-2	350	2
315		1GH33-3 . A0	3NA3365-6	500	3	3NE1334-2	500	2
400		1GH34-1 . A0	3NA3365-6	500	3	3NE1334-2	500	2
450		1GH34-7 . A0	3NA3352-6	2 x 315	3	3NE1435-2	560	3
560		1GH35-8 . A0	3NA3354-6	2 x 355	3	3NE1447-2	670	3
710		1GH37-4 . A0	3NA3365-6	2 x 500	3	3NE1448-2	850	3
800		1GH38-1 . A0	3NA3365-6	2 x 500	3	3NE1334-2	2 x 500	2

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

¹⁾ Des fusibles double fonction (3NE1.) avec la classe de service de gS sont recommandés pour la protection des câbles et des semiconducteurs du variateur. Ces fusibles sont spécialement adaptés aux caractéristiques des semiconducteurs du redresseur d'entrée.

- extra rapide
- adapté à l'intégrale de courant limite du semiconducteur
- tension d'arc plus petite
- limitation de courant améliorée (courants coupés limités plus faibles).

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

Composants de puissance côté réseau Fusibles recommandés

Aperçu (suite)

Configuration parallèle (spécifications pour un sous-système variateur)

Puissance de type		Variateurs SINAMICS G150	Fusible en présence d'un interrupteur-sectionneur à fusibles (option L26)			Fusible (avec protection des semiconducteurs) sans interrupteur-sectionneur à fusibles		
(sous 400 V, 500 V ou 690 V)	(sous 60 Hz/ 460 V ou 575 V)		Courant assigné	Taille selon DIN 43620-1	Courant assigné	Taille selon DIN 43620-1		
kW	hp	6SL3710-...	Type	A	Type	A		
3ph 380 ... 480 V								
630	900	2GE41-1AA0	3NA3475	800	4	3NE1438-2	800	3
710	1200	2GE41-4AA0	3NA3745	800	4	3NE1448-2	850	3
900	1200	2GE41-6AA0	3NA3365	2 × 500	3	3NE1436-2	2 × 630	3
3ph 500 ... 600 V								
630	900	2GF38-6AA0	3NA3352-6	2 × 315	3	3NE1435-2	560	3
710	1000	2GF41-1AA0	3NA3365-6	2 × 500	3	3NE1447-2	670	3
1000	1600	2GF41-4AA0	3NA3365-6	2 × 500	3	3NE1448-2	850	3
3ph 660 ... 690 V								
1000		2GH41-1AA0	3NA3354-6	2 × 355	3	3NE1447-2	670	3
1350		2GH41-4AA0	3NA3365-6	2 × 500	3	3NE1448-2	850	3
1500		2GH41-5AA0	3NA3365-6	2 × 500	3	3NE1334-2	2 × 500	2

Remarque : Les puissances indiquées avec l'unité hp (ch) sont basées sur les normes NEC/CEC applicables au marché nord-américain.

Aperçu

Les tableaux suivants indiquent les sections recommandées et les capacités de raccordement pour les câbles réseau et moteur.

Les sections recommandées correspondent aux fusibles spécifiés et supposent une pose individuelle des câbles à 3 conducteurs pour une température ambiante de 40 °C.

Dans d'autres conditions (cheminement des câbles, foisonnement de câbles, température ambiante), il faut tenir compte des indications données pour la pose des câbles.

Configuration simple

Puissance de type	Variateur SINAMICS G150 Exécution A	Poids (exécution standard)	Connexion réseau			Connexion moteur			Mise à la terre de l'armoire	
			Section recommandée ¹⁾	Capacité de raccordement max.	Vis de serrage M12	Section recommandée ¹⁾	Capacité de raccordement max.	Vis de serrage M12	Vis de serrage M12	Remarque
kW	6SL3710- ...	kg	DIN VDE mm ²	DIN VDE mm ²	(nombre de trous)	DIN VDE mm ²	DIN VDE mm ²	(nombre de trous)	(nombre de trous)	
3ph 380 ... 480 V										
110	1GE32-1AA0	320	2x70	4x240	(2)	2x50	2x150	(2)	(2)	
132	1GE32-6AA0	320	2x95	4x240	(2)	2x70	2x150	(2)	(2)	
160	1GE33-1AA0	390	2x120	4x240	(2)	2x95	2x150	(2)	(2)	
200	1GE33-8AA0	480	2x120	4x240	(2)	2x95	2x150	(2)	(2)	
250	1GE35-0AA0	480	2x185	4x240	(2)	2x150	2x240	(2)	(2)	
315	1GE36-1AA0	860	2x240	4x240	(2)	2x185	2x240	(2)	(2)	
400	1GE37-5AA0	865	3x185	4x240	(2)	3x150	2x240	(2)	(10)	Barre Cu
450	1GE38-4AA0	1075	4x150	8x240	(4)	3x185	4x240	(2)	(16)	Barre Cu
560	1GE41-0AA0	1360	4x185	8x240	(4)	4x185	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
3ph 500 ... 600 V										
110	1GF31-8AA0	390	120	4x240	(2)	95	2x150	(2)	(2)	
132	1GF32-2AA0	390	2x70	4x240	(2)	120	2x150	(2)	(2)	
160	1GF32-6AA0	390	2x95	4x240	(2)	2x70	2x150	(2)	(2)	
200	1GF33-3AA0	390	2x120	4x240	(2)	2x95	2x240	(2)	(2)	
250	1GF34-1AA0	860	2x185	4x240	(2)	2x120	4x240	(2)	(2)	
315	1GF34-7AA0	860	2x185	4x240	(2)	2x150	4x240	(2)	(2)	
400	1GF35-8AA0	860	2x240	4x240	(2)	2x185	4x240	(2)	(2)	
500	1GF37-4AA0	1320	3x185	8x240	(4)	3x150	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
560	1GF38-1AA0	1360	4x150	8x240	(4)	3x185	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
3ph 660 ... 690 V										
75	1GH28-5AA0	320	50	4x240	(2)	35	2x70	(2)	(2)	
90	1GH31-0AA0	320	50	4x240	(2)	50	2x150	(2)	(2)	
110	1GH31-2AA0	320	70	4x240	(2)	70	2x150	(2)	(2)	
132	1GH31-5AA0	320	95	4x240	(2)	70	2x150	(2)	(2)	
160	1GH31-8AA0	390	120	4x240	(2)	95	2x150	(2)	(2)	
200	1GH32-2AA0	390	2x70	4x240	(2)	120	2x150	(2)	(2)	
250	1GH32-6AA0	390	2x95	4x240	(2)	2x70	2x185	(2)	(2)	
315	1GH33-3AA0	390	2x120	4x240	(2)	2x95	2x240	(2)	(2)	
400	1GH34-1AA0	860	2x185	4x240	(2)	2x120	4x240	(2)	(2)	
450	1GH34-7AA0	860	2x185	4x240	(2)	2x150	4x240	(2)	(2)	
560	1GH35-8AA0	860	2x240	4x240	(2)	2x185	4x240	(2)	(2)	
710	1GH37-4AA0	1320	3x185	8x240	(4)	3x150	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
800	1GH38-1AA0	1360	4x150	8x240	(4)	3x185	6x240	(3)	(18)	Barre Cu

¹⁾ Les recommandations pour le marché nord-américain en AWG ou MCM sont spécifiées dans les normes NEC (National Electrical Code) ou CEC (Canadian Electrical Code) correspondantes.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

Sections des conducteurs et raccordements

Aperçu (suite)

Configuration simple

Puissance de type	Variateur SINAMICS G150 Exécution C	Poids (exécution standard)	Connexion réseau			Connexion moteur			Mise à la terre de l'armoire	
			Section recommandée ¹⁾	Capacité de raccordement max.	Vis de serrage M12 (nombre de trous)	Section recommandée ¹⁾	Capacité de raccordement max.	Vis de serrage M12 (nombre de trous)	Vis de serrage M12 (nombre de trous)	Remarque
kW	6SL3710- ...	kg	DIN VDE mm ²	DIN VDE mm ²		DIN VDE mm ²	DIN VDE mm ²			
3ph 380 ... 480 V										
110	1GE32-1CA0	225	2x70	4x240	(1)	2x50	2x150	(1)	(2)	
132	1GE32-6CA0	225	2x95	4x240	(1)	2x70	2x150	(1)	(2)	
160	1GE33-1CA0	300	2x120	4x240	(1)	2x95	2x150	(1)	(2)	
200	1GE33-8CA0	300	2x120	4x240	(1)	2x95	2x150	(1)	(2)	
250	1GE35-0CA0	670	2x185	4x240	(1)	2x150	2x240	(1)	(2)	
315	1GE36-1CA0	670	2x240	4x240	(4)	2x185	2x240	(4)	(2)	
400	1GE37-5CA0	670	3x185	4x240	(4)	3x150	2x240	(4)	(8)	Barre Cu
450	1GE38-4CA0	670	4x150	8x240	(4)	3x185	4x240	(4)	(8)	Barre Cu
560	1GE41-0CA0	980	4x185	8x240	(4)	4x185	6x240	(4)	(10)	Barre Cu
3ph 500 ... 600 V										
110	1GF31-8CA0	300	120	4x240	(1)	95	2x150	(1)	(2)	
132	1GF32-2CA0	300	2x70	4x240	(1)	120	2x150	(1)	(2)	
160	1GF32-6CA0	300	2x95	4x240	(1)	2x70	2x150	(1)	(2)	
200	1GF33-3CA0	300	2x120	4x240	(1)	2x95	2x240	(1)	(2)	
250	1GF34-1CA0	670	2x185	4x240	(2)	2x120	4x240	(2)	(2)	
315	1GF34-7CA0	670	2x185	4x240	(2)	2x150	4x240	(2)	(2)	
400	1GF35-8CA0	670	2x240	4x240	(2)	2x185	4x240	(2)	(2)	
450	1GF37-4CA0	940	3x185	8x240	(4)	3x150	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
560	1GF38-1CA0	980	4x150	8x240	(4)	3x185	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
3ph 660 ... 690 V										
75	1GH28-5CA0	225	50	4x240	(1)	35	2x70	(1)	(2)	
90	1GH31-0CA0	225	50	4x240	(1)	50	2x150	(1)	(2)	
110	1GH31-2CA0	225	70	4x240	(1)	70	2x150	(1)	(2)	
132	1GH31-5CA0	225	95	4x240	(1)	70	2x150	(1)	(2)	
160	1GH31-8CA0	300	120	4x240	(1)	95	2x150	(1)	(2)	
200	1GH32-2CA0	300	2x70	4x240	(1)	120	2x150	(1)	(2)	
250	1GH32-6CA0	300	2x95	4x240	(1)	2x70	2x185	(1)	(2)	
315	1GH33-3CA0	300	2x120	4x240	(1)	2x95	2x240	(1)	(2)	
400	1GH34-1CA0	670	2x185	4x240	(2)	2x120	4x240	(2)	(2)	
450	1GH34-7CA0	670	2x185	4x240	(2)	2x150	4x240	(2)	(2)	
560	1GH35-8CA0	670	2x240	4x240	(2)	2x185	4x240	(2)	(2)	
710	1GH37-4CA0	940	3x185	8x240	(4)	3x150	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
800	1GH38-1CA0	980	4x150	8x240	(4)	3x185	6x240	(3)	(18)	Barre Cu

¹⁾ Les recommandations pour le marché nord-américain en AWG ou MCM sont spécifiées dans les normes NEC (National Electrical Code) ou CEC (Canadian Electrical Code) correspondantes.

Aperçu (suite)

Configuration parallèle

Puissance de type	Variateur SINAMICS G150 Exécution A	Poids (exécution standard)	Connexion réseau			Connexion moteur			Mise à la terre de l'armoire	
			Section recommandée ¹⁾	Capacité de raccordement max.	Vis de serrage M12 (nombre de trous)	Section recommandée ¹⁾	Capacité de raccordement max.	Vis de serrage M12 (nombre de trous)	Vis de serrage M12 (nombre de trous)	Remarque
kW	6SL3710- ...	kg	DIN VDE mm ²	DIN VDE mm ²		DIN VDE mm ²	DIN VDE mm ²			
3ph 380 ... 480 V										
630	2GE41-1AA0	1700	2x240	4x240	(2)	2x185	4x240	(2)	(2)	
710	2GE41-4AA0	1710	3x185	4x240	(2)	3x150	4x240	(2)	(10)	Barre Cu
900	2GE41-6AA0	2130	4x150	8x240	(4)	3x185	4x240	(2)	(16)	Barre Cu
3ph 500 ... 600 V										
630	2GF38-6AA0	1700	2x185	4x240	(2)	2x150	4x240	(2)	(2)	
710	2GF41-1AA0	1700	2x240	4x240	(2)	2x185	4x240	(2)	(2)	
1000	2GF41-4AA0	2620	3x185	8x240	(4)	3x150	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
3ph 660 ... 690 V										
1000	2GH41-1AA0	1700	2x240	4x240	(2)	2x185	4x240	(2)	(2)	
1350	2GH41-4AA0	2620	3x185	8x240	(4)	3x150	6x240	(3)	(18)	Barre Cu
1500	2GH41-5AA0	2700	4x150	8x240	(4)	3x185	6x240	(3)	(18)	Barre Cu

Remarque : Les sections recommandées et capacité de raccordement se réfèrent au sous-système correspondant du variateur en configuration parallèle.

¹⁾ Les recommandations pour le marché nord-américain en AWG ou MCM sont spécifiées dans les normes NEC (National Electrical Code) ou CEC (Canadian Electrical Code) correspondantes.

SINAMICS G150

Variateurs en armoire

Sections des conducteurs et raccordements

Aperçu (suite)

Sections requises des câbles réseau et moteur

Il est recommandé d'utiliser des câbles tripolaires pour courant triphasé et, le cas échéant, de raccorder plusieurs câbles de ce type en parallèle. Ceci principalement pour 2 raisons :

- C'est le seul moyen de respecter le degré de protection élevé IP55 et supérieur pour la boîte à bornes du moteur, sachant que l'étanchéité de l'entrée des câbles dans la boîte à bornes est réalisée au moyen de presse-étoupe et que le nombre possible de presse-étoupe est limité par la géométrie de la boîte à bornes. L'utilisation des câbles unipolaires est moins recommandée.
- Dans le cas des câbles pour courant triphasé, le flux total à la périphérie du câble est nul. Ces câbles peuvent donc être posés sans problème dans des goulottes ou chemins de câbles métalliques, sans que des courants notables (courants de fuite ou à la terre) ne soient induits dans ces structures métalliques. Le risque d'induction de courants de fuite et, par conséquent, de pertes substantielles dans la gaine du câble est augmenté en cas d'utilisation de câbles unipolaires.

La section de câble nécessaire varie selon l'intensité du courant dans le câble. Le courant admissible des câbles est défini par ex. par la norme DIN VDE 0276-1000. Elle est fonction des conditions d'environnement (température, etc.) et du mode de pose. Les câbles posés individuellement bénéficient d'un refroidissement relativement efficace ; en revanche, plusieurs câbles en pose jointive offrent des conditions d'aération plus défavorables et s'échauffent mutuellement. Dans ces conditions de pose, il convient d'appliquer les facteurs de réduction spécifiés par les normes telles que DIN VDE 0276-1000. Pour une température ambiante de 40 °C, les sections des câbles de cuivre peuvent être sélectionnées d'après le tableau suivant.

Courant admissible selon DIN VDE 0298 partie 2 à 40 °C

Section des câbles tripolaires mm ²	en pose séparée A	plusieurs câbles sur un chemin de câble commun A
50	138	95
70	176	121
95	212	146
120	245	169
150	282	194
185	323	222
240	380	261
300	418	289

Pour des courants plus élevés, les câbles doivent être raccordés en parallèle.

Remarque : Les recommandations pour le marché nord-américain en AWG ou MCM sont spécifiées dans les normes NEC (National Electrical Code) ou CEC (Canadian Electrical Code) correspondantes.

Terre

Sections requises du conducteur de protection :

Lors du dimensionnement du conducteur de protection, il faut tenir compte des aspects suivants :

- En cas de défaut à la terre, aucune tension de contact inadmissible (< 50 V CA ou < 120 V CC, EN 50178 chapitre 5.3.2.2, CEI 60364-5-54), due aux chutes de tension engendrées par le courant à la terre sur le conducteur de protection, ne doit se présenter.
- Le courant à la terre circulant dans le conducteur de protection en cas de défaut ne doit pas constituer une charge inadmissible pour celui-ci.
- Si, en cas de défaut selon EN 50178, chapitre 8.3.3.4, le conducteur de protection est le siège de courants permanents, sa section doit être dimensionnée en fonction de ce courant permanent.
- La section du conducteur de protection est à choisir en conformité avec EN 60204-1.

Section des conducteurs de phase : mm ²	Section minimale du conducteur de protection externe en cuivre mm ²
jusqu'à 16	Section minimale des conducteurs de phase
16 ... 35	16
à partir de 35	Au moins la moitié de la section des conducteurs de phase

Remarque : Les recommandations pour le marché nord-américain en AWG ou MCM sont spécifiées dans les normes NEC (National Electrical Code) ou CEC (Canadian Electrical Code) correspondantes.

- La plupart du temps, les tableaux de distribution et les moteurs sont mis à la terre séparément par une prise de terre locale. Dans cette configuration, un éventuel courant de défaut à la terre passe par des connexions à la terre parallèles et se répartit en conséquence. Même avec les sections de conducteur de protection selon les indications du tableau ci-dessus, il ne se produira pas de tension de contact inadmissible. Sur la base d'expériences avec les différentes configurations de mise à la terre, nous recommandons toutefois de raccorder le conducteur de terre du moteur directement au variateur. Pour des raisons de CEM et pour éviter les courants dans les paliers, il convient dans ce cas d'utiliser des câbles moteur à structure symétrique et pas des câbles à 4 conducteurs. La liaison à la terre (conducteur de protection, PE) doit alors être posée séparément ou être intégrée de manière symétrique au câble moteur. La symétrie du conducteur PE est obtenue par un conducteur ceinturant tous les conducteurs de phase ou bien par un câble avec une structure symétrique des trois conducteurs de phase et des trois conducteurs de terre.
- Grâce à leur vitesse de régulation, les variateurs limitent le courant de charge (courant moteur et de défaut à la terre) à une valeur effective correspondant au courant assigné. Cette situation nous incite à recommander, de façon générale, pour la mise à la terre de l'armoire d'appareillage, d'utiliser pour le conducteur de protection la même section que celle du conducteur de phase.

Outils logiciels et configuration



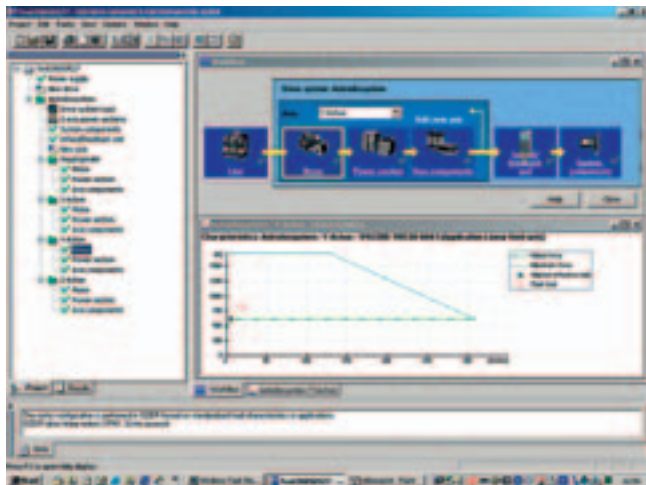
- | | |
|-----|-------------------------------------|
| 4/2 | Logiciel de configuration SIZER |
| 4/3 | Logiciel de mise en service STARTER |
| 4/5 | Système d'ingénierie Drive ES |
| 4/6 | Dimensionnement d'un entraînement |
| 4/7 | Moteurs |

Outils logiciels et configuration

SINAMICS G130/SINAMICS G150

Logiciel de configuration SIZER

Aperçu



Le logiciel SIZER facilite la configuration des entraînements avec variateurs SINAMICS et MICROMASTER 4 ainsi que de la CNC SINUMERIK solution line et de la commande de Motion Control SIMOTION. Il offre une assistance dans le choix technique des constituants matériels et de firmware nécessaires pour une tâche d'entraînement. SIZER permet de configurer le système d'entraînement complet tant pour des entraînements simples monomoteurs que pour des applications multi-axes complexes.

Il supporte toutes les étapes de conception et de configuration :

- Configuration de l'arrivée réseau
- Conception du moteur et du réducteur avec calcul des organes de transmission mécaniques
- Configuration des composants d'entraînement
- Sélection des accessoires nécessaires,
- Sélection des composants de puissance côté réseau et moteur, par ex. câbles, filtres et inductances

Lors de la conception de SIZER, une attention particulière a été accordée à la simplicité d'utilisation et à une approche globale et fonctionnelle des tâches d'entraînement. Le guidage de l'utilisateur facilite la prise en main de cet outil logiciel. Des informations d'état visualisent en permanence la progression de la configuration.

L'interface utilisateur de SIZER est en anglais ou en allemand.

La configuration d'un entraînement est consignée dans un projet. Dans ce projet, les constituants et les fonctions mis en œuvre sont visualisés dans une arborescence selon leur affectation.

La vue de projet autorise la configuration de systèmes d'entraînement ainsi que la copie/insertion/modification d'entraînements déjà configurés.

La configuration fournit comme résultats :

- Nomenclature des composants requis (exportation en format Excel, utilisation de la feuille Excel pour l'importation dans VSR)
- Caractéristiques techniques du système
- Courbes caractéristiques
- Informations sur la réaction sur le réseau
- Schéma de montage des composants d'entraînement et de commande ainsi que dessins cotés des moteurs

Ces résultats sont affichés dans une arborescence et peuvent être utilisés à des fins de documentation.

L'utilisateur bénéficie d'une aide en ligne technologique qui lui fournit :

- des caractéristiques techniques détaillées
- des informations sur les entraînements et sur leurs constituants
- des critères de décision pour le choix des constituants
- une aide en ligne en allemand et en anglais

Configuration minimale requise du système

Console de programmation ou PC avec Pentium II 400 MHz (Windows 2000),
Pentium III 500 MHz (Windows XP)

256 Mo de RAM (recommandation : 512 Mo de RAM)

Au moins 2,7 Go d'espace libre sur le disque dur

Disponibilité supplémentaire de 100 Mo sur le lecteur système Windows du disque dur

Résolution du moniteur 1024 x 768 pixels

Windows 2000 SP2 / XP Professional SP1 / XP Home Edition SP1

Microsoft Internet Explorer 5.5 SP2

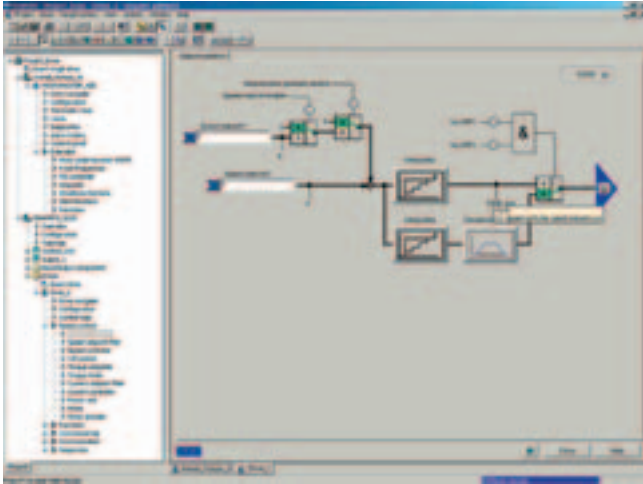
Sélection et références de commande

	N° de référence
Logiciel de configuration SINAMICS MICROMASTER SIZER allemand/anglais	6SL3070-0AA00-0AG0

Outils logiciels et configuration SINAMICS G130/SINAMICS G150

Logiciel de mise en service STARTER

Aperçu



Le logiciel convivial de mise en service STARTER vous assiste dans les fonctions de

- mise en service,
- optimisation et
- diagnostic

Dans sa dernière version, STARTER supporte non seulement les variateurs SINAMICS mais aussi les MICROMASTER 4 et les variateurs de fréquence en périphérie décentralisée SIMATIC ET 200S FC.

L'assistant de configuration crée les entraînements dans un projet de structure arborescente.

Le débutant est guidé vers la solution en mode conversationnel avec une représentation graphique qui se construit au fur et à mesure de la configuration de l'entraînement et qui facilite la compréhension du paramétrage.

La première mise en service est guidée par un assistant qui procède à tous les paramétrages de base de l'entraînement. Ainsi configuré, il suffit alors de quelques paramètres de réglage pour faire tourner l'axe.

Les réglages personnalisés qui sont nécessaires ensuite sont entrepris dans les masques de paramétrage graphiques qui, eux aussi, visualisent le fonctionnement de l'entraînement.

Le paramétrage personnalisé concerne par exemple les éléments suivants :

- Bornes
- Coupleur au bus
- Canal de consigne (par ex. les consignes fixes)
- Régulation de vitesse (par ex. générateur de rampe, limitations)
- Connexions FCOM
- Diagnostic

L'expert a la possibilité d'accéder rapidement aux différents paramètres par le biais de la liste pour Expert, ainsi il n'a pas besoin de parcourir toutes les boîtes de dialogues.

L'optimisation fait appel aux fonctions additionnelles suivantes :

- Auto-optimisation
- Trace (dépendant du variateur)

Les fonctions de diagnostic renseignent sur

- les mots de commande et les mots d'état
- l'état des paramètres
- les conditions de service
- les états de la communication

Caractéristiques de performance

- Facilité d'utilisation : à la première mise en service, il suffit de quelques réglages pour obtenir les premiers résultats : l'axe tourne.
- Un guidage par boîtes de dialogue mène à la solution et simplifie la mise en service.
- Des fonctions d'auto-optimisation réduisent l'intervention manuelle.
- La fonctionnalité Trace intégrée supporte de manière optimale la mise en service, l'optimisation et la recherche des erreurs.

DRIVE CONTROL CHART (DCC)

Drive Control Chart (DCC) fournit des moyens pour la configuration simple de fonctions technologiques pour SINAMICS G130 et SINAMICS G150.

L'éditeur DCC convivial facilite la programmation graphique, visualise clairement les structures de régulation et permet de réutiliser les diagrammes établis. Pour définir les fonctions de commande et de régulation, il suffit de sélectionner des blocs multi-instances DCB (Drive Control Blocks) dans une bibliothèque prédéfinie (bibliothèque DCB) et de les interconnecter graphiquement par glisser-lâcher. Des fonctions de test et de diagnostic permettent de vérifier l'exécution du programme et d'identifier les causes éventuelles d'erreurs.

La bibliothèque des blocs propose un vaste choix de blocs de régulation, blocs de calcul et blocs de logique ainsi que de fonctions de commande et de régulation plus nombreuses.

Drive Control Chart constitue également une solution conviviale pour résoudre directement dans le variateur des tâches de commande et de régulation en rapport avec l'entraînement. Il en découle une possibilité d'adaptation supplémentaire du SINAMICS à la tâche à accomplir. Le fait d'exécuter ces fonctions directement au niveau de l'entraînement facilite la mise en place de concepts de machine modulaires et entraîne une amélioration des performances de la machine dans son ensemble.

DCC est un add-on au logiciel de mise en service STARTER et est disponible sous forme de pack optionnel.

Configuration matérielle et logicielle minimale

Console de programmation ou PC avec Pentium II 400 MHz (Windows 2000),
Pentium III 500 MHz (Windows XP)

256 Mo de RAM (recommandation : 512 Mo de RAM)

Résolution du moniteur 1024 × 768 pixels

Windows 2000 SP3, XP Professional SP1

Microsoft Internet Explorer 5.01

Outils logiciels et configuration

SINAMICS G130/SINAMICS G150

Logiciel de mise en service STARTER

Intégration

La communication entre la Control Unit CU320 du SINAMICS G130/SINAMICS G150 et la console de programmation (PG) ou le PC s'effectue via PROFIBUS. Au niveau de la PG ou du PC, il faut à cet effet une carte de communication PROFIBUS et un câble de liaison. Avec la carte de communication PROFINET optionnelle CBE20, la communication entre CU320 et PG/PC peut aussi s'effectuer via Ethernet.

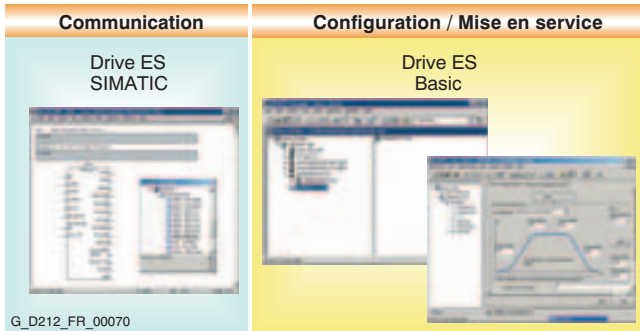
Sélection et références de commande

	N° de référence
Logiciel de mise en service STARTER pour SINAMICS et MICROMASTER allemand/anglais/français/italien/espagnol	6SL3072-0AA00-0AG0
Package optionnel Drive Control Chart (DCC) pour SINAMICS allemand/anglais/français/italien/espagnol licence d'ingénierie simple, Remarque : Pour pouvoir utiliser DCC, le logiciel de mise en service STARTER version V4.1 SP1 ou supérieure doit être installé	6AU1810-1HA20-1XA0
Carte de communication PROFIBUS CP 5512 (Carte PCMCIA de type 2 + adaptateur avec connecteur femelle SUB-D 9 points pour le raccordement à PROFIBUS. Pour MS Windows 2000/XP Professionnel et PCMCIA 32)	6GK1551-2AA00
Câble de liaison entre CP 5512 et PROFIBUS	6ES7901-4BD00-0XA0

Plus d'informations

Le logiciel de mise en service STARTER est aussi disponible sur Internet sous
<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/fr/10804985/133100>

Aperçu



Drive ES est le système d'ingénierie qui intègre de manière rentable, sans problème et sans perte de temps les entraînements Siemens dans le monde des automatismes SIMATIC au plan de la communication, de la configuration et de la gestion des données. A la base du système figure l'interface utilisateur du STEP 7 Manager.

Différents paquets de logiciels sont disponibles pour SINAMICS :

- Drive ES Basic** offre l'accès au monde Totally Integrated Automation ainsi que les possibilités de routage au-delà des limites des réseaux pour utiliser les téléservices SIMATIC. Drive ES Basic est le logiciel de base pour le paramétrage en ligne et hors ligne de tous les entraînements. Avec Drive ES Basic, l'automatisation et les entraînements sont traités sur l'interface utilisateur de SIMATIC Manager. Drive ES Basic est le point de départ de l'archivage commun des données issues des projets et de l'application de la télé-maintenance SIMATIC aux entraînements. Drive ES Basic met à disposition les outils de configuration pour les nouvelles fonctionnalités de Motion Control que sont la communication directe inter-esclave, l'équidistance et le mode isochrone sur PROFIBUS DP. Le logiciel de mise en service STARTER fait partie intégrante de Drive ES Basic.
- Drive ES SIMATIC** pour le paramétrage simple du programme de communication STEP 7 au lieu d'une programmation. Drive ES SIMATIC présuppose l'installation de STEP 7. Le logiciel comporte une bibliothèque de blocs SIMATIC et permet ainsi une programmation simple et sûre de l'interface PROFIBUS dans la CPU SIMATIC pour les entraînements. La programmation spécifique et fastidieuse de l'échange de données entre la CPU SIMATIC et l'entraînement n'est plus nécessaire. Pour l'utilisateur de Drive ES, la devise est : **Copier – adapter – charger – terminé.** Des **blocs fonctionnels adaptés et testés** sont transférés à partir de la bibliothèque dans le projet. Les fonctions fréquemment utilisées sont entièrement programmées :
 - lecture automatique de la mémoire de diagnostic complète du variateur
 - chargement automatique du jeu de paramètres complet dans le variateur à partir de la CPU SIMATIC, par ex. lors d'un échange standard
 - chargement automatique de jeux de paramètres partiels dans le variateur à partir de la CPU SIMATIC (par ex. pour changement de recette ou de produit)
 - transfert du paramétrage complet ou de jeux de paramètres partiels dans la CPU SIMATIC depuis le variateur, par ex. pour actualisation

A partir de la version V5.4 SP1, Drive ES SIMATIC prend également en charge la représentation des entraînements Siemens dans la station de maintenance PCS 7, grâce à un concept de Proxy.

• Drive ES PCS 7

intègre les entraînements avec interface PROFIBUS dans le système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7. Drive ES PCS 7 nécessite la présence d'un système SIMATIC PCS 7 V 5.2 ou supérieure. Drive ES PCS 7 propose une bibliothèque de blocs fonctionnels pour les entraînements ainsi que les faces-avant correspondantes pour la station opérateur. La commande des entraînements peut ainsi être réalisée à partir du système de contrôle PCS 7. A partir de PCS7 V6.1, les blocs Drive ES prennent également en charge la représentation des entraînements Siemens dans la station de maintenance PCS 7.

Vous trouverez de plus amples informations sur Internet :

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

Sélection et références de commande

	N° de référence
Drive ES Basic V5.4 SPx¹⁾	
• Logiciel de configuration pour l'intégration des entraînements dans Totally Integrated Automation	
• Prérequis : STEP 7 à partir de V5.3, SP3	
• Forme de livraison : sur CD-ROM de, en, fr, es, it avec documentation électronique	
Single License	6SW1700-5JA00-4AA0
Licence de copie, 60 installations	6SW1700-5JA00-4AA1
Service de mise à jour du logiciel	6SW1700-0JA00-0AB2
Service de mise à jour du logiciel pour licence de copie	6SW1700-0JA00-1AB2
Mise à niveau de V5.x à V5.4	6SW1700-5JA00-4AA4
Drive ES SIMATIC V5.4 SPx¹⁾	
• Bibliothèque de blocs fonctionnels SIMATIC pour le paramétrage de la communication avec les entraînements	
• Prérequis : STEP 7 à partir de V5.3, SP3	
• Forme de livraison : sur CD-ROM de, en, fr, es, it avec documentation électronique	
Single License, avec 1 licence Runtime	6SW1700-5JC00-4AA0
Licence Runtime	6SW1700-5JC00-1AC0
Service de mise à jour du logiciel pour Single License	6SW1700-0JC00-0AB2
Mise à niveau de V5.x à V5.4	6SW1700-5JC00-4AA4
Drive ES PCS 7 V6.1 SPx¹⁾	
• Bibliothèque de blocs fonctionnels PCS 7 pour l'intégration des entraînements	
• Prérequis : PCS 7 V6.1	
• Forme de livraison : sur CD-ROM de, en, fr, es, it avec documentation électronique	
Single License, avec 1 licence Runtime	6SW1700-6JD00-1AA0
Licence Runtime	6SW1700-5JD00-1AC0
Service de mise à jour du logiciel pour Single License	6SW1700-0JD00-0AB2
Mise à niveau de V5.x à V6.1	6SW1700-6JD00-1AA4
Drive ES PCS 7 V7.0 SPx¹⁾	
• Bibliothèque de blocs fonctionnels PCS 7 pour l'intégration des entraînements	
• Prérequis : PCS 7 V7.0	
• Forme de livraison : sur CD-ROM de, en, fr, es, it avec documentation électronique	
Single License, avec 1 licence Runtime	6SW1700-7JD00-0AA0
Service de mise à jour du logiciel pour Single License	6SW1700-0JD00-0AB2
Mise à niveau de V5.x à V7.0	6SW1700-7JD00-0AA4

¹⁾ Les livraisons contiennent toujours le Service Pack (SP) le plus récent.

Outils logiciels et configuration

SINAMICS G130/SINAMICS G150

Dimensionnement de l'entraînement

Aperçu

Entraînements avec couple résistant parabolique

Les entraînements avec couple résistant parabolique ($C \sim n^2$), par ex. pour les pompes et les ventilateurs, nécessitent le plein couple à la vitesse assignée.

Normalement, ces applications ne sont pas le siège de surcouple au démarrage ou de variations brusques de charge. Pour cette raison, on peut se passer d'une capacité de surcharge plus élevée du variateur.

Pour sélectionner un variateur approprié à un entraînement avec couple résistant parabolique, on applique le raisonnement suivant :

Le courant assigné du variateur doit au moins être égal à la valeur du courant du moteur donnant le plein couple au point de fonctionnement demandé.

Les moteurs standard SIEMENS, lorsqu'ils sont alimentés par variateur, peuvent fonctionner à leur pleine puissance assignée. Ils sont utilisés conformément à la classe thermique F. Si les moteurs ne doivent être exploités qu'en classe thermique B, il faut réduire la puissance moteur. Celle-ci est, en dépendance de la série moteur, typiquement de 10 à 15 %. Lors de la configuration avec SIZER, le fact de réduction correspondant sera respecté automatiquement.

Le choix des moteurs et variateurs adaptés à un type d'application concret est assisté par le programme de configuration SIZER.

Entraînements avec couple résistant constant

En service continu, les moteurs autoventilés 1LG4/1LG6 et 1LA8 ne sont pas en mesure de développer leur couple assigné maximal sur la totalité de la plage de vitesse. Le couple admissible en service continu diminue avec la vitesse en raison de l'effet de refroidissement plus faible à basse vitesse (voir diagramme).

Ainsi, dans le cas des moteurs autoventilés, il faut réduire le couple et donc la puissance en fonction de la plage de variation de vitesse.

Les moteurs à refroidissement séparé 1PQ8 et 1PQ4 ne requièrent aucune réduction ou qu'une réduction relativement faible de la puissance en fonction de la plage de variation de vitesse.

Aux fréquences supérieures à la fréquence assignée f_n (50 Hz dans le diagramme), les moteurs fonctionnent à champ réduit (en défluxé). Dans ce mode, le couple utilisable est réduit d'un facteur d'environ f_n/f , la puissance restant constante. Dans les modes de commande avec caractéristique U/f , il importe d'assurer une marge suffisante $\geq 30\%$, par rapport au couple de décrochage qui diminue en raison de $(f_n/f)^2$.

Pour cette raison, le courant assigné du variateur doit valoir au moins le courant du moteur lorsqu'il produit son couple maximal au point de fonctionnement demandé.

Le choix des moteurs et variateurs adaptés à un type d'application concret est assisté par le programme de configuration SIZER.

Courant assigné – combinaisons variateur-moteur autorisées et non autorisées

Courant assigné de moteur supérieur au courant assigné du variateur :

Si l'on envisage d'utiliser un moteur dont le courant assigné est supérieur à celui du variateur, le moteur ne peut être exploité qu'en charge partielle. Il convient alors de respecter la limite suivante :

Le courant maximal que le variateur peut fournir (courant de surcharge) doit être égal ou supérieur au courant assigné du moteur raccordé.

Si cette règle de dimensionnement n'est pas respectée, il se peut que les moindres inductances de fuite des moteurs de grande taille engendrent des pointes de courant qui sont susceptibles de provoquer soit une coupure, soit une réduction progressive de puissance par l'électronique de protection interne.

Courant assigné de moteur très inférieur au courant assigné du variateur :

Dans le cas de la régulation vectorielle sans codeur, le courant assigné du moteur doit être égal à au moins $\frac{1}{4}$ du courant assigné du variateur. Si le courant de moteur est inférieur à cette limite, le fonctionnement en commande U/f est possible.

Vous trouverez de plus amples informations sur le dimensionnement des entraînements dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage. Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

4



Allure typique de variation du couple admissible dans le cas de moteurs autoventilés (par ex. 1LA) avec une fréquence assignée de 50 Hz

Aperçu

Par principe, il est recommandé d'utiliser les moteurs Siemens standard éprouvés 1LA et 1LG.

Concernant les contraintes diélectriques, l'isolation des moteurs en exécution pour variateur est réalisée de sorte que le fonctionnement avec variateur soit possible sans restriction.

Le catalogue D 81.1 présente les caractéristiques détaillées des moteurs 1LG4/1LG6 et 1LA8.

Moteurs autoventilés avec degré de protection IP55 (1LG4/1LG6 et 1LA8)



Moteurs 1LG4/1LG6



Moteurs 1LA8

Les moteurs 1LG4/1LG6 et 1LA8 sont des moteurs autoventilés avec un degré de protection IP55.

Le ventilateur interne ainsi que le ventilateur externe équipant chaque moteur sont calés sur l'arbre.

Pour cette raison, l'effet de refroidissement dépend directement de la vitesse de rotation du moteur.

Autres moteurs

En plus des moteurs 1LA et 1LG, on peut aussi utiliser les moteurs asynchrones 1PH7/1PL6. Ces moteurs sont recommandés dans les conditions suivantes :

- large plage de variation de vitesse avec des vitesses maximales élevées,
- conditions d'implantation exigeantes.

A puissance assignée égale, les moteurs 1PH7/1PL6 se caractérisent par une taille inférieure d'un ou de deux crans de hauteur d'axe par rapport aux moteurs asynchrones standard comparables.

Tensions réseau > 500 V pour moteurs 1LA/1LG

L'isolation standard des moteurs 1LA et 1LG est réalisée de manière que le fonctionnement avec variateur ne soit possible sans restriction que pour une tension de réseau de 500 V +10 %. Aux tensions plus élevées, les moteurs doivent posséder un niveau d'isolement augmenté.

En vue de leur alimentation par variateur sous des tensions réseau jusqu'à 690 V, les moteurs 1LA8/1PQ8 et 1LG6 sont également disponibles avec des enroulements à rigidité diélectrique augmentée qui n'exigent pas de filtre. A la 10ème position de leur n° de référence, ces moteurs comportent le code "M" (par ex. 1LA8315-2PM).

Sur les moteurs à isolation renforcée, les encoches ne permettent pas de loger le même nombre de spires que pour l'exécution normale, ce qui entraîne une légère baisse de la puissance assignée pour ce type de moteur.

Pour des besoins de couple plus élevés dans la gamme des puissances supérieures, des moteurs autoventilés 1LA4 ou des moteurs motoventilés 1PQ4 (degré de protection IP55) de la série H-compact sont disponibles.

Protection du moteur

Une fonction de protection du moteur peut être réalisée par la fonction de détection de la valeur I^2t contenue dans le logiciel de variateurs.

Une protection plus précise du moteur est réalisable par acquisition directe de la température à l'aide de sondes KTY84 ou de sondes à thermistance CTP dans l'enroulement du moteur.

Pour les sondes KTY84, indiquer l'option **A23** lors de la commande de moteurs 1LA8 et 1LG4/1LG6. Dans les moteurs 1PH7 et 1PL6, ces sondes sont installées en standard.

Si les sondes thermométriques à thermistance CTP doivent être utilisées, indiquer l'option **A11** ou **A12** à la commande de moteurs 1LG4/1LG6. Dans les moteurs 1LA8/1PQ8, ces sondes sont installées en standard.

Le traitement du signal des sondes KTY84 et des sondes à thermistance CTP est possible par raccordement au bornier -X41 du Power Module des variateurs encastrables. En variante, on peut aussi utiliser les entrées existant sur le Terminal Module TM31 ou le Sensor Module SMC30 pour traiter les sondes de température.

Sur les moteurs 1LA8 et 1LG4/1LG6, la surveillance de température des enroulements est également réalisable avec des sondes thermométriques PT100 (thermomètres à résistance). Lors de la commande des moteurs, il faudra alors choisir entre les options **A60** (3 × PT100) et **A61** (6 × PT100).

Dans le cas des moteurs antidéflagrants 1MJ, des sondes à thermistance CTP et des déclencheurs homologués PTB sont obligatoirement prescrits.

Outils logiciels et configuration

SINAMICS G130/SINAMICS G150

Moteurs

Aperçu (suite)

Courants dans les paliers

Les machines asynchrones polyphasées alimentées par un variateur sont par leur principe le siège d'une sollicitation électrique des paliers due à une tension induite par couplage capacitif à travers le film d'huile. La cause physique revient à la tension de mode commun (tension homopolaire) présente à la sortie du variateur : La somme des trois tensions de phase n'est pas égale à zéro à tout instant, contrairement au fonctionnement direct sur réseau. La tension homopolaire impulsionnelle à haute fréquence génère un courant homopolaire dont le circuit passe par les capacités internes de la machine, la carcasse de machine, le circuit de mise à la terre pour se refermer sur le circuit intermédiaire du variateur. Les capacités intérieures de la machine sont constituées entre autres par la capacité de bobinage de l'isolation principale, la capacité géométrique entre le rotor et le stator, la capacité du film d'huile des paliers ainsi que la capacité d'une éventuelle isolation des paliers. La valeur des courants passant à travers les capacités internes est proportionnelle à la variation de tension homopolaire ($i(t) = C \times du/dt$).

Pour appliquer au moteur des courants de forme sinusoïdale la plus pure possible (comportement vibratoire, couples d'oscillation, pertes supplémentaires), il faut une fréquence de découpage élevée en sortie du variateur. Les fronts de commutation très raides ainsi occasionnés sur la tension de sortie du variateur (et par-là sur la tension homopolaire) génèrent des courants et des tensions capacitifs élevés au niveau des capacités intérieures de la machine.

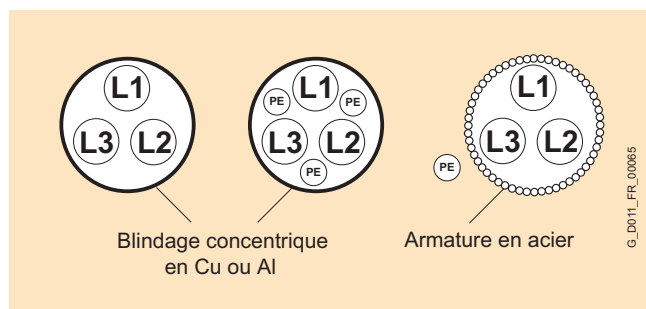
Dans le cas le plus défavorable, la tension capacitive induite dans le palier peut provoquer des claquages aléatoires du film d'huile, entraînant la dégradation ou le vieillissement précoce du palier. Les impulsions de courant causées par le claquage du film d'huile sont appelées "courants EDM" (Electrostatic Discharge Machining) bien que dans ce cas, il ne s'agisse pas en premier lieu d'un effet électrostatique mais plutôt du claquage (partiel) d'une matière isolante, autrement dit de décharges partielles.

Cet effet physique survenant dans des cas sporadiques a été observé surtout sur les moteurs de grande taille.

La condition primordiale pour éviter un endommagement précoce des paliers par les courants de paliers, est une installation du système d'entraînement conformément aux règles de CEM.

Les principales mesures préventives pour réduire les courants dans les paliers sont :

- Palier de moteur isolé côté N
Ce palier est isolé en standard sur tous les moteurs 1LA8 identifiés pour fonctionner avec un variateur. Dans le cas des moteurs 1LG4/1LG6, un palier isolé côté N est disponible en option à partir de la hauteur d'axe 280 (réf. abrégée **L27**).
- Utilisation de câbles de section symétrique :



- Utilisation d'inductances moteur (option **L08**)
- Préférence à un réseau à neutre isolé (réseau IT)
- Utilisation de conducteurs de terre faiblement impédants dans une large plage de fréquences (CC jusqu'à environ 70 MHz) : par ex., bandes tressées en cuivre, tresses HF
- Câble d'équipotentialité HF distinct entre la carcasse du moteur et la machine opératrice
- Câble d'équipotentialité HF distinct entre la carcasse du moteur et la barre PE du variateur
- Connexion du blindage du câble avec contact sur 360° sur la carcasse du moteur et sur la barre PE du variateur. Cela peut être réalisé par exemple par des presse-étoupe CEM au niveau du moteur et par des colliers CEM pour blindage au niveau du variateur,

Exploitation avec et sans signal de retour de la mesure de vitesse

Pour la précision de la vitesse, tenir compte de la plage de variation de vitesse de l'entraînement

Si la plage de variation de vitesse dépasse 5 % de la vitesse assignée, la précision de la régulation vectorielle sans capteur est d'environ $0,2 \times f_{\text{glissement}}$. En tenant en compte des valeurs de glissement des moteurs standard dans une gamme de puissances allant de 75 kW à 1500 kW, on obtient alors une précision de vitesse < 0,2 %. Dans une plage de variation inférieure à 5 % de la vitesse assignée, la précision de la régulation est approximativement égale à la fréquence de glissement du moteur c.-à-d. environ 1 %.

Les variateurs SINAMICS G130 et G150 peuvent être exploités avec et sans signal de retour de mesure de vitesse.

L'utilisation de codeurs pour fournir la mesure de vitesse du moteur est recommandée dans les cas suivants :

- exigences élevées envers la dynamique et la précision du couple
- précision maximale de vitesse
- maintien d'un couple défini aux vitesses inférieures à 5 % de la vitesse assignée de moteur.

Exploitation des moteurs en mode de protection "d"

Les moteurs asynchrones Siemens antidéflagrants 1MJ en mode de protection EEx de IIC peuvent fonctionner avec alimentation directe par le réseau ou avec alimentation par variateur.

Conformément aux directives d'essai, les moteurs 1MJ doivent être équipés de sondes à thermistance CTP.

Lorsque les moteurs 1MJ sont raccordés à des variateurs, leur couple maximal autorisé doit être déclassé comme pour les moteurs 1LA de puissance égale, **en fonction de leur caractéristique de charge** pour un fonctionnement selon la classe thermique B.

Les moteurs 1MJ comportent en standard une boîte à bornes en mode de protection sécurité augmentée EEx e II.

Pour les caractéristiques détaillées des moteurs, veuillez consulter le catalogue D 81.1.

Vous trouverez de plus amples informations sur l'alimentation des moteurs par les variateurs G130 et G150 dans le manuel de configuration SINAMICS Low Voltage Le manuel de configuration se trouve sous forme de fichier PDF sur le CD-ROM accompagnant le catalogue.

Annexe



5/2	Cours de formation
5/2	Aperçu
5/3	Constitution
5/4	Service & Support
5/5	Interlocuteurs Siemens – accessibles dans le monde entier
5/6	Informations et possibilités de commande sur CD-ROM et sur Internet Siemens Industry Automation and Drive Technologies dans le Web Sélection des produits dans le Mall hors ligne Le shopping facile dans le A&D Mall
5/7	Index alphabétique
5/9	Index des numéros de références
5/9	Homologations
5/10	Conditions de vente et de livraison
5/10	Règlements d'exportation

Cours de formation

Plus de savoir-faire applicable plus rapidement : formation pratique proposée par le constructeur

SITRAIN® – Siemens Training for Automation and Industrial Solutions – notre assistance globale est à votre disposition quel que soit le problème à résoudre.

Grâce à notre formation dans les domaines de l'automatisation et de la construction d'installations, vous gagnez en sécurité et en souveraineté lors de vos prises de décision. Notamment lorsqu'elles concernent l'utilisation optimale de produits et l'exploitation efficace d'installations. Cette formation vous permettra de corriger les carences des installations existantes et d'exclure d'emblée toute erreur de conception lourde de conséquences.



Un savoir-faire de premier ordre présente de nombreux avantages : temps de démarrage raccourcis, produits finis de grande qualité, dépannage rapide et durées de pannes réduites. Résultat : un meilleur rendement et des coûts réduits.

Aller plus loin avec SITRAIN

- Temps réduits de mise en service et maintenance
- Processus de production optimisés
- Configuration et mise en service sûres
- Minimisation des temps d'arrêt de l'installation
- Adaptation souple de l'installation aux exigences du marché
- Garantie de standards de qualité dans la fabrication
- Grande satisfaction et motivation des employés
- Familiarisation plus rapide en cas de changement technologique ou de personnel

Contact

... sur notre site Internet :

www.siemens.com/sitrain

Nous pouvons également vous conseiller personnellement et vous faire parvenir notre catalogue des formations actuelles :

Conseil à la clientèle SITRAIN Allemagne :

Tél. : +49 (0)1805 / 23 56 11

Fax : +49 (0)1805 / 23 56 12

(0,14 €/min appel partant d'Allemagne)

Caractéristiques de SITRAIN**Des formateurs hautement qualifiés**

Nos formateurs, tous issus du monde industriel, possèdent une grande expérience didactique. Les développeurs des cours sont en contact direct avec les concepteurs de produits et transmettent leur savoir aux formateurs.

Application pratique

L'expérience de la réalité industrielle de nos formateurs les aide à transmettre efficacement le savoir théorique requis. La théorie ne constituant que la base de la formation, nous portons le plus grand intérêt aux exercices pratiques qui représentent jusqu'à la moitié du temps de formation. Ainsi vous pouvez appliquer immédiatement vos connaissances acquises aux tâches quotidiennes. Nos stages utilisent les appareils de formation les plus récents, spécifiquement conçus pour les besoins des cours. Avec ce type de formation, vous être sûr de vos compétences.

Une formation variée

Nos cours dispensés dans les locaux de Siemens, environ 300 au total, couvrent toute la palette des produits A&D et traitent également de l'interaction de ces produits dans les installations. En complément de notre offre classique de formation, nous proposons également des solutions de formation à distance, des logiciels d'apprentissage autonome et des séminaires animés sur le Web.

Formation sur mesure

Nous ne sommes jamais très loin de vous. Nous sommes à votre disposition dans plus de 50 centres en Allemagne et dans 62 pays dans le monde. Vous désirez une formation entièrement individuelle plutôt que l'un de nos 300 stages ? Notre solution : nous nous chargeons de concevoir un programme personnalisé en fonction de vos besoins. La formation peut avoir lieu dans nos centres de formation ou sur votre propre site.

Le bon mélange : formation mixte

Blended Learning (formation mixte) est la combinaison de différents moyens et séquences d'apprentissage. A titre d'exemple, un cours dispensé dans un centre de formation peut ainsi être complété de manière optimale par des programmes d'apprentissage autonome de préparation ou de consolidation des acquis. Avantage supplémentaire : moins de frais de déplacement et moins de temps d'absence.



Cours de formation

Constitution

Offre didactique pour SINAMICS G150/G130/S150

Le présent chapitre donne un aperçu de l'offre de formation à SINAMICS G150/G130/S150.

Les stages sont conçus de manière modulaire et peuvent être adaptés aux différents groupes cible ainsi qu'aux exigences spécifiques des clients.

La vue d'ensemble du système permet une initiation rapide aux décideurs et au personnel commercial.

Le cours de configuration fournit toutes les informations nécessaires à la conception du système d'entraînement.

Les formations de base et avancées fournissent au personnel technique les connaissances techniques nécessaires pour la mise en service / maintenance des applications Motion Control, des fonctions de communication et des variateurs en armoire.

Tous les modules consacrent un maximum de temps aux exercices pratiques, de manière à assurer une formation en petits groupes très intensive à l'aide des différents outils et directement sur le système d'entraînement.



Titre	Groupe cible						Durée	Titre abrégé
	Décideurs, personnel technico-commercial	Directeurs de projets, collaborateurs au projet	Opérateurs	Techniciens de mise en service, projeteurs	Personnel de maintenance	Personnel de dépannage		
SINAMICS Vue d'ensemble du système	✓	✓					2 jours	DR-SN-UEB
SINAMICS G150/G130/S150 Configuration	✓	✓	✓	✓			3 jours	DR-SNG-PRJ
SINAMICS G150/G130/S150 Cours pour opérateurs			✓			✓	2 jours	DR-SNG-SI
SINAMICS Cours de maintenance pour experts concernant les variateurs en armoire/encastrables				✓	✓	✓	5 jours	DR-SNG-EXP
SINAMICS Stage de mise à niveau des connaissances				✓	✓	✓	1 jour	DR-SNG-PR
SINAMICS Communication				✓	✓		3 jours	DR-SN-COM

Programme didactique: SINAMICS G150/G130/S150

Opérateurs

SINAMICS G150/G130/S150
Cours pour opérateurs

DR-SNG-SI 2 jours

Responsables configuration, collaborateurs au projet

SINAMICS G150/G130/S150
Cours de configuration

DR-SNG-PRJ 3 jours

Décideurs, personnel technico-commercial

SINAMICS
Vue d'ensemble du système

DR-SN-UEB 2 jours

Personnel de maintenance, techniciens de mise en service

SINAMICS G130/G150
Cours de maintenance pour experts concernant les variateurs en armoire/encastrables

DR-SNG-EXP 5 jours

SINAMICS
Stage de mise à niveau des connaissances

DR-SNG-PR 1 jour

SINAMICS Communication

DR-SN-COM 3 jours

SINAMICS Stage de réparation des variateurs en armoire/encastrables/châssis

DR-SNG-REP 4 jours

G_D011_FR_00089

Annexe

Service & Support

Nos services à chaque phase de projet



Vu la concurrence, s'imposer à la longue en tête de file suppose de disposer de conditions optimales, à savoir : un départ en force, une stratégie étudiée et une équipe fournissant l'aide nécessaire, à chaque phase.

Service & Support de Siemens fournit cette aide avec tout un éventail de services différents destinés à la technique d'automatisation et d'entraînement.

A chaque phase : de l'étude de projet à la maintenance et la modernisation en passant par la mise en service.

Nos spécialistes savent comment s'y prendre pour maintenir élevées la productivité et la rentabilité de votre installation.

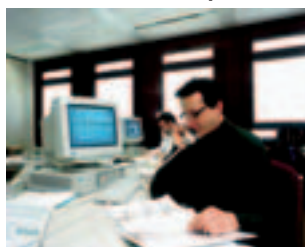
Assistance en ligne



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>

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
 (0,14 €/min pour un appel partant d' un téléphone fixe en Allemagne)

<http://www.siemens.com/automation/support-request>

Conseils techniques



Assistance au niveau étude et conception de votre projet : de l'analyse détaillée de la situation actuelle et la définition d'objectifs à l'élaboration d'une solution technique en passant par des conseils en matière de produits et systèmes. ¹⁾

Etude de projet et ingénierie logicielle



Assistance au niveau étude du projet et développement grâce à des services adaptés allant de la configuration à la mise en œuvre d'un projet d'automatisation. ¹⁾

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⁾
 (0,14 €/min pour un appel partant d' un téléphone fixe en Allemagne)

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 50 446 ¹⁾
 (0,14 €/min pour un appel partant d' un téléphone fixe en Allemagne)

Optimisation et modernisation



Afin d'accroître la productivité ou de réduire les coûts dans le cadre de votre projet, nous proposons des services de qualité sur le plan optimisation et modernisation. ¹⁾

Enregistrement du produit

Pour assurer la performance des services (disponibilité des pièces de rechange et du personnel, fonction Hotline), nous vous invitons à faire enregistrer vos appareils d'entraînement SINAMICS. Les informations sur la destination finale (lieu d'installation, lieu d'exploitation) et la désignation des interlocuteurs garantissent des interventions de maintenance rapides et en temps voulu. L'enregistrement peut s'effectuer soit avec un formulaire approprié (fourni avec chaque variateur), soit par Internet:

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

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

Annexe

Interlocuteurs Siemens - dans le monde entier



A l'adresse

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

vous trouverez les coordonnées des partenaires Siemens dans le monde pour les diverses technologies.

Vous obtiendrez pour chaque ville, dans la mesure du possible, un interlocuteur pour

- le support technique,
- les pièces de rechange/réparations,
- la maintenance sur site,
- la formation,
- les ventes ou
- les conseils/l'ingénierie.

Commencez la recherche en sélectionnant

- un pays,
- un produit ou
- une branche.

Après spécification des autres critères de recherche, vous obtiendrez la liste des interlocuteurs avec mention de leurs compétences respectives.



Index alphabétique

	Chapitre/Page		Chapitre/Page
A			
Advanced Operator Panel AOP30		Degrés de protection des variateurs en armoire	3/11
SINAMICS G130	2/61	Dimensionnement de l'entraînement	4/6
SINAMICS G150	3/5	Documentation	2/3
Aperçu		Données de déclassement	
SINAMICS G130	2/2	SINAMICS G130	2/9
SINAMICS G150	3/2	SINAMICS G150	3/9
Application	1/2	E	
SINAMICS G130	2/3	Engineering System Drive ES	4/5
SINAMICS G150	3/3	F	
Avantages		Filtres d'harmoniques réseau	
SINAMICS G130	2/3	SINAMICS G130	2/20
SINAMICS G150	3/3	SINAMICS G150	3/33
B			
Basic Operator Panel BOP20	2/60	Filtre du/dt plus VPL	2/41
Braking Modules	2/32	Filtre sinus	2/46
C			
Câbles de signaux	2/62	Filtres réseau	2/20
Capacité de surcharge		Fonction	
SINAMICS G130	2/11	SINAMICS G130	2/6
SINAMICS G150	3/11	SINAMICS G150	3/5
Caractéristiques techniques		Fonctions de commande et de régulation	
SINAMICS G130	2/7	SINAMICS G130	2/6
SINAMICS G150	3/7	SINAMICS G150	3/6
Communication avec un automate ou une commande générique et bornier client		Fonctions de régulation	
SINAMICS G130	2/6	SINAMICS G130	2/6
SINAMICS G150	3/6	SINAMICS G150	3/6
Communication Board		Fonctions logicielles et de protection	
CBC10	2/56	SINAMICS G130	2/6
CBE20	2/55	SINAMICS G150	3/6
Composants de puissance côté sortie	2/37	Formation	5/2
Composants de puissance		Fusibles recommandés	3/35
SINAMICS G130	2/20	Fusibles	3/35
SINAMICS G150	3/33	Homologations	5/9
Composants de puissance		I	
SINAMICS G130	2/20	Inductances moteur	2/37
SINAMICS G150	3/33	Inductances réseau	2/25
Composants du circuit intermédiaire	2/32	Informations et possibilités de commande sur Internet	5/6
Composants réseau recommandés	2/30	CD-ROM	5/6
Composants système complémentaires	2/50	Interlocuteurs dans le monde entier	5/5
Concept de plate-forme	1/2	L	
Conditions de livraison et de commande	5/10	La famille de variateurs SINAMICS	1/5
Configuration simple	3/13	Les membres de la famille des variateurs	1/5
Connectique MOTION-CONNECT	2/62	Logiciel de configuration SIZER	4/2
Constitution		M	
SINAMICS G130	2/3	Moteurs	4/7
SINAMICS G150	3/3		
Control Unit Kit	2/48		
Couplage en parallèle	3/16		

Index alphabétique (suite)

Chapitre/Page

O

Options	
SINAMICS G150	3/18
Matrice de sélection des options	3/20
Exemples de commande	3/21
Description	3/22
Outil de mise en service STARTER	4/3

P

Power Modules	2/12
Pupitre opérateur AOP30	
SINAMICS G130	2/61
SINAMICS G150	3/5

Q

Qualité selon DIN EN ISO 9001	1/3
-------------------------------	-----

R

Raccordements	3/37
Recommandations CEM	
SINAMICS G130	2/11
SINAMICS G150	3/12
Résistances de freinage	2/35

S

Sections des conducteurs et raccordements	3/37
Sélection et références de commande	
SINAMICS G130	2/12
SINAMICS G150	3/17
Sensor Modul Cabinet-Mounted SMC30	2/59
Service & Support	5/4
SINAMICS	
Les membres de la famille des variateurs	1/5
SINAMICS G110	1/8
SINAMICS G120	1/10
SINAMICS G130	1/12
SINAMICS G150	1/12
SIZER	4/2
STARTER	4/3

T

Terminal Board TB30	2/50
Terminal Module TM31	2/52

V

Variateurs en armoire	3
Variateurs encastrables	2
Voltage Sensing Module VSM10	2/57

Index des numéros de références

		Chapitre/Page
3KL...	Interrupteur-sectionneur	2/30
3NA3...	Fusible de protection de ligne, fusibles	2/31, 3/35, 3/36
3NE1...	Fusible de protection de ligne avec prot des semiconducteurs, fusibles	2/31, 3/35, 3/36
3RT14...	Contacteur réseau	2/30
3WL1...	Disjoncteur à installation fixe	2/30
6AU1810-1HA20-1XA0	Package optionnel Drive Control Chart (DCC) pour SINAMICS	4/4
6ES7901-4BD00-0XA0	Câble de liaison entre CP 5512 et PROFIBUS	4/4
6ES7972-0B...	Connecteur PROFIBUS	2/48
6FC9341-2A.	Connecteur SUB-D, 9-pôles, femelle	2/56
6FX8002-1AA01-1	Câble de liaison RS232	2/61
6GK1551-2AA00	Carte de communication PROFIBUS CP 5512	4/4
6GK1901-1...	RJ45 Plug 145 (1 pièce), Outil de dénudage	2/55
6SL3000-0B...	Filtre réseau	2/20
6SL3000-0C...	Inductances réseau	2/26
6SL3000-0J...	Filtres d'harmoniques réseau	2/23, 3/33
6SL3000-1B...	Résistances freinage	2/35
6SL3000-2A...	Résistance moteur	2/37
6SL3000-2B...	Inductances moteur	2/37
6SL3000-2C...	Filtre sinus	2/46
6SL3000-2D...	Filtre du/dt plus VPL	2/41
6SL3040-0GA00-1AA0	Control Unit Kit	2/48
6SL3053-0AA00-3AA0	Voltage Sensing Module VSM10	2/57
6SL3055-0AA00-2CA0	Communication Board CBC10	2/56
6SL3055-0AA00-2EB0	Communication Board CBE20	2/55
6SL3055-0AA00-2TA0	Terminal Board TB30	2/50
6SL3055-0AA00-3AA0	Terminal Module TM31	2/52
6SL3055-0AA00-4BA0	Basic Operator Panel BOP20	2/60
6SL3055-0AA00-4CA3	Advanced Operator Panel AOP30	2/61
6SL3055-0AA00-5CA2	Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30	2/59
6SL3060-4A...	Câbles de signaux	2/62
6SL3070-0AA00-0AG0	Logiciel de configuration SINAMICS MICROMASTER SIZER	4/2
6SL3072-0AA00-0AG0	Logiciel de mise en service STARTER	4/4
6SL3300-1A...	Braking Module	2/32
6SL3310-1G...	Power Modules SINAMICS G130	2/12
6SL3710-1G...	Variateurs en armoire Configuration simple SINAMICS G150	3/17
6SL3710-2G...	Variateurs en armoire Configuration parallèle SINAMICS G150	3/17
6SW1700-...	Engineering System Drive ES	4/5
6XV18...	Industrial Ethernet FC	2/55







Homologations

De nombreux produits de ce catalogue remplissent les exigences UL, CSA et FM et portent les marques d'homologation correspondantes.

Toutes les homologations ou certifications ont été obtenues pour les composants système correspondants comme indiqué dans les catalogues ou les instructions de configuration. De ce fait, ils ne sont valides que lorsque les composants système sont utilisés dans une unité ou dans l'installation.

**UL: Underwriters Laboratories
Institut d'essai indépendant et d'utilité publique en Amérique du Nord**

Marques de conformité :

-  pour produits finis, contrôle par UL selon le standard UL
-  pour produits finis, contrôle par UL selon le standard CSA
-  pour produits finis, contrôle par UL selon les standards UL et CSA
-  pour pièces incorp. dans produits finis, contrôle par UL selon le standard UL
-  pour pièces incorp. dans produits finis, contrôle par UL selon le standard CSA
-  pour pièces incorp. dans produits finis, contrôle par UL selon les standards UL et CSA

Normes d'essai :

- SIMOTION : Standard UL 508
- SINAMICS : Standard UL 508C
- SIMODRIVE : Standard UL 508C
- Motoren : Standard UL 547

Catégorie de produits/N° de fichier :

- SIMOTION : E164110
- SINAMICS : E192450
- SIMODRIVE : NMMS2/E192450
- Motoren : E93429

**TUV: TUV Rheinland of North America Inc.
Institut d'essai indépendant et d'utilité publique en Amérique du Nord
National recognized testing laboratory (NRTL)**

Marques de conformité :

-  contrôle par le TÜV selon les standards UL et CSA

**CSA: Canadian Standards Association
Institut d'essai indépendant et d'utilité publique au Canada**

Marques de conformité :

-  contrôle par CSA selon le standard CSA

Norme d'essai :

- Standard CAN/CSA-C22.2 No. 14-Industrial Control Equipment/No. 14-05/No. 14-M95/No. 142-M1987

Conditions de vente et de livraison Règlements d'exportation

Conditions de vente et de livraison

Ce catalogue vous permet d'acquérir 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 cotes s'entendent en mm. En Allemagne les indications en pouce (inch) ne s'appliquent qu'aux livraisons hors de l'Allemagne, conformément à la „Loi sur les unités de la mesure“.

Les illustrations ne nous engageant 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.

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.

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

Les prix des produits contenant de l'argent, du cuivre, de l'aluminium, du plomb et/ou de l'or sont susceptibles d'une majoration si les cotations de base respectives de ces métaux sont dépassées. Les majorations sont fixées en fonction de la cotation et du facteur métal du produit considéré.

Le calcul de la majoration est basé sur la cotation de la veille de l'entrée de la commande ou de la demande de livraison.

Le facteur métal indique à partir de quelle cotation et selon quelle méthode de calcul les majorations pour métaux seront facturées. Le facteur métal, dans la mesure où il est applicable, est précisé dans les indications de prix des produits respectifs.

Vous pouvez obtenir gratuitement une explication détaillée du facteur métal et le texte des conditions commerciales de la société Siemens AG, soit auprès de votre agence Siemens, sous la référence :

- 6ZB5310-OKR30-0BA1
Conditions commerciales pour les clients ayant leur siège en Allemagne
- 6ZB5310-OKS53-0BA1
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.de/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 <u>liste d'embargo allemande</u> 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 <u>liste d'embargo US (Export Control Classification Number)</u> . 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/VuL_ohne MZ/Fr 03.08.06

CD-ROM complétant le catalogue D 11 · 2008

Le CD-ROM fourni complétant le catalogue D 11 · 2008 comprend des informations suivantes quant à la planification/configuration :

- Dessins cotés des variateurs encastrables et des variateurs en armoire (en format PDF)
- Catalogue D 11 · 2008, SINAMICS G130/SINAMICS G150 (en format PDF)
- Manuel de configuration SINAMICS Low Voltage (en format PDF)



Matériel et logiciel requis

- Lecteur CD-ROM
- Windows à partir de la version 2000/XP
- Acrobat Reader
- MS Internet Explorer à partir de la version V5.5

Démarrage

Insérez le CD-ROM dans votre lecteur de CD-ROM. Le programme va démarrer automatiquement. Si, toutefois, la fonction AutoRun sur votre système n'est pas opérationnelle, veuillez démarrer le fichier "start.hta" du CD-ROM via votre explorateur Windows.

Remarque

Pour voir les informations de ce CD-ROM il n'est pas nécessaire de l'installer.

Catalogues

Industry Automation, Drive Technologies et Electrical Installation Technology

Veillez vous adresser à votre agence Siemens. Vous trouverez les adresses à l'annexe de ce catalogue ou sous www.siemens.com/automation/partner.

Automation and Drives Catalogue interactif sur DVD	<i>Catalogue</i> CA 01	SIMATIC NET Communication industrielle	<i>Catalogue</i> IK PI
Appareillage Basse Tension Systèmes • Appareillages de commande – Contacteurs et associations de contacteurs • Appareillages de commande – Appareillages statiques • Dispositifs de protection • Départs-moteurs et démarreurs progressifs • Appareillage de surveillance et de commande • Appareils de détection • Auxiliaires de commande et de signalisation • Transformateurs • Alimentations • Logiciels d'ingénierie • Paramétrage et configuration avec SIRIUS • Système de gestion de l'énergie • Tableaux de distribution, canalisations pré-fabriquées, coffrets et armoires SIVACON • Appareils de commutation et de protection SENTRON • Logiciels pour la distribution d'énergie • Appareillage basse tension BETA	LV 90	SIMATIC Sensors Sensoriques pour l'automatisation de la fabrication	FS 10
Ingénierie de systèmes Alimentations SITOP power Systèmes de câblage SIMATIC TOP connect	KT 10.1 KT 10.2	Systèmes d'automatisation SIMATIC Produits pour Totally Integrated Automation et Micro Automation SIMATIC Système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7 Add Ons pour le système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7	ST 70 ST PCS 7 ST PCS 7.1
Instrumentation de processus et analytique Appareils de terrain pour l'automatisation de processus <i>PDF: Systèmes de pesage SIWAREX</i> Pesage en continu et Protection de processus Appareils d'analyse de processus	FI 01 <i>WT 01</i> WT 02 PA 01	Systèmes d'entraînement SINAMICS G110/SINAMICS G120 Variateurs encastrables, SINAMICS G120D Variateurs de fréquence décentralisés SINAMICS G130 Convertisseurs encastrables, SINAMICS G150 Convertisseurs en armoire SIMOREG DC-MASTER 6RA70 Variateurs numériques Variateurs MICROMASTER 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 Systèmes d'entraînement pour machines-outils <u>SIMODRIVE</u> • Moteurs • Systèmes d'entraînement SIMODRIVE 611/POSMO Systèmes d'entraînement pour machines-outils <u>SINAMICS</u> • Moteurs • Système d'entraînement SINAMIC S120 SIMOTION, SINAMICS S120 et Moteurs pour Machines de Production	D 11.1 D 11 DA 21.1 DA 51.2 DA 65.10 DA 65.11 DA 65.3 NC 60 NC 61 PM 21
Moteurs basse tension Moteurs triphasés de basse tension <i>PDF: Moteurs à cage CEI</i> <i>PDF: Moteurs à cage CEI Nouvelle génération 1LE1</i>	<i>D 81.1</i> <i>D 81.1N</i>	Systèmes pour le contrôle-commande SIMATIC HMI	ST 80
Motion Control SINUMERIK & SIMODRIVE Systèmes d'automatisation pour machines-outils SINUMERIK & SINAMICS Systèmes d'automatisation pour machines-outils SIMOTION, SINAMICS S120 et Moteurs pour Machines de Production	NC 60 NC 61 PM 21		

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

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
Postfach 4743
90025 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

Sous réserve de modifications
N° de référence: E86060-K5511-A101-A4-7700
Dispo 18402
KG 0908 2.0 BD 140 Fr / 822167
Printed in Germany
© Siemens AG 2008

www.siemens.com/sinamics

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. Toutes les désignations de produits peuvent être des marques ou des noms de produits de Siemens AG ou des 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.
Taxe de soutien: 5,00 €

