Catalogue DA 51.2 • Octobre 2002

micromaster

Variateurs
MICROMASTER 410/420/430/440
0,12 kW à 250 kW

SIEMENS

Marques / Internet

® COMBIMASTER, MICROMASTER, MIDIMASTER, SIMOVIS, SITOR et SIVOLT sont des marques déposées Siemens.

Les autres désignations indiquées dans le présent catalogue peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leur propre fin peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

SIEMENS

Variateurs MICROMASTER 410/420/430/440

0,12 kW à 250 kW

Catalogue DA 51.2 · 2002
avec modifications, octobre 2002

Remplace le Catalogue DA 51.2 · 2001

Vue d'ensemble 0

MICROMASTER 410
0,12 kW à 0,75 kW 1

MICROMASTER 420
0,12 kW à 11 kW 2

MICROMASTER 430
7,5 kW à 90 kW 3

MICROMASTER 440
0,12 kW à 250 kW 4

Annexe A

Les produits et systèmes contenus dans ce catalogue sont commercialisés en application d'un système DQS de management qualité certifié.
Le certificat DQS est reconnu dans tous les pays IQ Net.

Système de management

Certifié DQS conforme
DIN EN ISO 9001 n° enreg.: 357 QM
DIN EN ISO 14001 n° enreg.: 81342-01

Certifié BSI conforme
BS EN ISO 9001 n° enreg. FM 25845

© Siemens AG 2002

Guide de sélection

	MICROMASTER 410	MICROMASTER 420
Caractéristiques spécifiques	***«La solution prix/performances»*** Pour la régulation de vitesse des moteurs triphasés sur réseaux monophasés, par ex. pour pompes, ventilateurs, armoires de distribution, systèmes de commande de portes et automates	***«La solution universelle»*** Pour réseaux triphasés et des liaisons optimales aux bus de terrain, par ex. pour convoyeurs, transporteurs de matériaux, pompes, ventilateurs et machines d'usinage
Plages de puissance	0,12 kW à 0,75 kW	0,12 kW à 11 kW
Plages de tension	100 V ca à 120 V ca monoph. 200 V ca à 240 V ca monoph.	200 V ca à 240 V ca monoph. 200 V ca à 240 V ca triph. 380 V ca à 480 V ca triph.
Régulation	• Caractéristique *U/f* • Caractéristique multipoint (caractéristique *U/f* paramétrable) • FCC (régulation de courant direct)	• Caractéristique *U/f* • Caractéristique multipoint (caractéristique *U/f* paramétrable) • FCC (régulation de courant direct)
Régulation de processus	–	Régulateur PI interne
Entrées	3 entrées TOR 1 entrée analogique	3 entrées TOR 1 entrée analogique
Sorties	1 sortie à relais	1 sortie analogique 1 sortie à relais
Liaison avec automates programmables	Le partenaire API pour LOGO! et SIMATIC S7-200	Le partenaire idéal pour vos tâches d'automatisation, en association avec SIMATIC S7-200, SIMATIC S7-300/400 (TIA) et SIMOTION
Caractéristiques complémentaires	• Refroidisse. naturel (sans unité de ventil.) • Positions des connexions identiques à celles des organes de commutation standard (par ex. contacteurs)	• Technique BICO
	Partie 1	Partie 2

MICROMASTER 430	MICROMASTER 440
«Le spécialiste du pompage et de la ventilation» Avec pupitre opérateur (OP) optimisé (commutation manuel/automatique), fonctionnalités logicielles adaptées et puissance/rendement optimal	*«La solution polyvalente»* Avec régulation vectorielle sophistiquée (avec et sans réaction d'asservissement du capteur) pour diverses applications dans les domaines tels que la manutention, les textiles, les ascenseurs/élévateurs, les engins de levage et la construction mécanique
7,5 kW à 90 kW	0,12 kW à 250 kW
380 V ca à 480 V ca triph.	200 V ca à 240 V ca monoph. 200 V ca à 240 V ca triph. 380 V ca à 480 V ca triph. 500 V ca à 600 V ca triph.
• Caractéristique *U/f* • Caractéristique multipoint (caractéristique *U/f* paramétrable) • FCC (régulation de courant direct)	• Caractéristique *U/f* • Caractéristique multipoint (caractéristique *U/f* paramétrable) • FCC (régulation de courant direct) • Vector Control
Régulateur PID interne	Régulateur PID interne (auto-optimisation)
6 entrées TOR 2 entrées analogiques 1 entrée PTC/KTY	6 entrées TOR 2 entrées analogiques 1 entrée PTC/KTY
2 sorties analogiques 3 sorties à relais	2 sorties analogiques 3 sorties à relais
Le partenaire idéal pour vos tâches d'automatisation, en association avec SIMATIC S7-200, SIMATIC S7-300/400 (TIA) et SIMOTION	Le partenaire idéal pour vos tâches d'automatisation, en association avec SIMATIC S7-200, SIMATIC S7-300/400 (TIA) et SIMOTION
• Mode économie d'énergie • Contrôle de couple résistant (détection de fonctionnement à sec des pompes) • Motor Staging	• 3 jeux de paramètres commutables • Hacheur de freinage intégré (jusqu'à 75 kW) • Régulation de couple
Partie 3	Partie 4

Variateurs
MICROMASTER 410

1/2 **Description**

1/4 **Schémas de branchement**

1/6 **Caractéristiques techniques**

1/7 **Tableaux de sélection et références de commande**

1/8 **Options**

1/10 **Encombrements**

1

Description

Boîtier AA (dimensions)

Boîtier AB (dimensions)

Domaine d'application

Le variateur MICROMASTER 410 peut être utilisé dans de nombreuses applications d'entraînement à vitesse variable.

Il convient tout particulièrement aux applications de pompage et de ventilation, en tant qu'entraînement dans les secteurs les plus divers, tels que l'agroalimentaire, les textiles, les emballages/conditionnements, comme système d'entraînement pour la manutention, pour les portails d'usine et les portes de garage, ainsi que comme entraînement universel pour support publicitaires mobiles.

Il constitue la solution coûts minimum idéale pour les variateurs de fréquence des basses plages de puissance de la famille de produits MICROMASTER.

Il se distingue tout particulièrement par son haut niveau de performance et son extrême simplicité d'utilisation.

La large plage de tension pour réseaux monophasés 230 V et 115 V permet de l'utiliser dans le monde entier.

Constitution

Le variateur MICROMASTER 410 est de type compact.

Le refroidissement naturel de l'appareil est assuré par un dissipateur thermique. Il ne comporte pas d'unité de ventilation.

Les positions des connexions sont identiques à celles des contacteurs standard.

Le panneau de commande en option est simplement enfichable sans utiliser d'outillage.

Propriétés principales

- Sélection simple par minimisation des gammes d'appareils (nombre limité d'options)
- Structure compacte
- Refroidissement naturel par dissipateur thermique (sans unité de ventilation)
- Raccordement simple conforme aux organes de commutation standard (par ex. contacteurs)
- Variantes avec filtre CEM Classe B intégré
- Mise en service simple et rapide par introduction d'un nombre réduit de paramètres (mode mise en oeuvre ultrarapide)
- Interface de communication RS-485 intégrée
- Trois entrées TOR parmétrables, liées au potentiel (l'entrée analogique est utilisable comme quatrième entrée TOR)
- Une entrée analogique (0 V à 10 V)
- Une sortie à relais paramétrable (30 V cc/5 A charge résistive; 250 V ca/2 A charge inductive)
- Fonctionnement silencieux par application de fréquences d'impulsions élevées
- Protections intégrées pour le moteur et le variateur.

Options (récapitulatif)

- Inductances de commutation réseau
- Adaptateur de montage standard sur rail DIN
- Panneau de commande OP (Operator Panel) pour le paramétrage rapide d'un variateur
- Kit de connexion PC-Variateur
- Programme de mise en service pour PC.

Normes internationales

- Le variateur MICROMASTER 410 est conforme aux exigences des directives basse tension, version filtres intégrés et compatibilité électromagnétique (CEM) de la CEE
- Le variateur MICROMASTER 410 porte la marque CE
- Homologué selon UL et cUL
- C-tick

Remarque:

Pour normes voir en annexe.

Caractéristiques mécaniques

- Version compacte
- Refroidissement par auto-ventilation (convection)
- Température de service -10 °C à +50 °C
- Simplicité de raccordement des câbles; séparation physique et disposition localisé par côtés opposés des connexions réseau et moteur garantissant une compatibilité électromagnétique optimale
- Panneaux de commande enfichables en option
- Bornes de commande sans vis
- Montage latéral; permettant l'installation même en cas de profondeur d'armoire réduite.

Caractéristiques de performance

- Technologie IGBT avancée
- Contrôleur numérique micro-processorisé
- Caractéristique *U/f* linéaire, à relèvement de tension paramétrable
- Caractéristique *U/f* quadratique
- Caractéristique multipoint (caractéristique *U/f* paramétrable)
- Reprise au vol
- Redémarrage automatique après panne secteur ou défaut de fonctionnement
- Générateur de rampe paramétrable (0 s à 650 s) avec possibilité d'arrondissement
- Limitation rapide du courant (FCL) pour une exploitation sans perturbation
- Réponse des entrées TOR rapide, reproductible à haute stabilité
- Précision des valeurs de consigne par exploitation d'une entrée analogique 10 bits haute résolution
- Une plage de fréquence occultable
- Condensateur Y déconnectable pour utilisation dans réseaux IT
- Interface série RS-485 avec protocole USS
- Une LED d'information d'état
- Variante avec filtre CEM Classe B intégré.

Caractéristiques de protection

- Courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 150 %) pendant 60 s, puis 0,85 x courant de sortie assigné pendant 240 s, temps de cycle 300 s
- Protection contre les surtensions et les sous-tensions
- Protection du variateur contre la surchauffe
- Protection contre les pertes à la terre
- Protection contre les courts-circuits
- Protection thermique du moteur I^2t
- Protection contre le décrochage.

Schémas de branchement

Schéma d'ensemble (branchements)

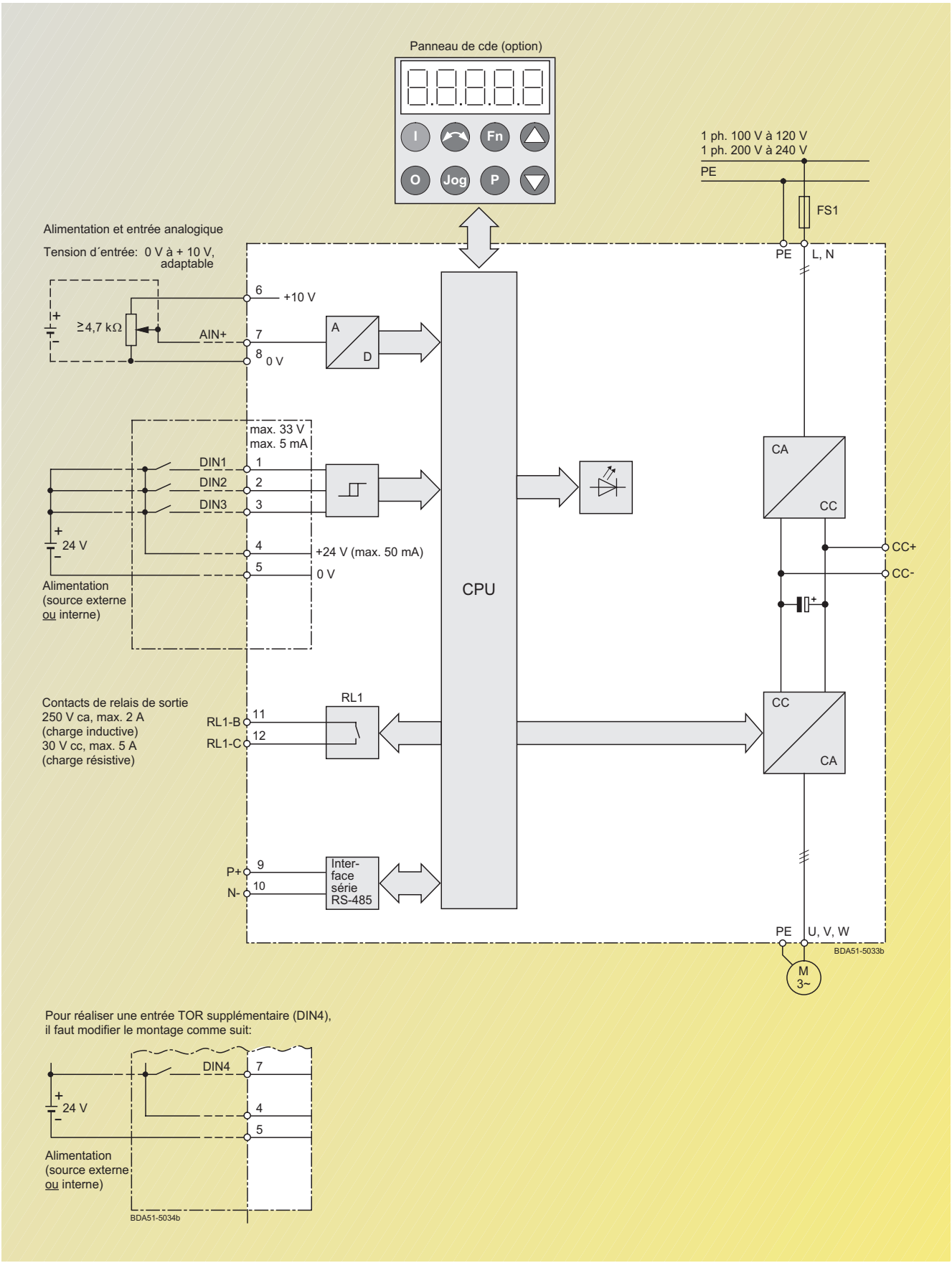
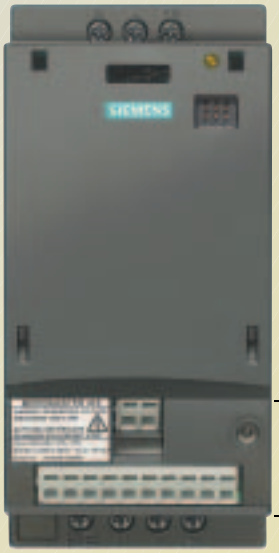


Tableau de connexion aux bornes

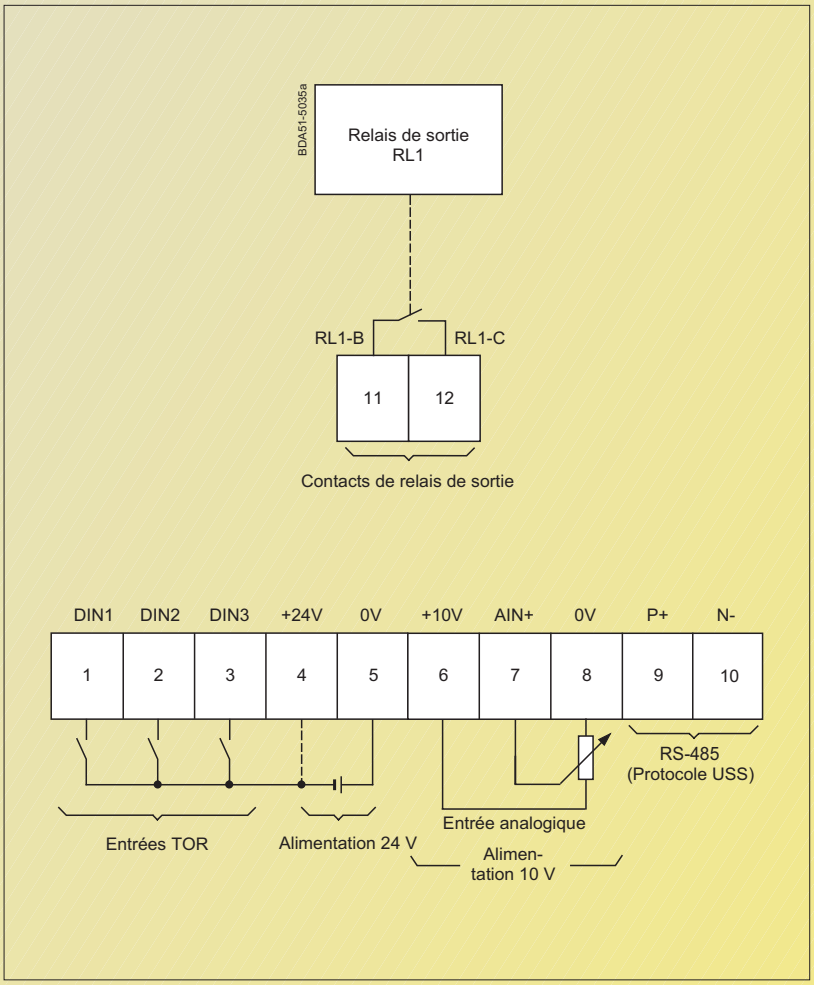


Raccordements réseau

Détail A

Connexions moteur

Détail A



Caractéristiques techniques

Variateur MICROMASTER 410

Tension réseau et plages de puissance	200 V ca à 240 V ca monoph. ± 10 % 0,12 à 0,75 kW 100 V ca à 120 V ca monoph. ± 10 % 0,12 à 0,55 kW
Fréquence secteur	47 à 63 Hz
Fréquence de sortie	0 Hz à 650 Hz
Facteur de puissance	≥ 0,95
Rendement du variateur	96 % à 97 %
Capacité de surcharge	Courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 150 %) pendant 60 s; puis 0,85 x courant de sortie assigné pendant 240 s, temps de cycle 300 s
Courant de précharge	pas supérieur au courant d'entrée assigné
Mode de commande	caract. *U/f* linéaire; caract. *U/f* quadratique; caract. multipoint (caract. *U/f* paramétrable)
Fréquence de découpage	8 kHz (standard) 2 kHz à 16 kHz (par pas de 2 kHz)
Fréquences fixes	3, paramétrables
Plages de fréquences occultables	1, paramétrable
Résolution de la consigne	10 bits analogiques 0,01 Hz série
Entrées TOR	3 entrées TOR paramétrables, liées au potentiel; type PNP, compatible SIMATIC
Entrée analogique	1, pour consigne (0 V à 10 V, adaptable ou utilisable comme 4ième entrée TOR)
Sortie à relais	1, paramétrable, 30 V cc/5 A (charge résistive); 250 V ca/2 A (charge inductive)
Interface série	RS-485, pour utilisation avec protocole USS
Longueur câble moteur	max. 30 m (blindé) max. 50 m (non blindé)
Compatibilité électromagnétique	Variateur avec filtre CEM conforme EN 61 800-3 disponible en option (valeurs seuils définies conformes EN 55 011, Classe B)
Freinage	Freinage par injection de courant continu, freinage combiné
Degré de protection	IP 20
Température de service	–10 °C à +50 °C
Température de stockage	–40 °C à +70 °C
Humidité relative de l'air	95 % (sans condensation)
Altitude d'installation	max. 1000 m sans déclassement
Fonctions de protection pour	• sous-tension • surtension • surcharge • perte à la terre • court-circuit • décrochage • protection thermique du moteur I^2t • surchauffe du variateur
Normes (conformité)	ⓤL, cⓤL, CE, c-tick
Marques CE	conforme aux exigences de la directive basse tension 73/23/CEE versions équipées de filtres conformes à 89/336/CEE
Dimensions et poids (sans options)	Boîtiers (FS) H x L x P (mm) Poids, env. (kg) AA 150 x 69 x 118 0,8 AB 150 x 69 x 138 1,0

Déclassement

Fréquence de découpage

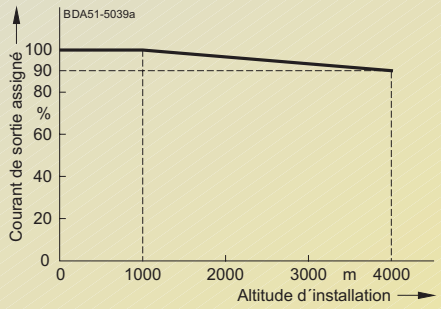
Puissance	**Courant de sortie assigné en A** pour une fréquence de découpage de						
kW	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0,12	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
0,25	1,7	1,7	1,7	1,5	1,3	1,1	0,9
0,37	2,3	2,3	2,3	2,0	1,7	1,5	1,3
0,55	3,2	3,2	3,2	2,9	2,6	2,3	2,0
0,55, 115 V (à 50 °C)	3,0	3,0	2,7	2,5	2,2	2,0	1,7
0,55, 115 V (à 40 °C)	3,2	3,2	3,2	2,9	2,6	2,3	2,0
0,75 (à 50 °C)	3,9	3,9	3,6	3,2	2,9	2,6	2,3
0,75 (à 40 °C)	4,2	4,2	4,2	3,8	3,4	3,0	2,7

Les valeurs de courant s'appliquent à une température ambiante de 50 °C, sous réserve d'autres indications.

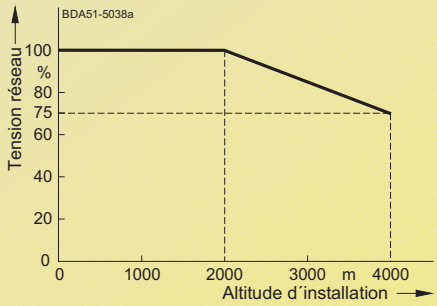
Déclassement (suite)

Altitude d'installation

Courant de sortie admissible
en % du courant de sortie assigné



Tension réseau admissible
en % de la tension réseau maximale



Variateur MICROMASTER 410

Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Boîtier	N° de référence	
kW	hp	A	A	(FS)	**MICROMASTER 410 sans filtre**	**MICROMASTER 410 avec filtre Classe B intégré**
Tension réseau 100 V ca à 120 V ca monoph., tension de sortie 200 V à 240 V triph.						
0,12	0,16	4,6	0,9	AA	**6SE6410-2UA11-2AA0**	–
0,25	0,33	7,5	1,7	AA	**6SE6410-2UA12-5AA0**	–
0,37	0,50	10,1	2,3	AA	**6SE6410-2UA13-7AA0**	–
0,55	0,75	13,4	2,7 (3,2 à 40 °C)	AB	**6SE6410-2UA15-5BA0**	–
Tension réseau 200 V ca à 240 V ca monoph., tension de sortie 200 V à 240 V triph.						
0,12	0,16	1,5	0,9	AA	**6SE6410-2UB11-2AA0**	**6SE6410-2BB11-2AA0**
0,25	0,33	3,0	1,7	AA	**6SE6410-2UB12-5AA0**	**6SE6410-2BB12-5AA0**
0,37	0,50	4,4	2,3	AA	**6SE6410-2UB13-7AA0**	**6SE6410-2BB13-7AA0**
0,55	0,75	5,8	3,2	AB	**6SE6410-2UB15-5BA0**	**6SE6410-2BB15-5BA0**
0,75	1,0	7,8	3,6 (4,2 à 40 °C)	AB	**6SE6410-2UB17-5BA0**	**6SE6410-2BB17-5BA0**

Les valeurs de courant s'appliquent à une température ambiante de 50 °C, sous réserve d'autres indications.

Pour informations relatives à la commande voir en annexe.

Tous les MICROMASTER 410 sont livrés sans panneau de comande (OP) geliefert. Un OP ou toute autre option sont à commander en sus (voir page 1/9).

Moteurs pour MICROMASTER 410

Les tableaux de sélection et les références de commande des moteurs particulièrement appropriés pour l'exploitation en association avec le variateur MICROMASTER 410 figurent dans le catalogue M 11 (voir tableau récapitulatif en annexe).

1) Les valeurs s'appliquent pour des tensions nominales réseau de 115 V ou 230 V.

Options

Options spécifiques du variateur

Filtre CEM Classe B

Pour variateur avec tension d'alimentation réseau de 230 V ca monoph., des variantes avec filtre CEM Classe B **intégré** sont à disposition.

- Configuration requise: câble blindé jusqu'à 5 m, ou 10 m avec ligne moteur faible capacité (conducteur/conducteur < 75 pF/m, conducteur/blindage < 150 pF/m). Les valeurs seuils sont conformes EN 55 011 Classe B.

Un appareil équipé de filtre intégré est utilisable en association avec un coupe-circuit anti-courants de défaut 30 mA, et est exclusivement adapté pour les installations à câblage fixe.

Un appareil non équipé de filtre fonctionnant en association avec un «filtre Classe B optionnel à faible courant de fuite» est caractérisé par un courant de fuite de ≤ 3,5 mA (câble moteur blindé de jusqu'à 5 m).

Inductance de commutation réseau

Les inductances de commutation réseau sont utilisées pour écrêter les pointes de tension et pour assurer le maintien de la tension pendant les creux de commutation.

Par contre, les inductances de commutation ont pour effet de réduire l'influence des harmoniques sur le variateur et le réseau.

Si le rapport entre la puissance assignée du variateur et la puissance propre du réseau est inférieur à 1 %, une inductance de commutation réseau est indispensable pour atténuer les pointes de courant.

Les inductances de commutation réseau sont conçues comme modules-supports est sont installées entre le variateur et la platine de montage.

Conformément aux exigences de la norme EN 61 000-3-2, dont les «valeurs seuils s'appliquent aux courants d'harmoniques pour des courants d'entrée spécifiques appareils ≤ de 16 A par phase», les entraînements équipés d'alimentations réseau 250 W à 550 W et 230 V monoph. sont soumis à des conditions particulières dans le cadre d'applications non industrielles (environnement Classe 1).

Pour les appareils de 250 W et 370 W, il faut soit effectuer l'installation des inductances d'entrée recommandées, soit déposer une demande d'autorisation de raccordement auprès de l'organisme distributeur d'électricité concerné. Pour les appareils d'usage professionnel d'une puissance installée > 1 kW, les valeurs seuils ne sont actuellement pas définies par la norme EN 61 000-3-2, de telle manière que, selon les termes de cette norme, les variateurs d'une puissance de sortie de ≥ 0,75 kW suffisent.

Options indépendantes du variateur

Panneau de commande (OP = Operator Panel)

Le panneau de commande OP permet de personnaliser le paramétrage du variateur.

Les valeurs et les unités sont indiquées sur un afficheur à 5 positions.

Un même OP peut être utilisé sur plusieurs variateurs. Il est enfiché directement sur le variateur.

Variateur avec panneau de commande OP (Operator Panel)

Kit de connexion – PC-Variateur

La commande et la mise en service directe d'un variateur par un PC est réalisable si le logiciel adapté (par ex. STARTER) est installé sur cette unité.

Le kit de connexion comprend un convertisseur d'interface RS-485/RS-232 et un connecteur Sub-D 9 points.

Programme de mise en service

- STARTER
  est un logiciel de mise en service par assistance graphique des variateurs de fréquence MICROMASTER 410/420/430/440 exploité sous Windows NT/2000. Il permet de lire, modifier, sauvegarder, transférer et imprimer les listes de paramètres.
- DriveMonitor
  est un logiciel de mise en service permettant le paramétrage les listes d'application destinées à la gestion des variateurs de fréquence. Ce logiciel est exploitable sous Windows 95/98/NT/2000.

Références de commande pour options spécifiques du variateur

Les options mentionnées ci-après (filtres, inductances, fusibles, disjoncteurs) doivent être choisies en fonction du type de variateur utilisé.

Le variateur et l'option correspondante ont la même tension assignée.

A l'exception des fusibles, l'ensemble des options spécifiques du variateur et le panneau de commande sont homologués ㊊. Les fusibles type 3NA3 sont recommandés pour l'exploitation en Europe.

L'exploitation en Amérique exige l'utilisation des fusibles répertoriés ㊊, comme par ex. ceux des séries Classe NON produits par Bussmann.

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option **Filtre Classe B à faible courant de fuite**	**Inductance de commutation réseau**	**Fusible** (voir catalogue NS K)	**Disjoncteur** (voir catalogue NS K)
100 V ca à 120 V ca monoph.	0,12	6SE6410-2UA11-2AA0	–	**6SE6400-3CC01-0AB0**	**3NA3803**	**3RV1021-1GA10**
	0,25	6SE6410-2UA12-5AA0	–			**3RV1021-1JA10**
	0,37	6SE6410-2UA13-7AA0 *)	–	**6SE6400-3CC02-6BB0**	**3NA3805**	**3RV1021-1KA10**
	0,55	6SE6410-2UA15-5BA0 *)	–		**3NA3807**	**3RV1021-4AA10**
200 Vca à 240 Vca monoph.	0,12	6SE6410-2UB11-2AA0	**6SE6400-2FL01-0AB0**	**6SE6400-3CC00-4AB0**	**3NA3803**	**3RV1021-1BA10**
	0,25	6SE6410-2UB12-5AA0				**3RV1021-1EA10**
	0,37	6SE6410-2UB13-7AA0		**6SE6400-3CC01-0AB0**		**3RV1021-1FA10**
	0,55	6SE6410-2UB15-5BA0				**3RV1021-1HA10**
	0,75	6SE6410-2UB17-5BA0			**3NA3805**	**3RV1021-1JA10**
		Variateurs **avec** filtre Classe B intégré				
200 Vca à 240 Vca monoph.	0,12	6SE6410-2BB11-2AA0	–	**6SE6400-3CC00-4AB0**	**3NA3803**	**3RV1021-1BA10**
	0,25	6SE6410-2BB12-5AA0	–			**3RV1021-1EA10**
	0,37	6SE6410-2BB13-7AA0	–	**6SE6400-3CC01-0AB0**		**3RV1021-1FA10**
	0,55	6SE6410-2BB15-5BA0	–			**3RV1021-1HA10**
	0,75	6SE6410-2BB17-5BA0	–		**3NA3805**	**3RV1021-1JA10**

*) Sur ces variateurs l'inductance n'est pas de type support. Elle doit être montée séparément.

Références de commande pour options indépendantes du variateur

Les options mentionnées ci-après conviennent pour tous les variateurs MICROMASTER 410.

Options	N° de référence
Panneau de commande (OP)	**6SE6400-0SP00-0AA0**
Kit de connexion PC-Variateur	**6SE6400-0PL00-0AA0**
Adaptateur de montage standard sur rail DIN	**6SE6400-0DR00-0AA0**
Programmes de mise en service STARTER et DriveMonitor, documentation en plusieurs langues sur CD-ROM	**6SE6400-5EA00-1AG0**

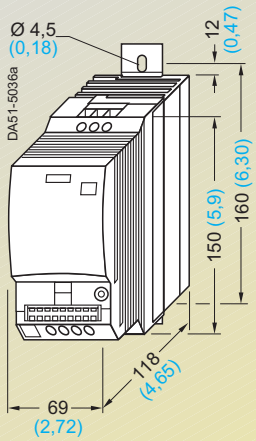
Documentation

Type de documentation	Langue	N° de référence
Instructions de service [1] (version papier)	allemand	**6SE6400-5EA00-0AP0**
	anglais	**6SE6400-5EA00-0BP0**
	français	**6SE6400-5EA00-0DP0**
	italien	**6SE6400-5EA00-0CP0**
	espagnol	**6SE6400-5EA00-0EP0**
Liste de paramètres [1] (version papier)	allemand	**6SE6400-5EB00-0AP0**
	anglais	**6SE6400-5EB00-0BP0**
	français	**6SE6400-5EB00-0DP0**
	italien	**6SE6400-5EB00-0CP0**
	espagnol	**6SE6400-5EB00-0EP0**
Guide «Premiers pas» [1] (version papier), compris dans la fourniture de chaque variateur	en plusieurs langues	–

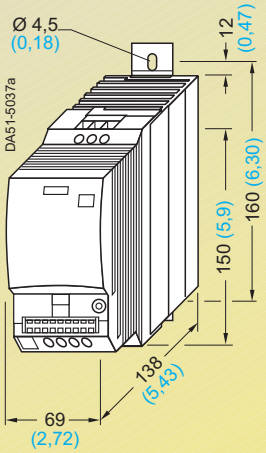
1) Disponible sur Internet à l'adresse http://www.siemens.com/micromaster

Encombrements

Variateur MICROMASTER 410



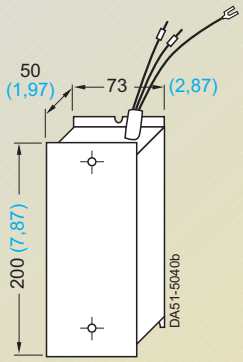
Variateur – Boîtier AA
6SE6410-2 . . 11-2AA0
6SE6410-2 . . 12-5AA0
6SE6410-2 . . 13-7AA0



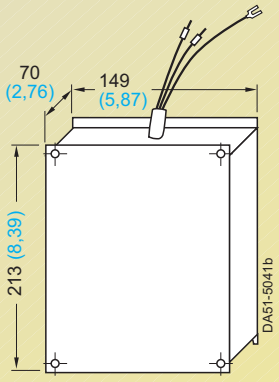
Variateur – Boîtier AB
6SE6410-2 . . 15-5BA0
6SE6410-2 . . 17-5BA0

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Inductances de commutation réseau



Inductances type support
6SE6400-3CC00-4AB0
6SE6400-3CC01-0AB0



Inductance type montage séparé
6SE6400-3CC02-6BB0

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Variateurs
MICROMASTER 420

2/2 **Description**

2/4 **Schémas de branchement**

2/6 **Caractéristiques techniques**

2/8 **Tableaux de sélection et références de commande**

2/9 **Options**

2/16 **Encombrements**

2

Description

Domaine d'application

Le variateur MICROMASTER 420 peut être utilisé dans de nombreuses applications d'entraînement à vitesse variable. Il est tout particulièrement adapté pour les applications de pompage, de ventilation et de manutention.

Il permet de réaliser des solutions de variation de fréquence de coûts optimisés. Il se distingue plus spécialement par son haut niveau de performance et son extrême simplicité de mise en oeuvre dans toutes les cas d'applications ciblés client. La large plage de tension réseau permet de l'utiliser dans le monde entier.

Constitution

Le variateur MICROMASTER 420 est de conception modulaire. Les panneaux de commande et les modules de communication peuvent être remplacés sans outil.

Propriétés principales

- Mise en service simple et guidée
- Conception modulaire permettant une haute flexibilité de configuration
- 3 entrées TOR paramétrables, avec séparation galvanique
- Une entrée analogique (0 V à 10 V, adaptable) utilisable en option comme 4ième entrée TOR
- Une sortie analogique paramétrable (0 mA à 20 mA)
- Une sortie à relais paramétrable (30 V cc/5 A charge résistive; 250 V ca/2 A charge inductive)
- Fonctionnement silencieux par application de fréquences de découpage élevées, réglables (le cas échéant consulter les indications de déclassement)
- Protections intégrées pour le moteur et le variateur.

Options (récapitulatif)

- Filtre CEM Classe A/B
- Inductances de commutation réseau
- Inductances de sortie
- Plaques de connexion du blindage
- Panneau de commande BOP (Basic Operator Panel) pour le paramétrage d'un variateur
- Terminal de dialogue AOP (Advanced Operator Panel) avec affichage en plusieurs langues
- Modules de communication
  - PROFIBUS
  - DeviceNet
- Kits de connexion sur PC
- Kits de montage pour l'implantation des panneaux de commande dans les portes d'armoire
- Programme de mise en service pour PC sous Windows 95/98 et NT/2000.

Normes internationales

- Le variateur MICROMASTER 420 est conforme aux exigences des directives basse tension, versions filtres intégrés et compatibilité électromagnétique (CEM) de la CEE
- Le variateur MICROMASTER 420 porte la marque CE
- Homologué selon UL et cUL
- C-tick

Remarque:

Pour normes voir en annexe.

Caractéristiques mécaniques

- Version modulaire
- Température de service –10 °C à +50 °C
- Boîtier compact, type haute puissance massique
- Simplicité de raccordement des câbles; connexions réseau et moteur séparées assurant une compatibilité électromagnétique optimale
- Panneaux de commande enfichables
- Bornes de commande sans vis.

Caractéristiques de performance

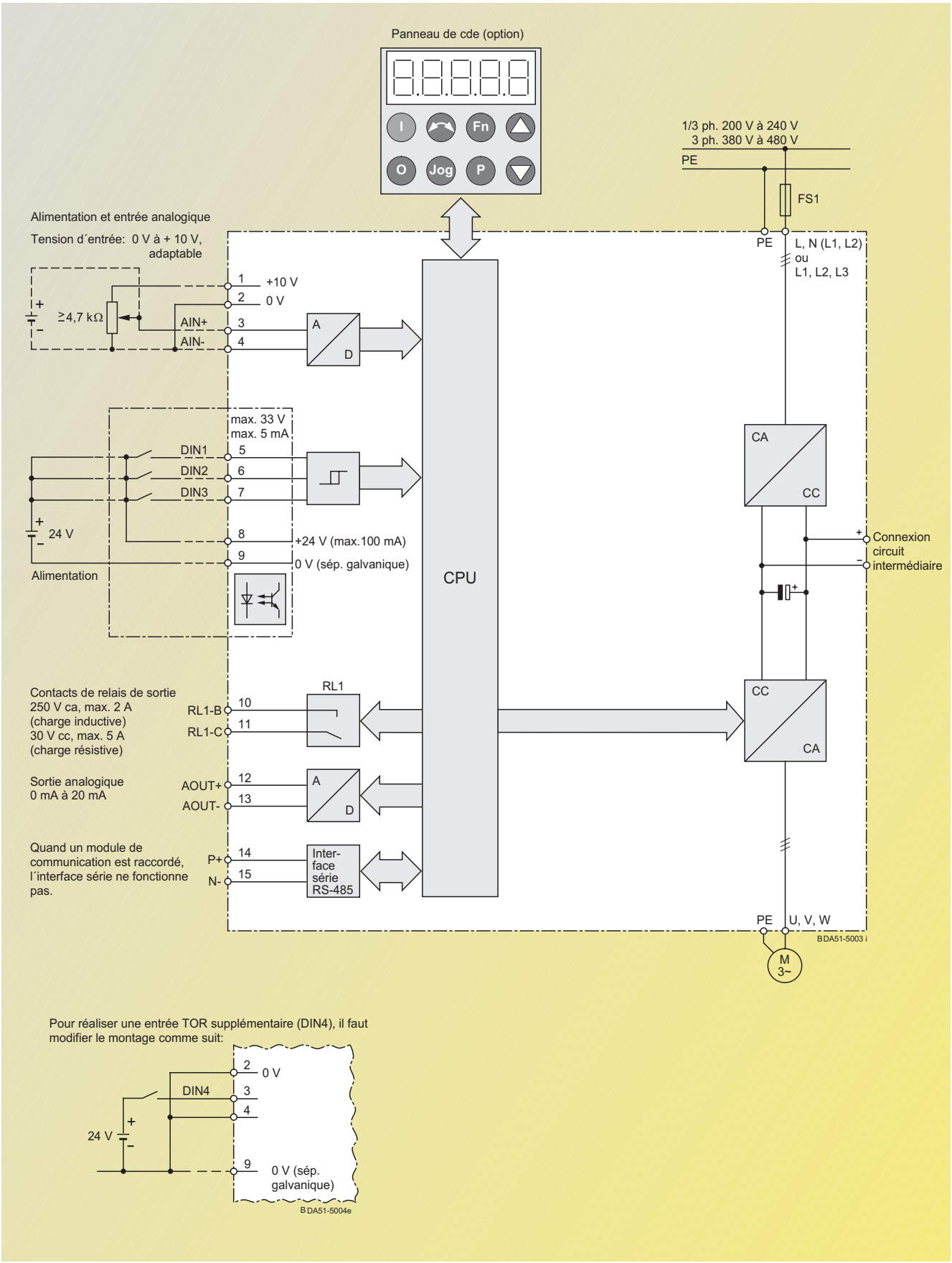
- Technologie IGBT avancée
- Contrôleur numérique micro-processorisé
- Régulation de courant direct (FCC) pour un meilleur comportement dynamique et une commande optimisée du moteur
- Caractéristique *U/f* linéaire
- Caractéristique *U/f* quadratique
- Caractéristique multipoint (caractéristique *U/f* paramétrable)
- Reprise au vol
- Compensation de glissement
- Redémarrage automatique après panne secteur ou défaut de fonctionnement
- Régulation simple du processus par régulateur PI interne
- Temps de montée et de descente paramétrables de 0 s à 650 s
- Lissage des rampes
- Limitation rapide du courant (FCL) pour une exploitation sans perturbation
- Réponse des entrées TOR rapide, reproductible à haute stabilité
- Précision des valeurs de consigne par exploitation d'une entrée analogique 10 bits haute résolution
- Freinage combiné pour un arrêt rapide contrôlé
- 4 fréquences occultées
- Condensateur «Y» déconnectable pour l'utilisation dans des réseaux IT (sur réseaux non mis à la terre, le condensateur «Y» doit être retiré et remplacé par une inductance de sortie).

Caractéristiques de protection

- Courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge 150 %) pendant 60 s, temps de cycle 300 s
- Protection contre les surtensions et les sous-tensions
- Protection du variateur contre la surchauffe
- Protection du moteur par thermistance PTC connectée sur une entrée TOR (connexion complémentaire réalisable)
- Protection contre les pertes à la terre
- Protection contre les courts-circuits
- Protection thermique du moteur I^2t
- Protection contre le calage
- Protection contre le décrochage
- Verrouillage des paramètres.

Schémas de branchement

Schéma d'ensemble (branchements)

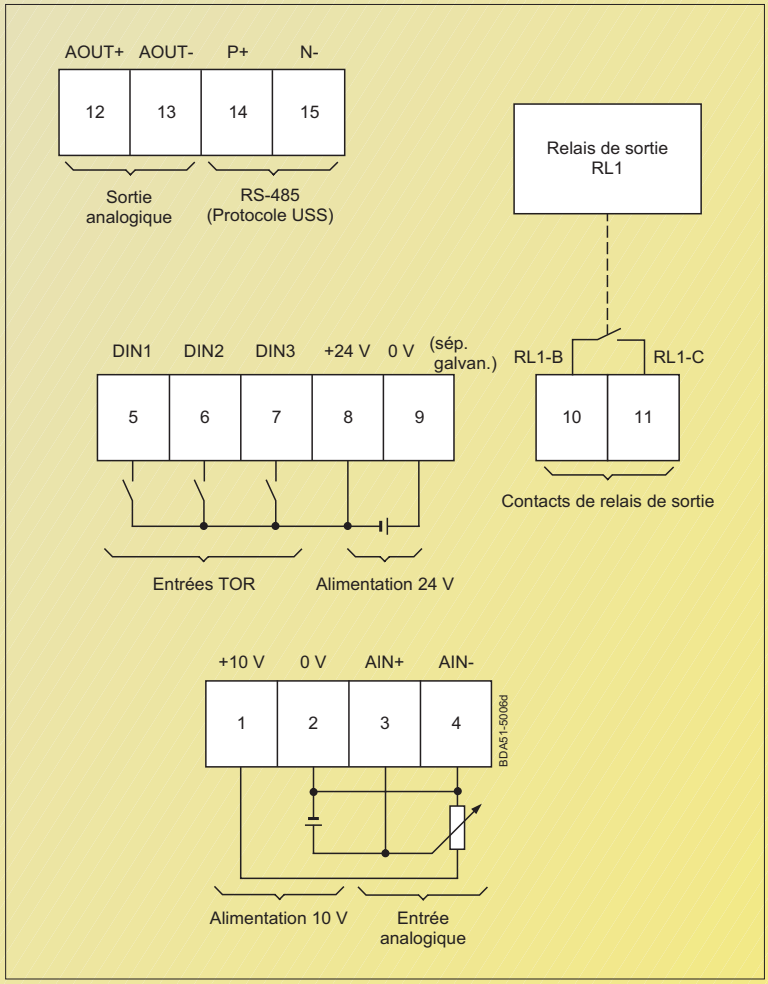


Pour réaliser une entrée TOR supplémentaire (DIN4), il faut modifier le montage comme suit:

Tableau de connexion aux bornes

Exemple – Boîtier A

Détail A



Caractéristiques techniques

Variateur MICROMASTER 420

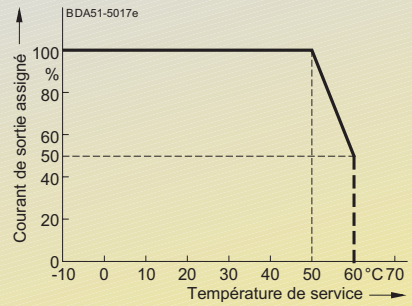
Tension réseau et plages de puissance	200 V ca à 240 V ca monoph. ± 10 % 200 V ca à 240 V ca triph. ± 10 % 380 V ca à 480 V ca triph. ± 10 %	0,12 kW à 3 kW 0,12 kW à 5,5 kW 0,37 kW à 11 kW	
Fréquence secteur	47 Hz à 63 Hz		
Fréquence de sortie	0 Hz à 650 Hz		
Facteur de puissance	≥ 0,95		
Rendement du variateur	96 % à 97 %		
Capacité de surcharge	Courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge 150 %) pendant 60 s, temps de cycle 300 s		
Courant de précharge	pas supérieur au courant d'entrée assigné		
Mode de commande	caract. *U/f* linéaire; caract. *U/f* quadratique; caract. multipoint (caract. *U/f* paramétrable); régulation de courant direct (FCC)		
Fréquence de découpage	16 kHz (standard pour 230 V ca monoph./triph.) 4 kHz (standard pour 400 V ca triph.) 2 kHz à 16 kHz (par pas de 2 kHz)		
Fréquences fixes	7, paramétrables		
Plages de fréquences occultables	4, paramétrables		
Résolution de la consigne	0,01 Hz numérique 0,01 Hz série 10 bits analogiques		
Entrées TOR	3 paramétrables, à séparation galvanique; commutables PNP/NPN		
Entrée analogique	1, pour consigne ou régulateur PI (0 V à 10 V, adaptable ou utilisable comme 4ième entrée TOR)		
Sortie à relais	1, paramétrable, 30 V cc/5 A (charge résistive); 250 V ca/2 A (charge inductive)		
Sortie analogique	1, paramétrable (0 mA à 20 mA)		
Interface série	RS-485, option RS-232		
Longueur câble moteur sans inductance de sortie avec inductance de sortie	 max. 50 m (blindé) max. 100 m (non blindé) max. 200 m (blindé) max. 300 m (non blindé)		
Compatibilité électromagnétique	Variateur avec filtre CEM Classe A intégré disponible Options: filtres CEM Classe A ou B conf. EN 55 011 disponibles		
Freinage	Freinage par injection de courant continu, freinage combiné		
Degré de protection	IP 20		
Température de service	–10 °C à +50 °C		
Température de stockage	–40 °C à +70 °C		
Humidité relative de l'air	95 % (sans condensation)		
Altitude d'installation	max. 1000 m sans déclassement		
Fonctions de protection pour	• sous-tension • surtension • surcharge • perte à la terre • court-circuit • décrochage • calage du moteur • surchauffe du moteur • surchauffe du variateur • verrouillage des paramètres		
Normes (conformité)	UL, cUL, CE, c-tick		
Marques CE	conforme aux exigences de la directive basse tension 73/23/CEE versions équipées de filtres conformes à la directive 89/336/CEE		
Dimensions et poids (sans options)	Boîtiers (FS) A B C	H x L x P (mm) 173 x 73 x 149 202 x 149 x 172 245 x 185 x 195	Poids, env. (kg) 1,0 3,3 5,0

Déclassement

Fréquence de découpage

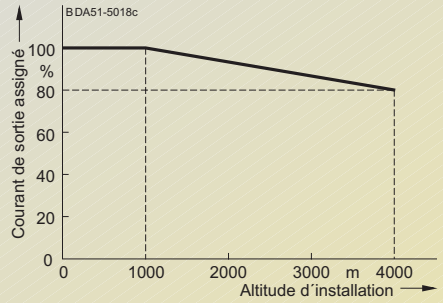
Puissance (pour 400 V ca triph.)	**Courant de sortie assigné en A** pour une fréquence de découpage de						
kW	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0,37	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
0,55	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,1
0,75	2,1	2,1	2,1	2,1	1,6	1,6	1,1
1,1	3,0	3,0	2,7	2,7	1,6	1,6	1,1
1,5	4,0	4,0	2,7	2,7	1,6	1,6	1,1
2,2	5,9	5,9	5,1	5,1	3,6	3,6	2,6
3,0	7,7	7,7	5,1	5,1	3,6	3,6	2,6
4,0	10,2	10,2	6,7	6,7	4,8	4,8	3,6
5,5	13,2	13,2	13,2	13,2	9,6	9,6	7,5
7,5	18,4	18,4	13,2	13,2	9,6	9,6	7,5
11	26,0	26,0	17,9	17,9	13,5	13,5	10,4

Température de service

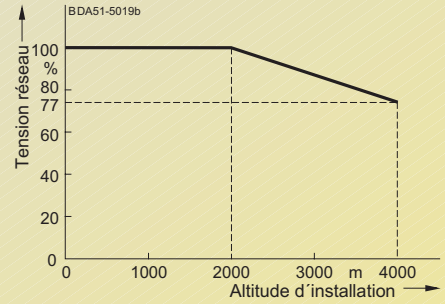


Altitude d'installation

Courant de sortie admissible
en % du courant de sortie assigné



Tension réseau admissible
en % de la tension réseau maximale



Tableaux de sélection et références de commande

Variateur MICROMASTER 420

Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Boîtier	N° de référence	
					MICROMASTER 420 sans filtre	**MICROMASTER 420 avec filtre Classe A intégré [2]**
kW	hp	A	A	(FS)		
Tension réseau 200 V ca à 240 V ca monoph.						
0,12	0,16	1,4	0,9	A	**6SE6420-2UC11-2AA0**	**6SE6420-2AB11-2AA0**
0,25	0,33	2,7	1,7	A	**6SE6420-2UC12-5AA0**	**6SE6420-2AB12-5AA0**
0,37	0,50	3,7	2,3	A	**6SE6420-2UC13-7AA0**	**6SE6420-2AB13-7AA0**
0,55	0,75	5,0	3,0	A	**6SE6420-2UC15-5AA0**	**6SE6420-2AB15-5AA0**
0,75	1,0	6,6	3,9	A	**6SE6420-2UC17-5AA0**	**6SE6420-2AB17-5AA0**
1,1	1,5	9,6	5,5	B	**6SE6420-2UC21-1BA0**	**6SE6420-2AB21-1BA0**
1,5	2,0	13,0	7,4	B	**6SE6420-2UC21-5BA0**	**6SE6420-2AB21-5BA0**
2,2	3,0	17,6	10,4	B	**6SE6420-2UC22-2BA0**	**6SE6420-2AB22-2BA0**
3,0	4,0	23,7	13,6	C	**6SE6420-2UC23-0CA0**	**6SE6420-2AB23-0CA0**
Tension réseau 200 V ca à 240 V ca triph.						
0,12	0,16	0,6	0,9	A	**6SE6420-2UC11-2AA0**	–
0,25	0,33	1,1	1,7	A	**6SE6420-2UC12-5AA0**	–
0,37	0,50	1,6	2,3	A	**6SE6420-2UC13-7AA0**	–
0,55	0,75	2,1	3,0	A	**6SE6420-2UC15-5AA0**	–
0,75	1,0	2,9	3,9	A	**6SE6420-2UC17-5AA0**	–
1,1	1,5	4,1	5,5	B	**6SE6420-2UC21-1BA0**	–
1,5	2,0	5,6	7,4	B	**6SE6420-2UC21-5BA0**	–
2,2	3,0	7,6	10,4	B	**6SE6420-2UC22-2BA0**	–
3,0	4,0	10,5	13,6	C	**6SE6420-2UC23-0CA0**	**6SE6420-2AC23-0CA0**
4,0	5,0	13,1	17,5	C	**6SE6420-2UC24-0CA0**	**6SE6420-2AC24-0CA0**
5,5	7,5	17,5	22,0	C	**6SE6420-2UC25-5CA0**	**6SE6420-2AC25-5CA0**
Tension réseau 380 V ca à 480 V ca triph.						
0,37	0,50	1,1	1,2	A	**6SE6420-2UD13-7AA0**	–
0,55	0,75	1,4	1,6	A	**6SE6420-2UD15-5AA0**	–
0,75	1,0	1,9	2,1	A	**6SE6420-2UD17-5AA0**	–
1,1	1,5	2,8	3,0	A	**6SE6420-2UD21-1AA0**	–
1,5	2,0	3,9	4,0	A	**6SE6420-2UD21-5AA0**	–
2,2	3,0	5,0	5,9	B	**6SE6420-2UD22-2BA0**	**6SE6420-2AD22-2BA0**
3,0	4,0	6,7	7,7	B	**6SE6420-2UD23-0BA0**	**6SE6420-2AD23-0BA0**
4,0	5,0	8,5	10,2	B	**6SE6420-2UD24-0BA0**	**6SE6420-2AD24-0BA0**
5,5	7,5	11,6	13,2	C	**6SE6420-2UD25-5CA0**	**6SE6420-2AD25-5CA0**
7,5	10,0	15,4	19,0	C	**6SE6420-2UD27-5CA0**	**6SE6420-2AD27-5CA0**
11	15,0	22,5	26,0	C	**6SE6420-2UD31-1CA0**	**6SE6420-2AD31-1CA0**

Pour informations relatives à la commande voir en annexe.

Tous les variateurs MICROMASTER 420 sont fournis avec le SDP (Status Display Panel). Les panneaux de commande BOP, AOP ou toutes autres options sont à commander en sus (voir pages 2/11 à 2/15).

Moteurs pour MICROMASTER 420

Les tableaux de sélection et les références de commande des moteurs particulièrement appropriés pour l'exploitation en association avec le variateur MICROMASTER 420 figurent dans le catalogue M 11 (voir tableau récapitulatif en annexe).

1) Les valeurs s'appliquent pour des tensions nominales réseau de 240 V ou 400 V.

2) Sur les réseaux non mis à la terre, il n'est pas possible d'utiliser des variateurs MICROMASTER avec filtres intégrés.

Options spécifiques du variateur

Filtre CEM Classe A

Filtre pour variateurs sans filtres intégrés pour
- 200 V ca à 240 V ca triph., boîtiers A et B
- 380 V ca à 480 V ca triph., boîtier A.

Tous les autres variateurs sont disponibles avec filtre Classe A intégré.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 25 m.

Filtre CEM Classe B

Filtre pour variateurs sans filtres intégrés pour
- 200 V ca à 240 V ca triph., boîtiers A et B
- 380 V ca à 480 V ca triph., boîtier A.

En association avec ce filtre, le variateur satisfait aux exigences de la norme d'émission EN 55 011, Classe B.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 25 m.

Filtre CEM Classe B additionnel

Disponible pour variateurs à filtre Classe A intégré.

En association avec ce filtre, le variateur satisfait aux exigences de la norme d'émission EN 55 011, Classe B.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 25 m.

Filtre Classe B à faible courant de fuite

Filtre CEM pour variateurs 200 V ca à 240 V ca monoph., boîtiers A et B sans filtre CEM Classe A intégré.

En association avec ce filtre, le variateur satisfait aux exigences de la norme d'émission EN 55 011, Classe B. Les courants de fuite sont réduits à une valeur < 3,5 mA.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 5 m.

Courants de fuite:

Les courants de fuite des variateurs avec/sans filtres (intégrés/externes) peuvent dépasser 30 mA. Les valeurs types constatées dans la pratique sont comprises entre 10 mA et 50 mA. Des valeurs plus précises dépendent de la structure de l'installation, de l'environnement et de la longueur des câbles. Un fonctionnement sans défaut avec coupe-circuits anti-courants de défaut à valeur de déclenchement de 30 mA ne peut pas être garanti.
Par contre, un fonctionnement en association avec des coupe-circuits anti-courants de défaut à valeur de déclenchement de 300 mA est réalisable. Pour plus ample détail, consulter les instructions de service.

Inductance de commutation réseau

Les inductances de commutation réseau sont utilisées pour écrêter les pointes de tension et pour assurer le maintien de la tension pendant les creux de commutation. Par contre, les inductances de commutation ont pour effet de réduire l'influence des harmoniques sur le variateur et le réseau. Si l'impédance du réseau < 1 %, une inductance de commutation réseau est indispensable pour atténuer les pointes de courant.

Conformément aux exigences de la norme EN 61 000-3-2, dont les «valeurs seuils s'appliquent aux courants d'harmoniques pour des courants d'entrée spécifiques appareils ≤ de 16 A par phase», les entraînements équipés d'alimentations réseau 250 W à 550 W et 230 V monoph. sont soumis à des conditions particulières dans le cadre d'applications non industrielles (environnement Classe 1).

Pour les appareils de 250 W et 370 W, il faut soit effectuer l'installation des inductances d'entrée recommandées, soit déposer une demande d'autorisation de raccordement auprès de l'organisme distributeur d'électricité concerné. Pour les appareils d'usage professionnel d'une puissance installée > 1 kW, les valeurs seuils ne sont actuellement pas définies par la norme EN 61 000-3-2, de telle manière que, selon les termes de cette norme, les variateurs d'une puissance de sortie de ≥ 0,75 kW suffisent.

Inductance de sortie

Ces inductances sont destinées à réduire les courants de compensation capacitifs ainsi que le d*U*/d*t* pour câbles moteur > 50 m (blindés) ou > 100 m (non blindés).

Plaque de connexion des blindages

Cette plaque facilite la connexion du blindage des câbles d'énergie et de commande, et contribue ainsi à l'obtention d'une CEM optimale. Les exigences de la directive NEMA 1 sont ainsi remplies.

Options

Options indépendantes du variateur

Basic Operator Panel (BOP)

Le panneau de commande basique BOP permet de personnaliser le paramétrage du variateur. Les valeurs et les unités sont indiquées sur un afficheur à 5 positions.

Basic Operator Panel (BOP)

Un même BOP peut être utilisé sur plusieurs variateurs. Il peut s'enficher directement sur le variateur ou être incorporé dans une porte d'armoire à l'aide d'un kit de montage.

Advanced Operator Panel (AOP)

Le panneau de commande avancé AOP permet de consulter et de charger des blocs de paramètres sur le variateur (Upload/Download). Plusieurs blocs de paramètres peuvent être mémorisés sur l'AOP. Il offre un affichage en clair avec possibilité de commutation entre plusieurs langues.

Advanced Operator Panel (AOP)

Depuis l'AOP, on peut gérer 30 variateurs en utilisant le protocole USS. Il peut s'enficher directement sur le variateur ou être incorporé dans une porte d'armoire à l'aide d'un kit de montage.

Module PROFIBUS

Pour une mise en réseau PROFIBUS ≤ 12 MBauds. Le module PROFIBUS permet de réaliser la télécommande des variateurs. L'enfichage d'un panneau de commande – sur le module PROFIBUS – permet de combiner la télécommande et la commande in situ du variateur. Le module PROFIBUS accepte une alimentation externe 24 V cc et peut donc rester actif même lorsque le variateur est isolé du réseau.

Raccordement via un connecteur Sub-D 9 points (disponible en option).

Module DeviceNet

Assure la mise en réseau des variateurs sur le système de bus de terrain DeviceNet largement répandu sur le marché américain. Le taux de transmission maximum de 500 kBauds est ainsi exploitable. Le module DeviceNet permet de réaliser la télécommande des variateurs. L'enfichage d'un panneau de commande – sur le module DeviceNet – permet de combiner la télécommande et la commande in situ du variateur.

Le raccordement sur le système de bus DeviceNet s'effectue via un ensemble connecteur 5 points et bornier de connexion.

Kit de connexion PC-Variateur

La commande et la mise en service directe d'un variateur par un PC est réalisable si le logiciel adapté (par ex. STARTER) est installé sur cette unité.
Um module adaptateur à séparation galvanique RS-232 assure une liaison point-à-point sécurisée avec un PC. Un connecteur Sub-D et un câble standard RS-232 (3 m) sont inclus.

Kit de connexion PC-AOP

Pour relier un PC à un AOP. Possibilité de programmation hors ligne des variateurs et d'archivage des blocs de paramètres. Il comprend un kit de fixation desktop pour un AOP, un câble standard RS-232 (3 m) avec connecteurs Sub-D et une alimentation universelle.

Panneau de commande Kit de fixation sur porte de variateur isolé

Pour l'installation d'un panneau de commande sur une porte d'armoire. Degré de protection IP 56. Il comprend un module adaptateur à bornes sans vis pour le raccordement d'un câble spécifique utilisateur.

Kit de fixation sur porte d'un AOP pour plusieurs variateurs (USS)

Pour la fixation d'un AOP sur une porte d'armoire. Degré de protection IP 56. L'AOP peut communiquer avec plusieurs variateurs à l'aide du protocole USS RS-485. Le câble 4 conducteurs reliant l'AOP aux connexions RS-485 du variateur et au bornier utilisateur 24 V n'est pas compris dans la fourniture.

Programme de mise en service

- STARTER
  est un logiciel de mise en service par assistance graphique des variateurs de fréquence MICROMASTER 410/420/430/440 exploité sous Windows NT/2000. Il permet de lire, modifier, sauvegarder, transférer et imprimer les listes de paramètres.
- DriveMonitor
  est un logiciel de mise en service permettant le paramétrage les listes d'application destinées à la gestion des variateurs de fréquence. Ce logiciel est exploitable sous Windows 95/98/NT/2000.

Les deux programmes sont présents sur le CD Documentation faisant partie de la livraison de chaque variateur.

Références de commande pour options spécifiques du variateur

Les options mentionnées ci-après (filtres, inductances, plaques de connexion des blindages, fusibles et disjoncteurs) doivent être choisies en fonction du type de variateur.

Le variateur et l'option correspondante ont la même tension assignée.

A l'exception des fusibles, l'ensemble des options est homologué conforme UL. Les fusibles type 3NA3 sont recommandés pour l'exploitation en Europe.

L'exploitation en Amérique exige l'utilisation des fusibles répertoriés UL, comme par ex. ceux des séries Classe NON produits par Bussmann.

Tension réseau	Puissance	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option		
	kW		**Filtre CEM Classe A**	**Filtre CEM Classe B**	**Filtre CEM Classe B additionnel**
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6420-2UC11-2AA0	–	–	–
	0,25	6SE6420-2UC12-5AA0	–	–	–
	0,37	6SE6420-2UC13-7AA0	–	–	–
	0,55	6SE6420-2UC15-5AA0	–	–	–
	0,75	6SE6420-2UC17-5AA0	–	–	–
	1,1	6SE6420-2UC21-1BA0	–	–	–
	1,5	6SE6420-2UC21-5BA0	–	–	–
	2,2	6SE6420-2UC22-2BA0	–	–	–
	3,0	6SE6420-2UC23-0CA0	–	–	–
200 V ca à 240 V ca triph.	0,12	6SE6420-2UC11-2AA0	**6SE6400-2FA00-6AD0**	**6SE6400-2FB00-6AD0**	–
	0,25	6SE6420-2UC12-5AA0			–
	0,37	6SE6420-2UC13-7AA0			–
	0,55	6SE6420-2UC15-5AA0			–
	0,75	6SE6420-2UC17-5AA0			–
	1,1	6SE6420-2UC21-1BA0	**6SE6400-2FA01-4BC0**	**6SE6400-2FB01-4BC0**	–
	1,5	6SE6420-2UC21-5BA0			–
	2,2	6SE6420-2UC22-2BA0			–
	3,0	6SE6420-2UC23-0CA0	–	–	–
	4,0	6SE6420-2UC24-0CA0	–	–	–
	5,5	6SE6420-2UC25-5CA0	–	–	–
380 V ca à 480 V ca triph.	0,37	6SE6420-2UD13-7AA0	**6SE6400-2FA00-6AD0**	**6SE6400-2FB00-6AD0**	–
	0,55	6SE6420-2UD15-5AA0			–
	0,75	6SE6420-2UD17-5AA0			–
	1,1	6SE6420-2UD21-1AA0			–
	1,5	6SE6420-2UD21-5AA0			–
	2,2	6SE6420-2UD22-2BA0	–	–	–
	3,0	6SE6420-2UD23-0BA0	–	–	–
	4,0	6SE6420-2UD24-0BA0	–	–	–
	5,5	6SE6420-2UD25-5CA0	–	–	–
	7,5	6SE6420-2UD27-5CA0	–	–	–
	11	6SE6420-2UD31-1CA0	–	–	–
		Variateurs **avec** filtre Classe A intégré			
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6420-2AB11-2AA0	–	–	**6SE6400-2FS01-0AB0**
	0,25	6SE6420-2AB12-5AA0	–	–	
	0,37	6SE6420-2AB13-7AA0	–	–	
	0,55	6SE6420-2AB15-5AA0	–	–	
	0,75	6SE6420-2AB17-5AA0	–	–	
	1,1	6SE6420-2AB21-1BA0	–	–	**6SE6400-2FS02-6BB0**
	1,5	6SE6420-2AB21-5BA0	–	–	
	2,2	6SE6420-2AB22-2BA0	–	–	
	3,0	6SE6420-2AB23-0CA0	–	–	**6SE6400-2FS03-5CB0**
200 V ca à 240 V ca triph.	3,0	6SE6420-2AC23-0CA0	–	–	**6SE6400-2FS03-8CD0**
	4,0	6SE6420-2AC24-0CA0	–	–	
	5,5	6SE6420-2AC25-5CA0	–	–	
380 V ca à 480 V ca triph.	2,2	6SE6420-2AD22-2BA0	–	–	**6SE6400-2FS01-6BD0**
	3,0	6SE6420-2AD23-0BA0	–	–	
	4,0	6SE6420-2AD24-0BA0	–	–	
	5,5	6SE6420-2AD25-5CA0	–	–	**6SE6400-2FS03-8CD0**
	7,5	6SE6420-2AD27-5CA0	–	–	
	11	6SE6420-2AD31-1CA0	–	–	

Options

Références de commande pour options spécifiques du variateur (suite)

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option **Filtre Classe B à faible courant de fuite**	**Inductance de commutation réseau**	**Inductance de sortie**
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6420-2UC11-2AA0	**6SE6400-2FL01-0AB0**	**6SE6400-3CC00-4AB0**	**6SE6400-3TC00-4AD1**
	0,25	6SE6420-2UC12-5AA0			
	0,37	6SE6420-2UC13-7AA0		**6SE6400-3CC01-0AB0**	
	0,55	6SE6420-2UC15-5AA0			
	0,75	6SE6420-2UC17-5AA0			
	1,1	6SE6420-2UC21-1BA0	**6SE6400-2FL02-6BB0**	**6SE6400-3CC02-6BB0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**
	1,5	6SE6420-2UC21-5BA0			
	2,2	6SE6420-2UC22-2BA0			
	3,0	6SE6420-2UC23-0CA0	–	**6SE6400-3CC03-5CB0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
200 V ca à 240 V ca triph.	0,12	6SE6420-2UC11-2AA0	–	**6SE6400-3CC00-3AC0**	**6SE6400-3TC00-4AD1**
	0,25	6SE6420-2UC12-5AA0	–		
	0,37	6SE6420-2UC13-7AA0	–	**6SE6400-3CC00-5AC0**	
	0,55	6SE6420-2UC15-5AA0	–		
	0,75	6SE6420-2UC17-5AA0	–		
	1,1	6SE6420-2UC21-1BA0	–	**6SE6400-3CC00-8BC0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**
	1,5	6SE6420-2UC21-5BA0	–	**6SE6400-3CC01-4BD0**	
	2,2	6SE6420-2UC22-2BA0	–		
	3,0	6SE6420-2UC23-0CA0	–	**6SE6400-3CC01-7CC0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
	4,0	6SE6420-2UC24-0CA0	–	**6SE6400-3CC03-5CD0**	
	5,5	6SE6420-2UC25-5CA0	–		
380 V ca à 480 V ca triph.	0,37	6SE6420-2UD13-7AA0	–	**6SE6400-3CC00-2AD0**	**6SE6400-3TC01-0BD0** (inapte au montage en face inférieure)
	0,55	6SE6420-2UD15-5AA0	–		
	0,75	6SE6420-2UD17-5AA0	–	**6SE6400-3CC00-4AD0**	
	1,1	6SE6420-2UD21-1AA0	–		
	1,5	6SE6420-2UD21-5AA0	–	**6SE6400-3CC00-6AD0**	
	2,2	6SE6420-2UD22-2BA0	–	**6SE6400-3CC01-0BD0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**
	3,0	6SE6420-2UD23-0BA0	–		
	4,0	6SE6420-2UD24-0BA0	–	**6SE6400-3CC01-4BD0**	
	5,5	6SE6420-2UD25-5CA0	–	**6SE6400-3CC02-2CD0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
	7,5	6SE6420-2UD27-5CA0	–		
	11	6SE6420-2UD31-1CA0	–	**6SE6400-3CC03-5CD0**	
		Variateurs **avec** filtre Classe A intégré			
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6420-2AB11-2AA0	–	**6SE6400-3CC00-4AB0**	**6SE6400-3TC00-4AD1**
	0,25	6SE6420-2AB12-5AA0	–		
	0,37	6SE6420-2AB13-7AA0	–	**6SE6400-3CC01-0AB0**	
	0,55	6SE6420-2AB15-5AA0	–		
	0,75	6SE6420-2AB17-5AA0	–		
	1,1	6SE6420-2AB21-1BA0	–	**6SE6400-3CC02-6BB0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**
	1,5	6SE6420-2AB21-5BA0	–		
	2,2	6SE6420-2AB22-2BA0	–		
	3,0	6SE6420-2AB23-0CA0	–	**6SE6400-3CC03-5CB0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
200 V ca à 240 V ca triph.	3,0	6SE6420-2AC23-0CA0	–	**6SE6400-3CC01-7CC0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
	4,0	6SE6420-2AC24-0CA0	–	**6SE6400-3CC03-5CD0**	
	5,5	6SE6420-2AC25-5CA0	–		
380 V ca à 480 V ca triph.	2,2	6SE6420-2AD22-2BA0	–	**6SE6400-3CC01-0BD0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**
	3,0	6SE6420-2AD23-0BA0	–		
	4,0	6SE6420-2AD24-0BA0	–	**6SE6400-3CC01-4BD0**	
	5,5	6SE6420-2AD25-5CA0	–	**6SE6400-3CC02-2CD0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
	7,5	6SE6420-2AD27-5CA0	–		
	11	6SE6420-2AD31-1CA0	–	**6SE6400-3CC03-5CD0**	

Références de commande pour options spécifiques du variateur (suite)

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option **Plaque de connexion des blindages**	**Fusible** (voir catalogue NS K)	**Disjoncteur** (voir catalogue NS K)
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6420-2UC11-2AA0	**6SE6400-0GP00-0AA0**	**3NA3803**	**3RV1021-1CA10**
	0,25	6SE6420-2UC12-5AA0			**3RV1021-1FA10**
	0,37	6SE6420-2UC13-7AA0			**3RV1021-1HA10**
	0,55	6SE6420-2UC15-5AA0			**3RV1021-1JA10**
	0,75	6SE6420-2UC17-5AA0		**3NA3805**	**3RV1021-1KA10**
	1,1	6SE6420-2UC21-1BA0	**6SE6400-0GP00-0BA0**	**3NA3807**	**3RV1021-4BA10**
	1,5	6SE6420-2UC21-5BA0			**3RV1021-4DA10**
	2,2	6SE6420-2UC22-2BA0		**3NA3810**	**3RV1031-4EA10**
	3,0	6SE6420-2UC23-0CA0	**6SE6400-0GP00-0CA0**	**3NA3812**	**3RV1031-4GA10**
200 V ca à 240 V ca triph.	0,12	6SE6420-2UC11-2AA0	**6SE6400-0GP00-0AA0**	**3NA3803**	**3RV1021-0JA10**
	0,25	6SE6420-2UC12-5AA0			**3RV1021-1CA10**
	0,37	6SE6420-2UC13-7AA0			**3RV1021-1DA10**
	0,55	6SE6420-2UC15-5AA0			**3RV1021-1FA10**
	0,75	6SE6420-2UC17-5AA0			**3RV1021-1GA10**
	1,1	6SE6420-2UC21-1BA0	**6SE6400-0GP00-0BA0**	**3NA3805**	**3RV1021-1HA10**
	1,5	6SE6420-2UC21-5BA0			**3RV1021-1JA10**
	2,2	6SE6420-2UC22-2BA0		**3NA3807**	**3RV1021-4AA10**
	3,0	6SE6420-2UC23-0CA0	**6SE6400-0GP00-0CA0**	**3NA3810**	**3RV1021-4BA10**
	4,0	6SE6420-2UC24-0CA0		**3NA3812**	**3RV1021-4DA10**
	5,5	6SE6420-2UC25-5CA0		**3NA3814**	**3RV1031-4FA10**
380 V ca à 480 V ca triph.	0,37	6SE6420-2UD13-7AA0	**6SE6400-0GP00-0AA0**	**3NA3803**	**3RV1021-1CA10**
	0,55	6SE6420-2UD15-5AA0			**3RV1021-1DA10**
	0,75	6SE6420-2UD17-5AA0			**3RV1021-1EA10**
	1,1	6SE6420-2UD21-1AA0			**3RV1021-1GA10**
	1,5	6SE6420-2UD21-5AA0			**3RV1021-1HA10**
	2,2	6SE6420-2UD22-2BA0	**6SE6400-0GP00-0BA0**	**3NA3805**	**3RV1021-1JA10**
	3,0	6SE6420-2UD23-0BA0			**3RV1021-1KA10**
	4,0	6SE6420-2UD24-0BA0		**3NA3807**	**3RV1021-4AA10**
	5,5	6SE6420-2UD25-5CA0	**6SE6400-0GP00-0CA0**		**3RV1021-4CA10**
	7,5	6SE6420-2UD27-5CA0		**3NA3810**	**3RV1031-4EA10**
	11	6SE6420-2UD31-1CA0		**3NA3814**	**3RV1031-4FA10**
		Variateurs **avec** filtre Classe A intégré			
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6420-2AB11-2AA0	**6SE6400-0GP00-0AA0**	**3NA3803**	**3RV1021-1CA10**
	0,25	6SE6420-2AB12-5AA0			**3RV1021-1FA10**
	0,37	6SE6420-2AB13-7AA0			**3RV1021-1HA10**
	0,55	6SE6420-2AB15-5AA0			**3RV1021-1JA10**
	0,75	6SE6420-2AB17-5AA0		**3NA3805**	**3RV1021-1KA10**
	1,1	6SE6420-2AB21-1BA0	**6SE6400-0GP00-0BA0**	**3NA3807**	**3RV1021-4BA10**
	1,5	6SE6420-2AB21-5BA0			**3RV1021-4DA10**
	2,2	6SE6420-2AB22-2BA0		**3NA3810**	**3RV1031-4EA10**
	3,0	6SE6420-2AB23-0CA0	**6SE6400-0GP00-0CA0**	**3NA3812**	**3RV1031-4GA10**
200 V ca à 240 V ca triph.	3,0	6SE6420-2AC23-0CA0	**6SE6400-0GP00-0CA0**	**3NA3810**	**3RV1021-4BA10**
	4,0	6SE6420-2AC24-0CA0		**3NA3812**	**3RV1021-4DA10**
	5,5	6SE6420-2AC25-5CA0		**3NA3814**	**3RV1031-4FA10**
380 V ca à 480 V ca triph.	2,2	6SE6420-2AD22-2BA0	**6SE6400-0GP00-0BA0**	**3NA3805**	**3RV1021-1JA10**
	3,0	6SE6420-2AD23-0BA0			**3RV1021-1KA10**
	4,0	6SE6420-2AD24-0BA0		**3NA3807**	**3RV1021-4AA10**
	5,5	6SE6420-2AD25-5CA0	**6SE6400-0GP00-0CA0**		**3RV1021-4CA10**
	7,5	6SE6420-2AD27-5CA0		**3NA3810**	**3RV1031-4EA10**
	11	6SE6420-2AD31-1CA0		**3NA3814**	**3RV1031-4FA10**

Options

Références de commande pour options indépendantes du variateur

Les options mentionnées ci-après conviennent pour tous les variateurs MICROMASTER 420.

Options	N° de référence
Basic Operator Panel (BOP)	**6SE6400-0BP00-0AA0**
Advanced Operator Panel (AOP)	**6SE6400-0AP00-0AA1**
Module PROFIBUS	**6SE6400-1PB00-0AA0**
Module DeviceNet	**6SE6400-1DN00-0AA0**
Connecteur de bus RS485/PROFIBUS	**6GK1500-0FC00**
Kit de connexion PC-Variateur	**6SE6400-1PC00-0AA0**
Kit de connexion PC-AOP	**6SE6400-0PA00-0AA0**
Kit de fixation sur porte pour panneau de commande de variateur isolé	**6SE6400-0PM00-0AA0**
Kit de fixation sur porte d'un AOP pour plusieurs variateurs (USS)	**6SE6400-0MD00-0AA0**

Caractéristiques techniques des modules de communication

		Module PROFIBUS 6SE6400-1PB00-0AA0	**Module DeviceNet** 6SE6400-1DN00-0AA0
Dimensions (Haut. x Larg. x Prof.)		161 mm x 73 mm x 46 mm	
Degré de protection		IP 20	
Degré de pollution		2 selon CEI 60 664-1 (DIN VDE 0110/partie 1), sans condensation en service	
Résistance mécanique • utilisation stationnaire • pendant le transport	 amplitude accélération amplitude accélération	selon DIN CEI 60 068-2-6 (pour module monté correctement) 0,15 mm dans la plage de fréquence 10 Hz à 58 Hz 19,6 m/s^2 dans la plage de fréquence 58 Hz à 500 Hz 3,5 mm dans la plage de fréquence 5 Hz à 9 Hz 9,8 m/s^2 dans la plage de fréquence 9 Hz à 500 Hz	
Classe climatique (en service)		3K3 selon DIN CEI 60 721-3-3	
Mode de refroidissement		Refroidissement naturel	
Temp. ambiante et d'agent de refroid. adm. • en service • au transport et au stockage		 –10 °C à +50 °C (14 °F à 122 °F) –25 °C à +70 °C (–13 °F à 158 °F)	
Humidité relative de l'air (sollicitation admissible par l'humidité) • en service • au transport et au stockage		 ≤ 85 % (sans condensation) ≤ 95 %	
Compatibilité électromagnétique	émission immunité	selon EN 55 011 (1991) Classe A selon CEI 60 801-3 et EN 61 000-4-3	
Tension d'alimentation		6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, interne par variateur ou 24 V ± 10 %, max. 350 mA, externe	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, interne par variateur et 24 V, max. 60 mA par bus DeviceNet
Tension de sortie		5 V ± 10 %, max. 100 mA, alimentation avec séparation galvanique • pour la terminaison de bus de l'interface série ou • pour l'alimentation d'un OLP (Optical Link Plug)	–
Vitesse de transmission des données		max. 12 Mbauds	125, 250 et 500 kBauds

Documentation

Type de documentation	Langue	N° de référence
Pack de documentation compris dans la fourniture de chaque variateur, composé d'un CD-ROM [1]) et du guide «Premiers pas» [2]) (version papier)	en plusieurs langues	**6SE6400-5AB00-1AP0**
Instructions de service [2]) (version papier)	allemand	**6SE6400-5AA00-0AP0**
	anglais	**6SE6400-5AA00-0BP0**
	français	**6SE6400-5AA00-0DP0**
	italien	**6SE6400-5AA00-0CP0**
	espagnol	**6SE6400-5AA00-0EP0**
Liste de paramètres [2]) (version papier)	allemand	**6SE6400-5BA00-0AP0**
	anglais	**6SE6400-5BA00-0BP0**
	français	**6SE6400-5BA00-0DP0**
	italien	**6SE6400-5BA00-0CP0**
	espagnol	**6SE6400-5BA00-0EP0**

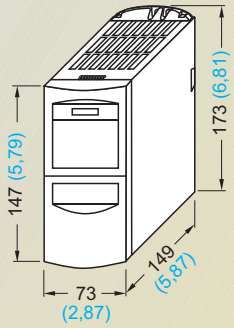
1) Le CD-ROM contient les instructions de service, la liste de paramètres, les programmes de mise en service STARTER et DriveMonitor (version multilingue).

2) Disponible sur Internet à l'adresse http://www.siemens.com/micromaster

Encombrements

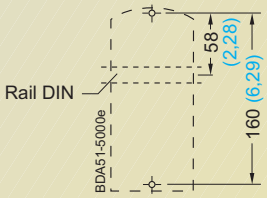
Variateur MICROMASTER 420

Boîtiers	200 V ca à 240 V ca monoph./triph.	380 V ca à 480 V ca triph.
A	0,12 kW à 0,75 kW	0,37 kW à 1,5 kW
B	1,1 kW à 2,2 kW	2,2 kW à 4 kW
C	3 kW à 5,5 kW	5,5 kW à 11 kW



Variateur – Boîtier **A**

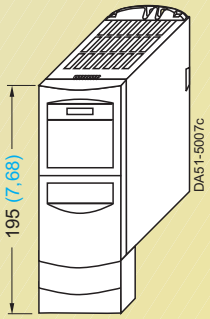
Plan de perçage et de fixation



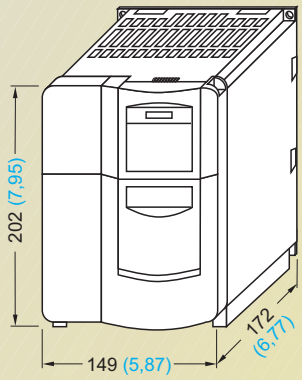
Fixation par
2 vis M4, 2 écrous M4,
2 rondelles M4
ou par encliquetage sur rail DIN

Couple de serrage
avec rondelles: 2,5 Nm

Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 100 mm

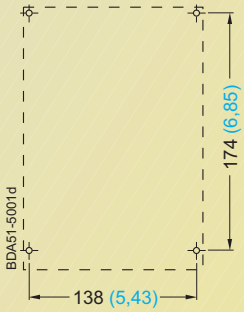


Variateur – Boîtier **A**
avec **plaque de connexion des blindages**



Variateur – Boîtier **B**

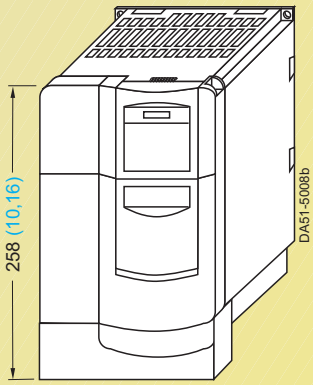
Plan de perçage



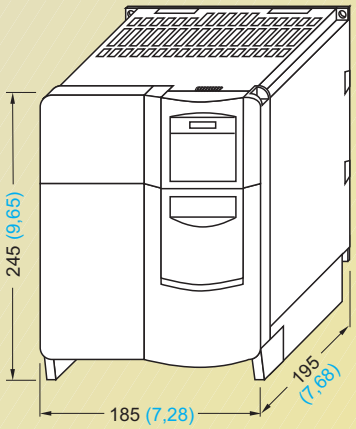
Fixation par
4 vis M4, 4 écrous M4,
4 rondelles M4

Couple de serrage
avec rondelles: 2,5 Nm

Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 100 mm

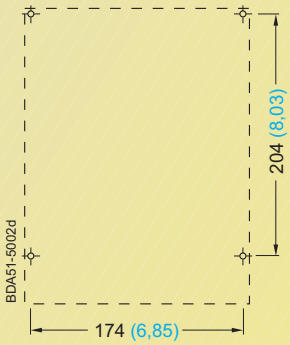


Variateur – Boîtier **B**
avec **plaque de connexion des blindages**



Variateur – Boîtier **C**

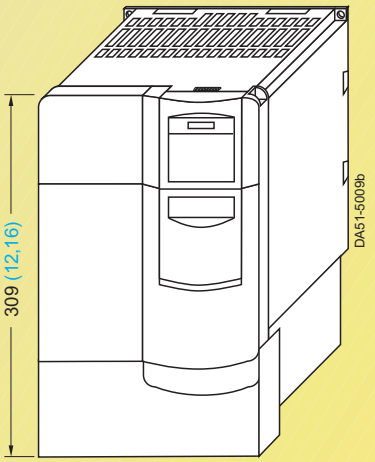
Plan de perçage



Fixation par
4 vis M5, 4 écrous M5,
4 rondelles M5

Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm

Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 100 mm

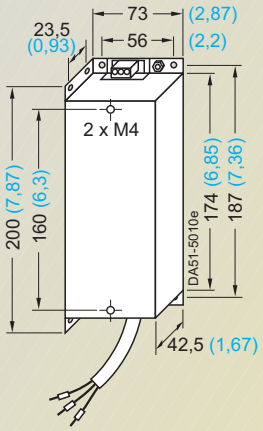


Variateur – Boîtier **C**
avec **plaque de connexion des blindages**

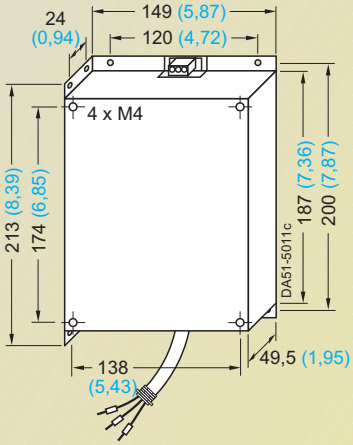
Le module de communication augmente la profondeur d'encastrement de 23 mm (0,91 pouces).

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

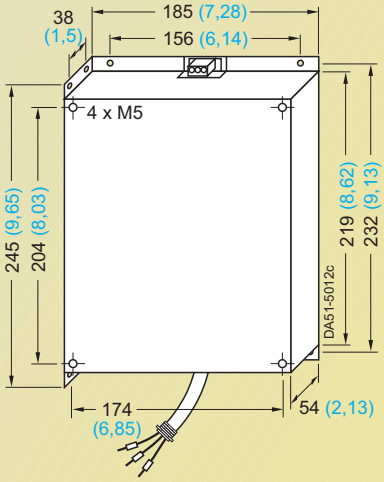
Filtres et inductances



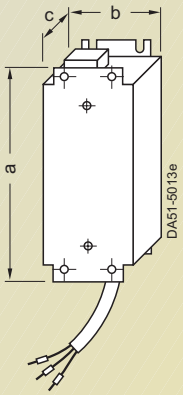
Filtre pour Boîtier **A**



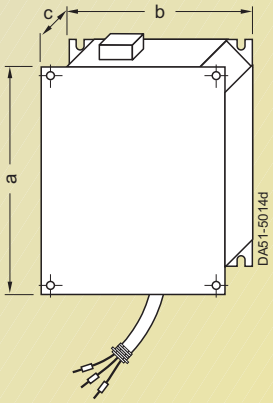
pour Boîtier **B**



pour Boîtier **C**

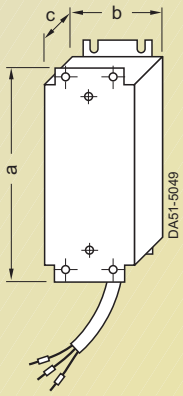


Inductance de commutation réseau
pour Boîtier **A**

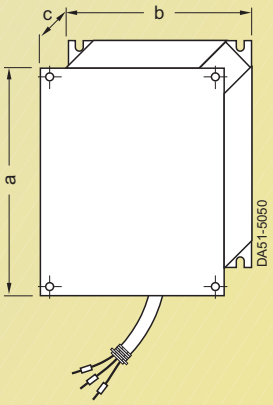


pour Boîtiers **B** et **C**

Inductance de commutation réseau pour	Cotes a	b	c	Poids (max.) kg
Boîtier **A**	200 (7,87)	75,5 (2,97)	50 (1,97)	0,8
Boîtier **B**	213 (8,39)	150 (5,91)	50 (1,97)	1,3
Boîtier **C**	245 (9,65)	185 (7,28)	50 (1,97)	2,3



Inductance de sortie
6SE6400-3TC00-4AD1



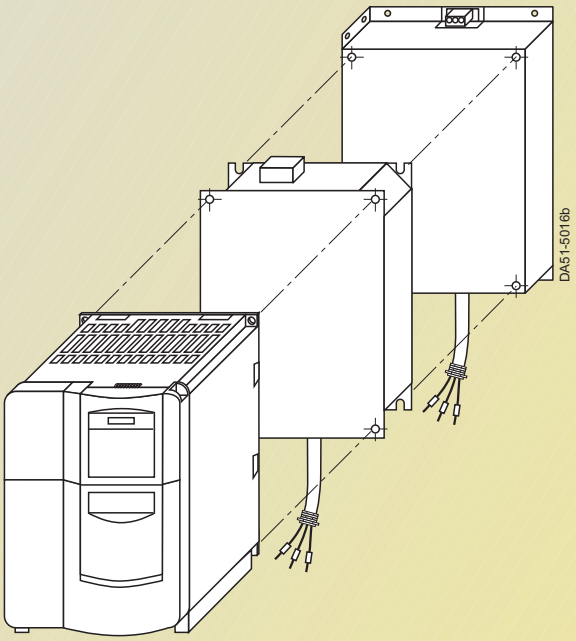
6SE6400-3TC01-0BD0
6SE6400-3TC03-2CD0

Inductance de sortie Type 6SE6400-	Cotes a	b	c	Poids (max.) kg
3TC00-4AD1	200 (7,87)	75,5 (2,97)	50 (1,97)	0,8
3TC01-0BD0	213 (8,39)	150 (5,91)	70 (2,76)	3,4
3TC03-2CD0	245 (9,65)	185 (7,28)	80 (3,15)	5,6

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Encombrements

Assemblage d'un variateur avec une option



Exemple:
Assemblage d'un variateur avec une inductance et un filtre

Les autres options éventuelles doivent être rapportées sur le côté.

Variateurs
MICROMASTER 430

3/2 **Description**

3/4 **Schémas de branchement**

3/6 **Caractéristiques techniques**

3/8 **Tableaux de sélection et références de commande**

3/9 **Options**

3/14 **Encombrements**

3

Description

3

Domaine d'application

Le variateur MICROMASTER 430 peut être utilisé dans de nombreuses applications d'entraînement à vitesse variable. Son extrême flexibilité autorise son utilisation pour une très large gamme de types d'exploitation. Il convient tout particulièrement pour toutes les tâches de pompage et de ventilation spécifiques aux environnements industriels. Ce type de variateur se distingue tout particulièrement par son haut niveau de performance et son extrême simplicité de mise en oeuvre dans toutes les cas d'applications ciblés client. Par comparaison avec le variateur MICROMASTER 420, il est équipé d'un plus grand nombre d'entrée et de sorties, d'un panneau de commande optimisé avec commutation manuel/automatique et dispose de fonctionnalités logicielles adaptées.

Constitution

Le variateur MICROMASTER 430 est de conception modulaire.

Le panneau de commande et les modules de communication sont remplaçables à volonté.

Propriétés principales

- Mise en service simple et guidée
- Conception modulaire permettant une haute flexibilité de configuration
- 6 entrées TOR paramétrables, avec séparation galvanique
- 2 entrées analogiques (0 V à 10 V, 0 mA à 20 mA, adaptable) utilisables en option comme 7ième/8ième entrée TOR
- 2 sorties analogiques paramétrables (0 mA à 20 mA)
- 3 sorties à relais paramétrables (30 V cc/5 A, charge résistive; 250 V ca/2 A, charge inductive)
- Fonctionnement silencieux par application de fréquences de découpage élevées, réglables (le cas échéant consulter les indications de déclassement)
- Protections intégrées pour le moteur et le variateur
- Commande de jusqu'à 3 entraînements complémentaires par régulation PID (motor staging)
- Exploitation directe de l'entraînement sur réseau (avec circuit bypass externe)
- Mode économie d'énergie
- Détection de fonctionnement à sec des entraînements de pompes (Belt Failure Detection).

Options (récapitulatif)

- Inductances de commutation réseau
- Inductances de sortie
- Plaques de connexion du blindage
- Panneau de commande BOP 2 (Basic Operator Panel 2) pour le paramétrage d'un variateur
- Modules de communication
  - PROFIBUS
  - DeviceNet
- Kits de connexion sur PC
- Kits de montage pour l'implantation d'un panneau de commande dans les portes d'armoire
- Programmes de mise en service pour PC sous Windows 95/98 et NT/2000.

Normes internationales

- Le variateur MICROMASTER 430 est conforme aux exigences des directives basse tension, versions filtres intégrés et compatibilité électromagnétique (CEM) de la CEE
- Le variateur MICROMASTER 430 porte la marque CE
- Homologué selon UL et cUL
- C-tick

Remarque:

Pour normes voir en annexe.

Caractéristiques mécaniques

- Version modulaire
- Température de service –10 °C à +40 °C
- Boîtier compact, type haute puissance massique
- Simplicité de raccordement des câbles; connexions réseau et moteur séparées assurant une compatibilité électromagnétique optimale
- Panneau de commande enfichable
- Bornes de commande sans vissage sur carte d'E/S amovible.

Caractéristiques de performance

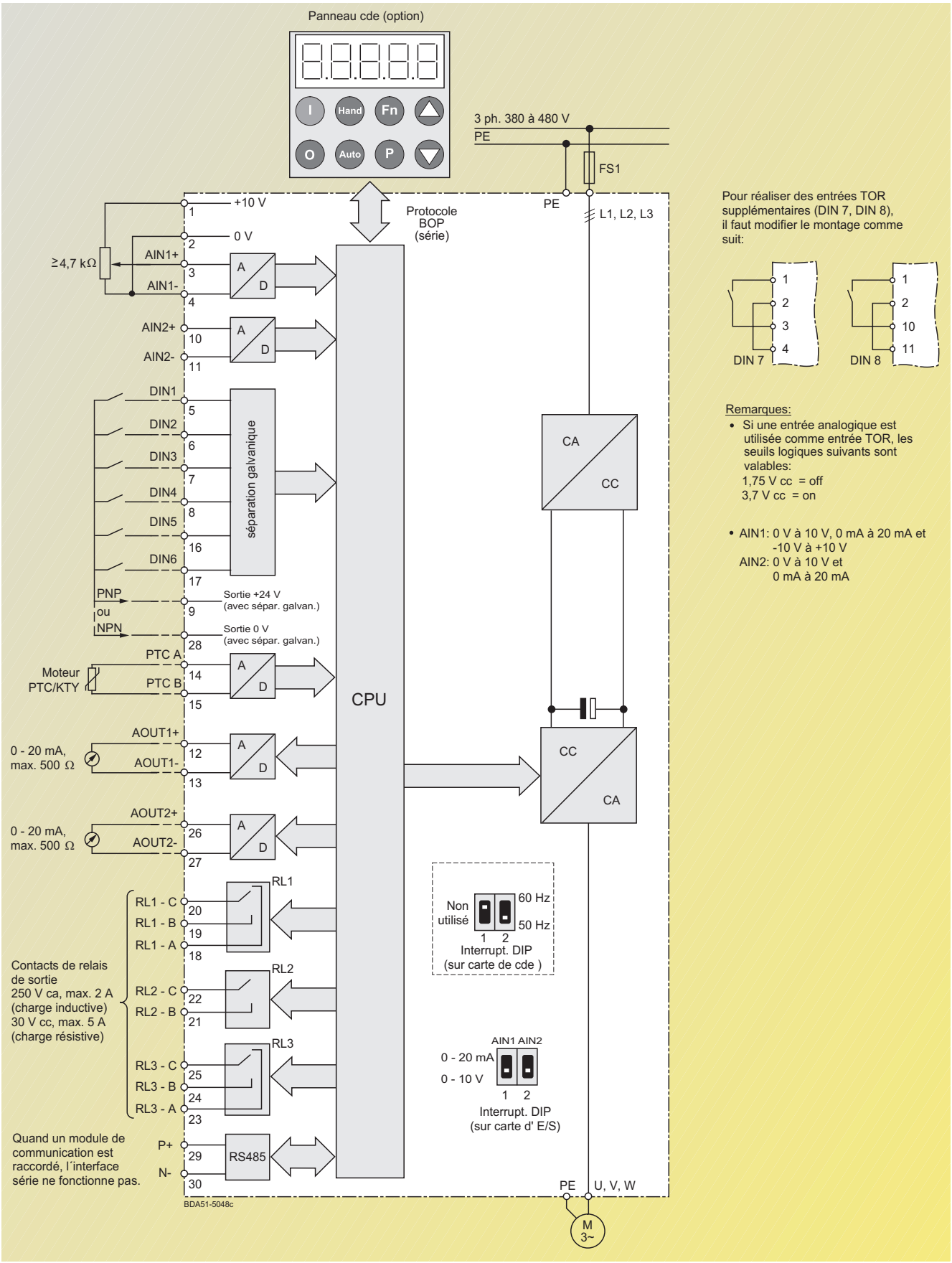
- Technologie IGBT avancée
- Contrôleur numérique micro-processorisé
- Régulation de courant direct (FCC) pour un meilleur comportement dynamique et une commande optimisée du moteur
- Caractéristique *U/f* linéaire
- Caractéristique *U/f* quadratique
- Caractéristique multipoint (caractéristique *U/f* paramétrable)
- Reprise au vol
- Compensation de glissement
- Redémarrage automatique après panne secteur ou défaut de fonctionnement
- Mode économie d'énergie (par ex. arrêt d'une pompe en cas de rotation à très faible vitesse)
- Motor Staging (mise en marche/arrêt d'autres moteurs, utilisation du variateur comme régulateur d'un groupe de pompes en cascade)
- Mode manuel/automatique
- Contrôle de couple résistant (détection de fonctionnement à sec des pompes)
- Régulation simple du processus par un régulateur PID interne de qualité élevée
- Temps de montée et de descente paramétrables de 0 s à 650 s
- Lissage des rampes
- Limitation rapide du courant (FCL) pour une exploitation sans perturbation
- Réponse rapide et reproductible des entrées TOR
- Précision des valeurs de consigne par exploitation de 2 entrées analogiques 10 bits haute résolution
- Freinage combiné pour un arrêt rapide contrôlé
- 4 fréquences occultées
- Condensateur «Y» déconnectable pour l'utilisation dans des réseaux IT (sur réseaux non mis à la terre, le condensateur «Y» doit être retiré et remplacé par une inductance de sortie).

Caractéristiques de protection

- Capacité de surcharge
  – **Mode VT**
  Courant de surcharge 1,4 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 140 %) pendant 3 s et 1,1 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 110 %) pendant 60 s, temps de cycle 300 s
- Protection contre les surtensions et les sous-tensions
- Protection du variateur contre la surchauffe
- Raccordement direct spécial pour PTC ou KTY assurant la protection du moteur
- Protection contre les pertes à la terre
- Protection contre les courts-circuits
- Protection thermique du moteur I^2t
- Protection contre le calage
- Protection contre le décrochage
- Verrouillage des paramètres.

Schémas de branchement

Schéma d'ensemble (branchements)



Pour réaliser des entrées TOR supplémentaires (DIN 7, DIN 8), il faut modifier le montage comme suit:

Remarques:

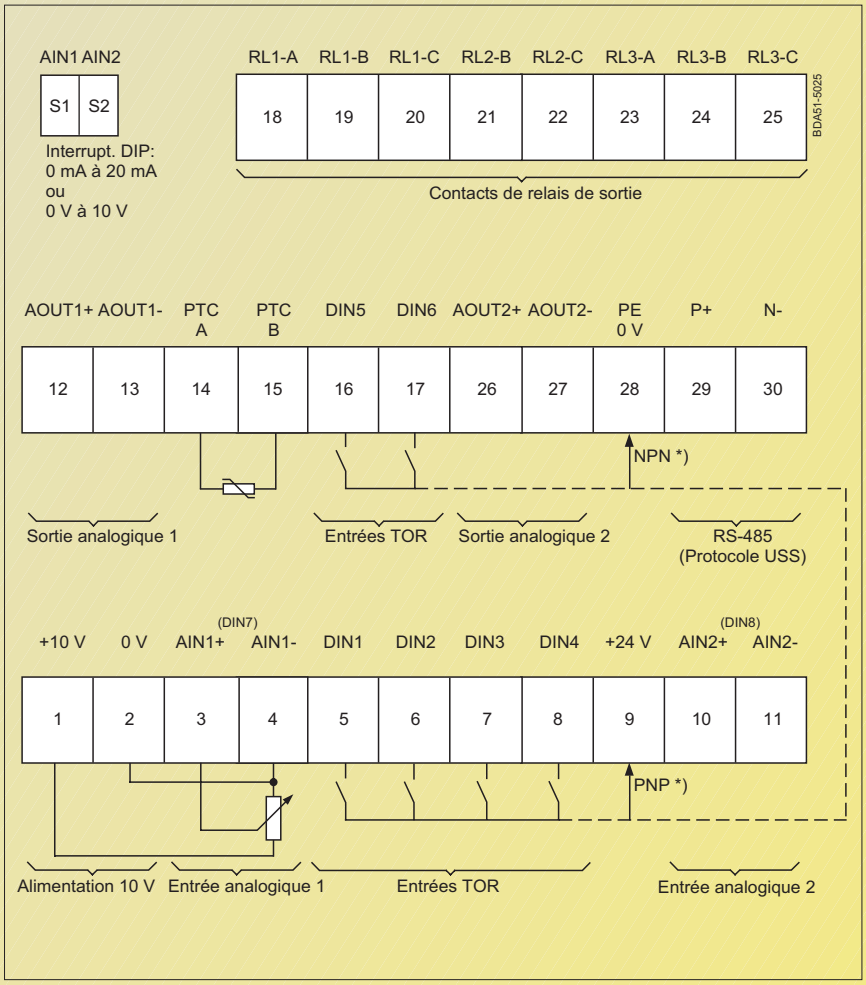
- Si une entrée analogique est utilisée comme entrée TOR, les seuils logiques suivants sont valables:
  1,75 V cc = off
  3,7 V cc = on

- AIN1: 0 V à 10 V, 0 mA à 20 mA et -10 V à +10 V
  AIN2: 0 V à 10 V et 0 mA à 20 mA

Tableau de connexion aux bornes

Exemple – Boîtier C

Détail A



*) PNP ou NPN possible

Caractéristiques techniques

Variateur MICROMASTER 430

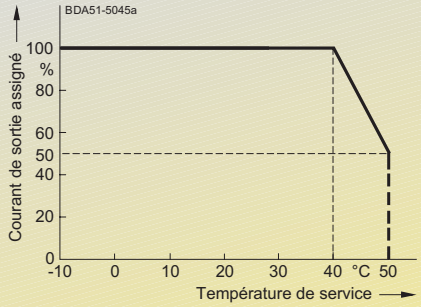
Tension réseau et plages de puissance	380 V ca à 480 V ca triph. ± 10 % 7,5 kW à 90 kW (Variable Torque)
Fréquence secteur	47 Hz à 63 Hz
Fréquence de sortie	0 Hz à 650 Hz
Facteur de puissance	≥ 0,95
Rendement du variateur	96 % à 97 %
Capacité de surcharge	Courant de surcharge 1,4 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 140 %) pendant 3 s et 1,1 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 110 %) pendant 60 s, temps de cycle 300 s
Courant de précharge	pas supérieur au courant d'entrée assigné
Mode de commande	caract. *U/f* linéaire; caract. *U/f* quadratique; caract. multipoint (caract. *U/f* paramétrable); régulation de courant direct (FCC), mode économie d'énergie
Fréquence de découpage	4 kHz (standard) 2 kHz à 16 kHz (par pas de 2 kHz)
Fréquences fixes	15, paramétrables
Plages de fréquences occultables	4, paramétrables
Résolution de la consigne	0,01 Hz numérique 0,01 Hz série 10 bits analogiques
Entrées TOR	6, paramétrables, à séparation galvanique; commutables PNP/NPN
Entrées analogiques	2, paramétrables • 0 V à 10 V, 0 mA à 20 mA et –10 V à +10 V (AIN1) • 0 V à 10 V et 0 mA à 20 mA (AIN2) • toutes deux utilisables comme 7ième/8ième entrée TOR
Sorties à relais	3, paramétrables, 30 V cc/5 A (charge résistive); 250 V ca/2 A (charge inductive)
Sorties analogiques	2, paramétrables (0/4 mA à 20 mA)
Interfaces série	RS-485, option RS-232
Longueur câble moteur sans inductance de sortie avec inductance de sortie	 max. 50 m (blindé) max. 100 m (non blindé) max. 200 m (blindé) max. 300 m (non blindé)
Compatibilité électromagnétique	Filtre CEM Classe B conf. EN 55 011 (pour Boîtier C), disponible en option Variateur disponible avec filtre Classe A intégré
Freinage	Freinage par injection de courant continu, freinage combiné
Degré de protection	IP 20
Température de service	–10 °C à +40 °C
Température de stockage	–40 °C à +70 °C
Humidité relative de l'air	95 % (sans condensation)
Altitude d'installation	max. 1000 m sans déclassement
Fonctions de protection pour	• sous-tension • surtension • surcharge • perte à la terre • court-circuit • décrochage • calage du moteur • surchauffe du moteur • surchauffe du variateur • verrouillage des paramètres
Normes (conformité)	UL, cUL, CE, c-tick
Marques CE	conforme aux exigences de la directive basse tension 73/23/CEE versions équipées de filtres conformes à la directive 89/336/CEE
Dimensions et poids (sans options)	Boîtiers (FS) H x L x P, max. (mm) Poids, env. (kg) C 245 x 185 x 195 5,7 D 520 x 275 x 245 17 E 650 x 275 x 245 22 F sans filtre 850 x 350 x 320 56 F avec filtre 1150 x 350 x 320 75

Déclassement

Fréquence de découpage

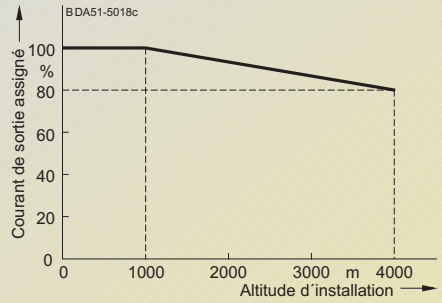
Puissance (pour 400 V ca triph.)	**Courant de sortie assigné en A** pour une fréquence de découpage de						
kW	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
7,5	19,0	17,1	15,2	13,3	11,4	9,5	7,6
11,0	26,0	24,7	23,4	20,8	18,2	15,6	13,0
15,0	32,0	28,8	25,6	22,4	19,2	16,0	12,8
18,5	38,0	36,1	34,2	30,4	26,6	22,8	19,0
22	45,0	40,5	36,0	31,5	27,0	22,5	18,0
30	62,0	55,8	49,6	43,4	37,2	31,0	24,8
37	75,0	71,3	67,5	60,0	52,5	45,0	37,5
45	90,0	81,0	72,0	63,0	54,0	45,0	36,0
55	110,0	93,5	77,0	63,3	49,5	41,3	33,0
75	145,0	123,3	101,5	83,4	65,3	54,4	43,5
90	178,0	138,0	97,9	84,6	71,2	62,3	53,4

Température de service

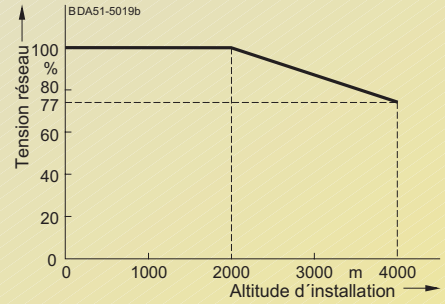


Altitude d'installation

Courant de sortie admissible
en % du courant de sortie assigné



Tension réseau admissible
en % de la tension réseau maximale



Tableaux de sélection et références de commande

Variateur MICROMASTER 430

Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Boîtier	N° de référence	
					MICROMASTER 430 sans filtre	**MICROMASTER 430 avec filtre Classe A intégré [2]**
kW	hp	A	A	(FS)		
Tension réseau 380 V ca à 480 V ca triph.						
7,5	10	16,0	19	C	**6SE6430-2UD27-5CA0**	**6SE6430-2AD27-5CA0**
11,0	15	22,5	26	C	**6SE6430-2UD31-1CA0**	**6SE6430-2AD31-1CA0**
15,0	20	30,5	32	C	**6SE6430-2UD31-5CA0**	**6SE6430-2AD31-5CA0**
18,5	25	37,2	38	D	**6SE6430-2UD31-8DA0**	**6SE6430-2AD31-8DA0**
22	30	43,3	45	D	**6SE6430-2UD32-2DA0**	**6SE6430-2AD32-2DA0**
30	40	59,3	62	D	**6SE6430-2UD33-0DA0**	**6SE6430-2AD33-0DA0**
37	50	71,7	75	E	**6SE6430-2UD33-7EA0**	**6SE6430-2AD33-7EA0**
45	60	86,6	90	E	**6SE6430-2UD34-5EA0**	**6SE6430-2AD34-5EA0**
55	75	103,6	110	F	**6SE6430-2UD35-5FA0**	**6SE6430-2AD35-5FA0**
75	100	138,5	145	F	**6SE6430-2UD37-5FA0**	**6SE6430-2AD37-5FA0**
90	120	168,5	178	F	**6SE6430-2UD38-8FA0**	**6SE6430-2AD38-8FA0**

Pour informations relatives à la commande voir en annexe.

Tous les variateurs MICROMASTER 430 sont fournis avec le panneau d'affichage standard SDP (Status Display Panel). Un BOP-2 ou toute autre option sont à commander en sus (voir pages 3/11 à 3/13).

Moteurs pour MICROMASTER 430

Les tableaux de sélection et les références de commande des moteurs particulièrement appropriés pour l'exploitation en association avec le variateur MICROMASTER 430 figurent dans le catalogue M 11 (voir tableau récapitulatif en annexe).

1) Conditions générales:
Le courant d'entrée en position nominale s'applique sous tension de court-circuit du réseau $U_k \geq 1$ % se rapportant à la puissance nominale du variateur et la tension nominale réseau de 400 V.

2) Sur les réseaux non mis à la terre, il n'est pas possible d'utiliser des variateurs MICROMASTER avec filtres intégrés.

Options spécifiques du variateur

Filtre CEM Classe A

Tous les variateurs sont disponibles avec filtre Classe A intégré.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 25 m.

Filtre CEM Classe B additionnel

Disponible pour variateur avec filtre CEM intégré Classe A, Boîtier C.

En association avec ce filtre, le variateur satisfait aux exigences de la norme d'émission EN 55 011, Classe B.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 25 m.

Courants de fuite:

Les courants de fuite des variateurs avec/sans filtres (intégrés/externes) peuvent dépasser 30 mA. Les valeurs types constatées dans la pratique sont comprises entre 10 mA et 50 mA. Des valeurs plus précises dépendent de la structure de l'installation, de l'environnement et de la longueur des câbles. Un fonctionnement sans défaut avec coupe-circuits anti-courants de défaut à valeur de déclenchement de 30 mA ne peut pas être garanti.
Par contre, un fonctionnement en association avec des coupe-circuits anti-courants de défaut à valeur de déclenchement de 300 mA est réalisable. Pour plus ample détail, consulter les instructions de service.

Inductance de commutation réseau

Les inductances de commutation réseau sont utilisées pour écrêter les pointes de tension et pour assurer le maintien de la tension pendant les creux de commutation.
Par contre, les inductances de commutation réseau ont pour effet de réduire l'influence des harmoniques sur le variateur et le réseau. Si l'impédance du réseau < 1 %, une inductance de commutation réseau est indispensable pour atténuer les pointes de courant.

Pour les appareils d'usage professionnel d'une puissance installée > 1 kW, les valeurs seuils ne sont actuellement pas définies par la norme EN 61 000-3-2, de telle manière que, selon les termes de cette norme, les variateurs d'une puissance de sortie de ≥ 0,75 kW suffisent.

Inductance de sortie

Ces inductances sont destinées à réduire les courants de compensation capacitifs ainsi que le d*U*/d*t* pour câbles moteur
> 50 m (blindés) ou
> 100 m (non blindés).

Plaque de connexion des blindages

Disponible pour variateurs Boîtiers C. Les variateurs Boîtiers D, E, F sont équipés d'une plaque de connexion des blindages intégrée.

Cette plaque facilite la connexion du blindage des câbles d'énergie et de commande, et contribue ainsi à l'obtention d'une CEM optimale. Les exigences de la directive NEMA 1 sont ainsi remplies.

Options indépendantes du variateur

Basic Operator Panel 2 (BOP-2)

Le panneau de commande BOP-2 permet de personnaliser le paramétrage du variateur. Les valeurs et les unités sont indiquées sur un afficheur à 5 positions.

Basic Operator Panel (BOP-2)

Un même BOP-2 peut être utilisé sur plusieurs variateurs. Il peut s'enficher directement sur le variateur ou être incorporé dans une porte d'armoire à l'aide d'un kit de montage.

Module PROFIBUS

Pour une mise en réseau PROFIBUS ≤ 12 MBauds. Le module PROFIBUS permet de réaliser la télécommande des variateurs. L'enfichage d'un panneau de commande – sur le module PROFIBUS – permet de combiner la télécommande et la commande in situ du variateur. Le module PROFIBUS accepte une alimentation externe 24 V cc et peut donc rester actif même lorsque le variateur est isolé du réseau.

Raccordement via un connecteur Sub-D 9 points (disponible en option).

Module DeviceNet

Assure la mise en réseau des variateurs sur le système de bus de terrain DeviceNet largement répandu sur le marché américain. Le taux de transmission maximum de 500 kBauds est ainsi exploitable. Le module DeviceNet permet de réaliser la télécommande des variateurs.

L'enfichage d'un panneau de commande – sur le module DeviceNet – permet de combiner la télécommande et la commande in situ du variateur.

Le raccordement sur le système de bus DeviceNet s'effectue via un ensemble connecteur 5 points et bornier de connexion.

Kit de connexion PC-Variateur

La commande et la mise en service directe d'un variateur par un PC est réalisable si le logiciel adapté (par ex. STARTER) est installé sur cette unité.
Um module adaptateur à séparation galvanique RS-232 assure une liaison point-à-point sécurisée avec un PC. Un connecteur Sub-D et un câble standard RS-232 (3 m) sont inclus.

Kit de fixation sur porte pour panneau de commande de variateur isolé

Pour l'installation d'un panneau de commande sur une porte d'armoire. Degré de protection IP 56. Il comprend un module adaptateur à bornes sans vis pour le raccordement d'un câble spécifique utilisateur.

Programme de mise en service

- STARTER
  est un logiciel de mise en service par assistance graphique des variateurs de fréquence MICROMASTER 410/420/430/440 exploité sous Windows NT/2000.
  Il permet de lire, modifier, sauvegarder, transférer et imprimer les listes de paramètres.
- DriveMonitor
  est un logiciel de mise en service permettant le paramétrage les listes d'application destinées à la gestion des variateurs de fréquence. Ce logiciel est exploitable sous Windows 95/98/NT/2000.

Les deux programmes sont présents sur le CD Documentation faisant partie de la livraison de chaque variateur.

Options

Références de commande pour options spécifiques du variateur

Les options mentionnées ci-après (filtres, inductances, plaques de connexion des blindages, fusibles et disjoncteurs) doivent être choisies en fonction du type de variateur utilisé.

Le variateur et l'option correspondante ont la même tension assignée.

A l'exception des fusibles, l'ensemble des options est homologué conforme UL. Les fusibles 3NE1 sont conformes UL (équiv. cULus).

Tension réseau	Puissance	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option		
			Inductance de commutation réseau	**Inductance de sortie**	**Plaque de connexion des blindages**
	kW				
380 V ca à 480 V ca triph.	7,5	6SE6430-2UD27-5CA0	**6SE6400-3CC02-2CD0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**	**6SE6400-0GP00-0CA0**
	11,0	6SE6430-2UD31-1CA0			
	15,0	6SE6430-2UD31-5CA0	**6SE6400-3CC03-5CD0**		
	18,5	6SE6430-2UD31-8DA0	**6SE6400-3CC04-4DD0**	**6SE6400-3TC05-4DD0**	intégrée en série
	22	6SE6430-2UD32-2DA0		**6SE6400-3TC03-8DD0**	
	30	6SE6430-2UD33-0DA0	**6SE6400-3CC05-2DD0**	**6SE6400-3TC05-4DD0**	
	37	6SE6430-2UD33-7EA0	**6SE6400-3CC08-3ED0**	**6SE6400-3TC08-0ED0**	
	45	6SE6430-2UD34-5EA0		**6SE6400-3TC07-5ED0**	
	55	6SE6430-2UD35-5FA0	**6SE6400-3CC11-2FD0**	**6SE6400-3TC14-5FD0**	
	75	6SE6430-2UD37-5FA0		**6SE6400-3TC15-4FD0**	
	90	6SE6430-2UD38-8FA0	**6SE6400-3CC11-7FD0**	**6SE6400-3TC14-5FD0**	

Tension réseau	Puissance	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option		
			Fusibles (voir catalogue NS K)		**Disjoncteurs** (voir catalogue NS K)
	kW		**3NA3**	**3NE1 (cULus)**	
380 V ca à 480 V ca triph.	7,5	6SE6430-2UD27-5CA0	**3NA3007**	●	**3RV1031-4EA10**
	11,0	6SE6430-2UD31-1CA0	**3NA3012**		**3RV1031-4FA10**
	15,0	6SE6430-2UD31-5CA0	**3NA3014**		**3RV1031-4HA10**
	18,5	6SE6430-2UD31-8DA0	**3NA3020**	**3NE1817-0**	**3RV1042-4KA10**
	22	6SE6430-2UD32-2DA0	**3NA3022**	**3NE1818-0**	
	30	6SE6430-2UD33-0DA0	**3NA3024**	**3NE1820-0**	**3RV1042-4MA10**
	37	6SE6430-2UD33-7EA0	**3NA3030**	**3NE1021-0**	**3VL1712-.DD33-....**
	45	6SE6430-2UD34-5EA0	**3NA3032**	**3NE1022-0**	**3VL1716-.DD33-....**
	55	6SE6430-2UD35-5FA0	**3NA3036**	**3NE1224-0**	**3VL3720-.DC36-....**
	75	6SE6430-2UD37-5FA0		**3NE1225-0**	**3VL3725-.DC36-....**
	90	6SE6430-2UD38-8FA0	**3NA3140**		**3VL4731-.DC36-....**

● L'exploitation en Amérique exige l'utilisation des fusibles répertoriés UL, comme par ex. ceux des séries Classe NON produits par Bussmann.

Références de commande pour options spécifiques du variateur (suite)

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **avec** filtre Classe A intégré	N° de réf. de l'option **Inductance de commutation réseau**	**Inductance de sortie**
380 V ca à 480 V ca triph.	7,5	6SE6430-2AD27-5CA0	**6SE6400-3CC02-2CD0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
	11,0	6SE6430-2AD31-1CA0		
	15,0	6SE6430-2AD31-5CA0	**6SE6400-3CC03-5CD0**	
	18,5	6SE6430-2AD31-8DA0	**6SE6400-3CC04-4DD0**	**6SE6400-3TC05-4DD0**
	22	6SE6430-2AD32-2DA0		**6SE6400-3TC03-8DD0**
	30	6SE6430-2AD33-0DA0	**6SE6400-3CC05-2DD0**	**6SE6400-3TC05-4DD0**
	37	6SE6430-2AD33-7EA0	**6SE6400-3CC08-3ED0**	**6SE6400-3TC08-0ED0**
	45	6SE6430-2AD34-5EA0		**6SE6400-3TC07-5ED0**
	55	6SE6430-2AD35-5FA0	**6SE6400-3CC11-2FD0**	**6SE6400-3TC14-5FD0**
	75	6SE6430-2AD37-5FA0		**6SE6400-3TC15-4FD0**
	90	6SE6430-2AD38-8FA0	**6SE6400-3CC11-7FD0**	**6SE6400-3TC14-5FD0**

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **avec** filtre Classe A intégré	N° de réf. de l'option **Filtre CEM Classe B additionnel**	**Plaque de connexion des blindages**
380 V ca à 480 V ca triph.	7,5	6SE6430-2AD27-5CA0	**6SE6400-2FS03-8CD0**	**6SE6400-0GP00-0CA0**
	11,0	6SE6430-2AD31-1CA0		
	15,0	6SE6430-2AD31-5CA0		
	18,5	6SE6430-2AD31-8DA0	–	intégrée en série
	22	6SE6430-2AD32-2DA0	–	
	30	6SE6430-2AD33-0DA0	–	
	37	6SE6430-2AD33-7EA0	–	
	45	6SE6430-2AD34-5EA0	–	
	55	6SE6430-2AD35-5FA0	–	
	75	6SE6430-2AD37-5FA0	–	
	90	6SE6430-2AD38-8FA0	–	

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **avec** filtre Classe A intégré	N° de réf. de l'option **Fusibles** (voir catalogue NS K) **3NA3**	**3NE1 (UL)**	**Disjoncteurs** (voir catalogue NS K)
380 V ca à 480 V ca triph.	7,5	6SE6430-2AD27-5CA0	**3NA3007**	●	**3RV1031-4EA10**
	11,0	6SE6430-2AD31-1CA0	**3NA3012**		**3RV1031-4FA10**
	15,0	6SE6430-2AD31-5CA0	**3NA3014**		**3RV1031-4HA10**
	18,5	6SE6430-2AD31-8DA0	**3NA3020**	**3NE1817-0**	**3RV1042-4KA10**
	22	6SE6430-2AD32-2DA0	**3NA3022**	**3NE1818-0**	
	30	6SE6430-2AD33-0DA0	**3NA3024**	**3NE1820-0**	**3RV1042-4MA10**
	37	6SE6430-2AD33-7EA0	**3NA3030**	**3NE1021-0**	**3VL1712-.DD33-....**
	45	6SE6430-2AD34-5EA0	**3NA3032**	**3NE1022-0**	**3VL1716-.DD33-....**
	55	6SE6430-2AD35-5FA0	**3NA3036**	**3NE1224-0**	**3VL3720-.DC36-....**
	75	6SE6430-2AD37-5FA0		**3NE1225-0**	**3VL3725-.DC36-....**
	90	6SE6430-2AD38-8FA0	**3NA3140**		**3VL4731-.DC36-....**

● L'exploitation en Amérique exige l'utilisation des fusibles répertoriés UL, comme par ex. ceux des séries Classe NON produits par Bussmann.

3

Options

Références de commande pour options indépendantes du variateur

Les options mentionnées ci-après conviennent pour tous les variateurs MICROMASTER 430.

Options	N° de référence
Basic Operator Panel 2 (BOP-2)	**6SE6400-0BE00-0AA0**
Module PROFIBUS	**6SE6400-1PB00-0AA0**
Module DeviceNet	**6SE6400-1DN00-0AA0**
Connecteur de bus RS485/PROFIBUS	**6GK1500-0FC00**
Kit de connexion PC-Variateur	**6SE6400-1PC00-0AA0**
Kit de fixation sur porte pour panneau de commande de variateur isolé	**6SE6400-0PM00-0AA0**

Caractéristiques techniques des modules de communication

		Module PROFIBUS 6SE6400-1PB00-0AA0	**Module DeviceNet** 6SE6400-1DN00-0AA0
Dimensions (Haut. x Larg. x Prof.)		161 mm x 73 mm x 46 mm	
Degré de protection		IP 20	
Degré de pollution		2 conformes CEI 60 664-1 (DIN VDE 0110/partie 1), sans condensation en service	
Résistance mécanique • utilisation stationnaire • pendant le transport	 amplitude accélération amplitude accélération	selon DIN CEI 60 068-2-6 (pour module monté correctement) 0,15 mm dans la plage de fréquence 10 Hz à 58 Hz 19,6 m/s^2 dans la plage de fréquence 58 Hz à 500 Hz 3,5 mm dans la plage de fréquence 5 Hz à 9 Hz 9,8 m/s^2 dans la plage de fréquence 9 Hz à 500 Hz	
Classe climatique (en service)		3K3 selon DIN CEI 60 721-3-3	
Type de refroidissement		Refroidissement naturel	
Temp. ambiante et d'agent de refroid. adm. • en service • au transport et au stockage		 –10 °C à +50 °C (14 °F à 122 °F) –25 °C à +70 °C (–13 °F à 158 °F)	
Humidité relative de l'air (sollicitation admissible par l'humidité) • en service • au transport et au stockage		 ≤ 85 % (sans condensation) ≤ 95 %	
Compatibilité électromagnétique	émission immunité	conforme EN 55 011 (1991) Classe A conforme CEI 60 801-3 et EN 61 000-4-3	
Alimentation		6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, interne par variateur ou 24 V ± 10 %, max. 350 mA, externe	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, interne par variateur et 24 V, max. 60 mA par bus DeviceNet
Tension de sortie		5 V ± 10 %, max. 100 mA, alimentation avec séparation galvanique • pour la terminaison de bus de l'interface série ou • pour l'alimentation d'un OLP (Optical Link Plug)	–
Vitesse de transmission des données		max. 12 Mbauds	125, 250 et 500 kBauds

Documentation

Type de documentation	Langue	N° de référence
Pack de documentation compris dans la fourniture de chaque variateur, composé d'un CD-ROM [1]) et du guide «Premiers pas» [2]) (version papier)	en plusieurs langues	**6SE6400-5AE00-1AP0**
Instructions de service [2]) (version papier)	allemand	**6SE6400-5AE00-0AP0**
	anglais	**6SE6400-5AE00-0BP0**
	français	**6SE6400-5AE00-0DP0**
	italien	**6SE6400-5AE00-0CP0**
	espagnol	**6SE6400-5AE00-0EP0**
Liste de paramètres [2]) (version papier)	allemand	**6SE6400-5AF00-0AP0**
	anglais	**6SE6400-5AF00-0BP0**
	français	**6SE6400-5AF00-0DP0**
	italien	**6SE6400-5AF00-0CP0**
	espagnol	**6SE6400-5AF00-0EP0**

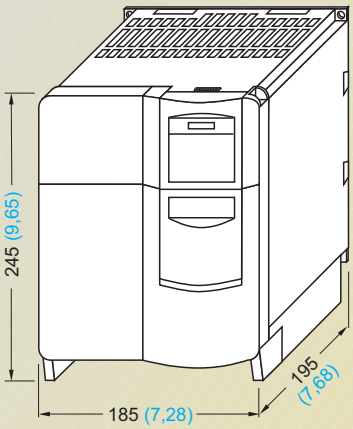
1) Le CD-ROM contient les instructions de service, la liste de paramètres, les programmes de mise en service STARTER et DriveMonitor (version multilingue).

2) Disponible sur Internet à l'adresse http://www.siemens.com/micromaster

Encombrements

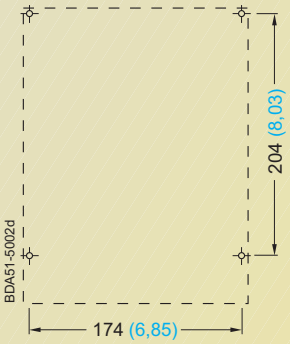
Variateur MICROMASTER 430

Boîtier	380 V ca à 480 V ca triph.
C	7,5 kW à 15 kW
D	18,5 kW à 30 kW
E	37 kW à 45 kW
F	55 kW à 90 kW

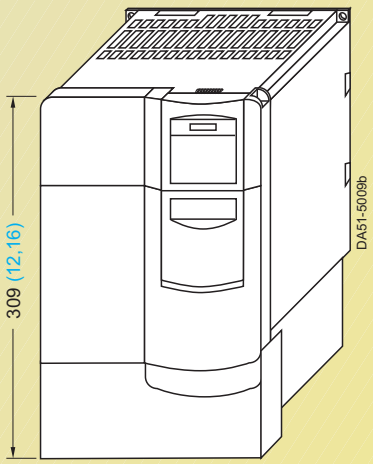


Variateur – Boîtier **C**

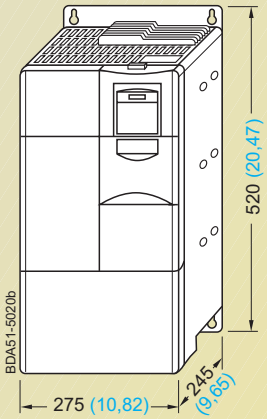
Plan de perçage



Fixation par
4 vis M5
4 écrous M5
4 rondelles M5
Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm
Réserve de circulation
d'air indispensable
(haut et bas): 100 mm

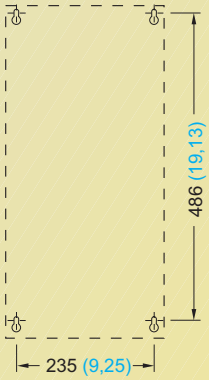


Variateur – Boîtier **C**
avec **plaque de connexion des blindages**

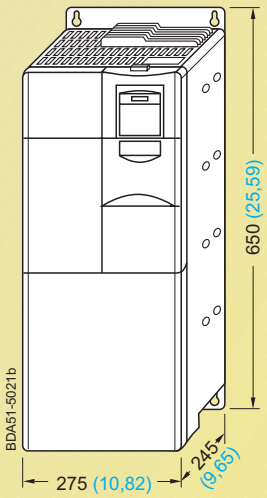


Variateur – Boîtier **D**

Plan de perçage

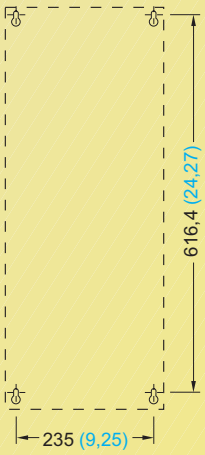


Fixation par
4 vis M8
4 écrous M8
4 rondelles M8
Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm
Réserve de circulation
d'air indispensable
(haut et bas): 300 mm



Variateur – Boîtier **E**

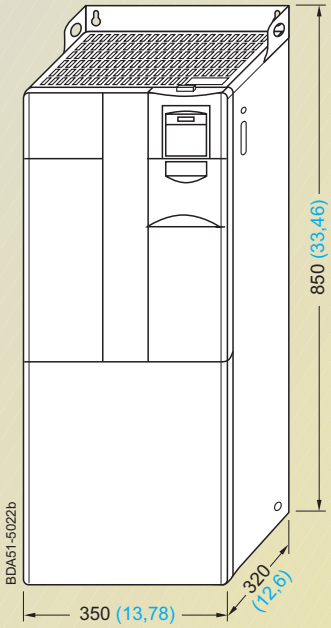
Plan de perçage



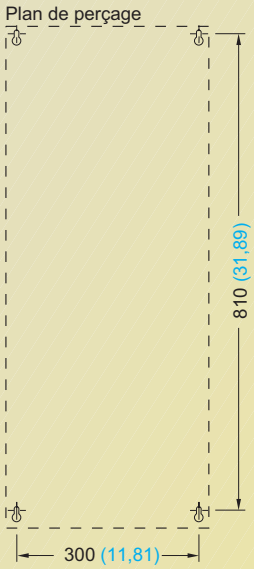
Fixation par
4 vis M8
4 écrous M8
4 rondelles M8
Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm
Réserve de circulation
d'air indispensable
(haut et bas): 300 mm

L'installation d'un module de communication augmente la profondeur d'encastrement du Boîtier C de 23 mm (0,91 pouces).

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)



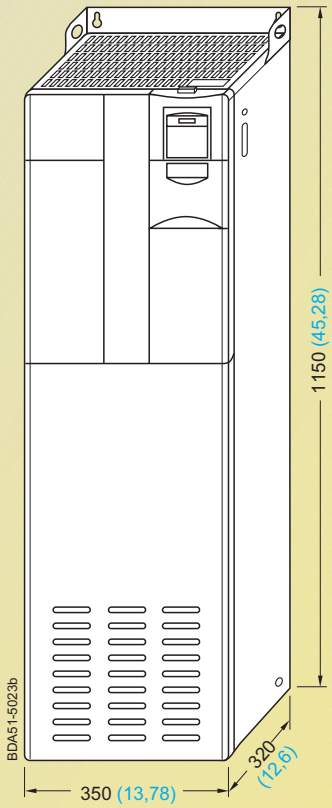
Variateur – Boîtier **F** sans filtre



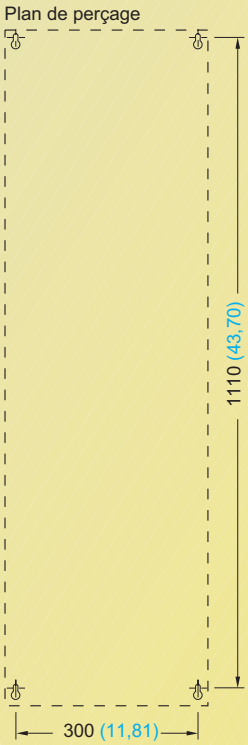
Fixation par
4 vis M8
4 écrous M8
4 rondelles M8

Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm

Réserve de circulation
d'air indispensable
(haut et bas): 350 mm



Variateur – Boîtier **F** avec filtre



Fixation par
4 vis M8
4 écrous M8
4 rondelles M8

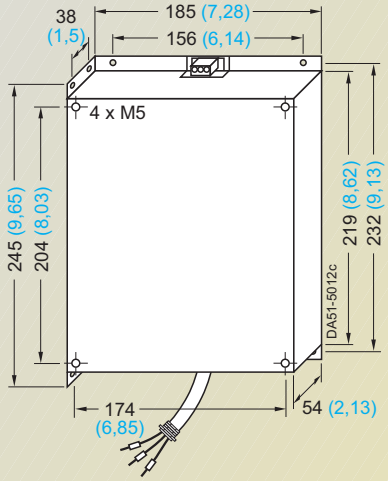
Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm

Réserve de circulation
d'air indispensable
(haut et bas): 350 mm

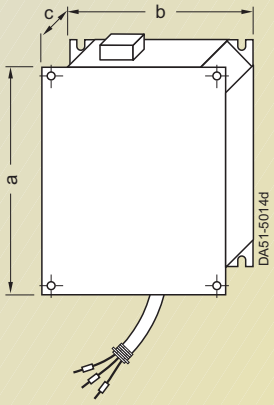
Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Encombrements

Filtres et inductances de commutation réseau

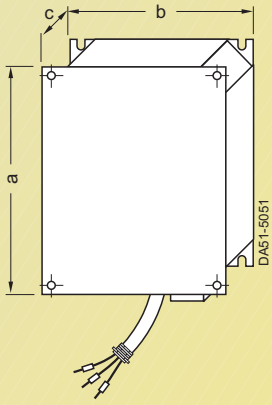


Filtre pour Boîtier **C**



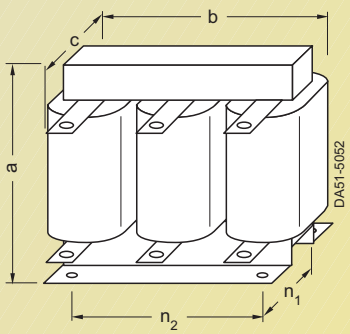
Inductance de commutation réseau pour	Cotes a	b	c	Poids (max.) kg
Boîtier **C**	245 (9,65)	185 (7,28)	50 (1,97)	2,3

Inductance de commutation réseau pour Boîtier **C**



Inductance de commutation réseau pour	Cotes a	b	c	Poids (max.) kg
Boîtier **D**	520 (20,47)	275 (10,83)	85 (3,35)	9,5
Boîtier **E**	650 (25,59)	275 (10,83)	95 (3,74)	17,0

Inductance de commutation réseau pour Boîtiers **D** et **E**

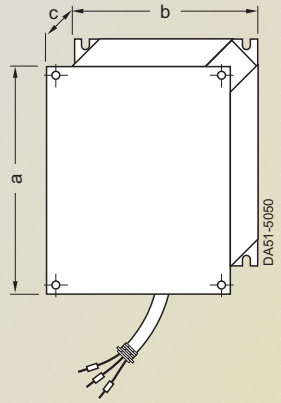


Inductance de commutation réseau Type 6SE6400-	pour variateur Boîtier	Cotes a	b	c	n_1	n_2	Poids (max.) kg
3CC11-....	**F**	210 (8,27)	240 (9,45)	141 (5,55)	109 (4,29)	190 (7,48)	25,0

Inductance de commutation réseau pour variateur – Boîtier **F**

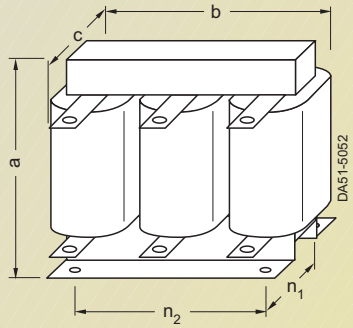
Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Inductances de sortie



Inductance de sortie pour Boîtier **C**

Inductance de sortie pour	Cotes			Poids (max.)
	a	b	c	kg
Boîtier **C**	245 (9,65)	185 (7,28)	80 (3,15)	5,6



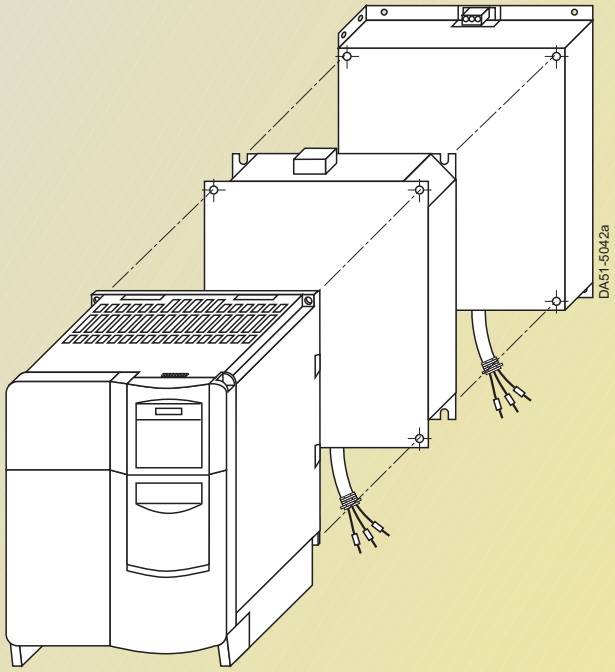
Inductances de sortie
pour variateurs – Boîtiers **D**, **E** et **F**

Inductance de sortie Type 6SE6400-	pour variateur Boîtiers (FS)	Cotes a	b	c	n_1 (selon DIN 41308)	n_2	Poids (max.) kg
3TC03-8DD0	**D**	210 (8,27)	225 (8,86)	179 (7,05)	76 (2,99)	176 (6,93)	16,1
3TC05-4DD0	**D**	210 (8,27)	225 (8,86)	150 (5,91)	76 (2,99)	176 (6,93)	10,7
3TC07-5ED0	**E**	248 (9,76)	270 (10,63)	209 (8,23)	88 (3,46)	200 (7,87)	24,9
3TC08-0ED0	**E**	210 (8,27)	225 (8,86)	150 (5,91)	76 (2,99)	176 (6,93)	10,4
3TC14-5FD0	**F**	321 (12,64)	350 (13,78)	288 (11,34)	120 (4,72)	264 (10,39)	51,5
3TC15-4FD0	**F**	210 (8,27)	225 (8,86)	150 (5,91)	76 (2,99)	176 (6,93)	11,2

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Encombrements

Assemblage d'un variateur avec une option



Exemple:
Assemblage d'un variateur avec une inductance et un filtre

Les autres options éventuelles doivent être rapportées sur le côté.

Variateurs
MICROMASTER 440

4/2 **Description**

4/4 **Schémas de branchement**

4/6 **Caractéristiques techniques**

4/9 **Tableaux de sélection et références de commande**

4/12 **Options**

4/21 **Encombrements**

4

Description

Domaine d'application

Le variateur MICROMASTER 440 peut être utilisé dans de nombreuses applications d'entraînement à vitesse variable. Son extrême flexibilité autorise son utilisation pour une très large gamme de types d'exploitation. Il convient aux installations de grutage et aux engins de levage, au transtockage de grande hauteur, aux machines pour la production agroalimentaire et les denrées de luxe, ainsi que pour les empaqueteuses-emballeuses, etc.; c.-à-d. pour les applications qui exigent des variateurs de fréquence une fonctionnalité et une dynamique supérieure à la normale.

Ce type de variateur se distingue plus spécialement par son haut niveau de performance et son extrême simplicité de mise en oeuvre dans toutes les cas d'applications ciblés client. La large plage de tension réseau permet de l'utiliser dans le monde entier.

Constitution

Le variateur MICROMASTER 440 est de conception modulaire. Les panneaux de commande et les modules de communication sont remplaçables à volonté.

Normes internationales

- Le variateur MICROMASTER 440 est conforme aux exigences des directives basse tension, versions filtres intégrés et compatibilité électromagnétique (CEM) de la CEE
- Le variateur MICROMASTER 440 porte la marque CE
- Certifié conforme UL et cUL
- C-tick

Remarque:

- Pour normes voir en annexe.

Propriétés principales

- Mise en service simple et guidée
- Conception modulaire permettant une haute flexibilité de configuration
- 6 entrées TOR paramétrables, avec séparation galvanique
- 2 entrées analogiques (0 V à 10 V, 0 mA à 20 mA, adaptable) utilisables en option comme 7ième/ 8ième entrée TOR
- 2 sorties analogiques paramétrables (0 mA à 20 mA)
- 3 sorties à relais paramétrables (30 V cc/5 A, charge résistive; 250 V ca/2 A, charge inductive)
- Fonctionnement silencieux par application de fréquences de découpage élevées, réglables (le cas échéant consulter les indications de déclassement)
- Protections intégrées pour le moteur et le variateur.

Options (récapitulatif)

- Filtres CEM Classe A/B
- Inductances de commutation réseau
- Inductances de sortie
- Plaques de connexion du blindage
- Panneau de commande BOP (Basic Operator Panel) pour le paramétrage d'un variateur
- Terminal de dialogue AOP (Advanced Operator Panel) avec affichage en plusieurs langues
- Modules de communication
  – PROFIBUS
  – DeviceNet
- Module-analyseur de générateur d'impulsions
- Kits de connexion sur PC
- Kits de montage pour l'implantation des panneaux de commande dans les portes d'armoire
- Programme de mise en service pour PC sous Windows 95/98 et NT/2000.

Caractéristiques mécaniques

- Version modulaire
- Température de service
  0,12 kW à 75 kW:
  –10 °C à +50 °C
  90 kW à 200 kW:
  0 °C à +40 °C
- Boîtier compact, type haute puissance massique
- Simplicité de raccordement des câbles; connexions réseau et moteur séparées assurant une compatibilité électromagnétique optimale
- Panneaux de commande enfichables
- Bornes de commande sans vissage sur carte d'E/S amovible.

Caractéristiques de performance

- Technologie IGBT avancée
- Contrôleur numérique micro-processorisé
- Régulation vectorielle sophistiquée
- Régulation de courant direct (FCC) pour un meilleur comportement dynamique et une commande optimisée du moteur
- Caractéristique *U/f* linéaire
- Caractéristique *U/f* quadratique
- Caractéristique multipoint (caractéristique *U/f* paramétrable)
- Régulation de couple
- Reprise au vol
- Compensation de glissement
- Redémarrage automatique après panne secteur ou défaut de fonctionnement
- Blocs fonctionnels non affectés pour opérations logiques et arithmétiques
- Tamponnage cinétique
- Rampe de freinage à autopositionnement
- Régulation simple du processus par un régulateur PID interne de qualité élevée (auto-optimisation)
- Temps de montée et de descente paramétrables de 0 s à 650 s
- Lissage des rampes
- Limitation rapide du courant (FCL) pour une exploitation sans perturbation
- Réponse rapide et reproductible des entrées TOR
- Précision des valeurs de consigne par exploitation de 2 entrées analogiques 10 bits haute résolution
- Freinage combiné pour un arrêt rapide contrôlé
- Hacheur de freinage intégré (seulement pour variateur 0,12 kW à 75 kW)
- 4 fréquences occultables
- Condensateur «Y» déconnectable pour l'utilisation dans des réseaux IT (sur réseaux non mis à la terre, le condensateur «Y» doit être retiré et remplacé par une inductance de sortie).

Caractéristiques de protection

- Capacité de surcharge
  - **Mode CT**

    0,12 kW à 75 kW:
    Courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 150 %) pendant 60 s, temps de cycle 300 s et 2 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 200 %) pendant 3 s, temps de cycle 300 s

    90 kW à 200 kW
    Courant de surcharge 1,36 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 136 %) pendant 57 s, temps de cycle 300 s et 1,6 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 160 %) pendant 3 s, temps de cycle 300 s
  - **Mode VT**

    5,5 kW à 90 kW
    Courant de surcharge 1,4 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 140 %) pendant 3 s et 1,1 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 110 %) pendant 60 s, temps de cycle 300 s

    110 kW à 250 kW
    Courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 150 %) pendant 1 s et 1,1 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 110 %) pendant 59 s, temps de cycle 300 s
- Protection contre les surtensions et les sous-tensions
- Protection du variateur contre la surchauffe
- Raccordement direct spécial pour PTC ou KTY assurant la protection du moteur
- Protection contre les pertes à la terre
- Protection contre les courts-circuits
- Protection thermique du moteur I^2t
- Protection contre le calage
- Protection contre le décrochage
- Verrouillage des paramètres.

Schémas de branchement

Schéma d'ensemble (branchements)

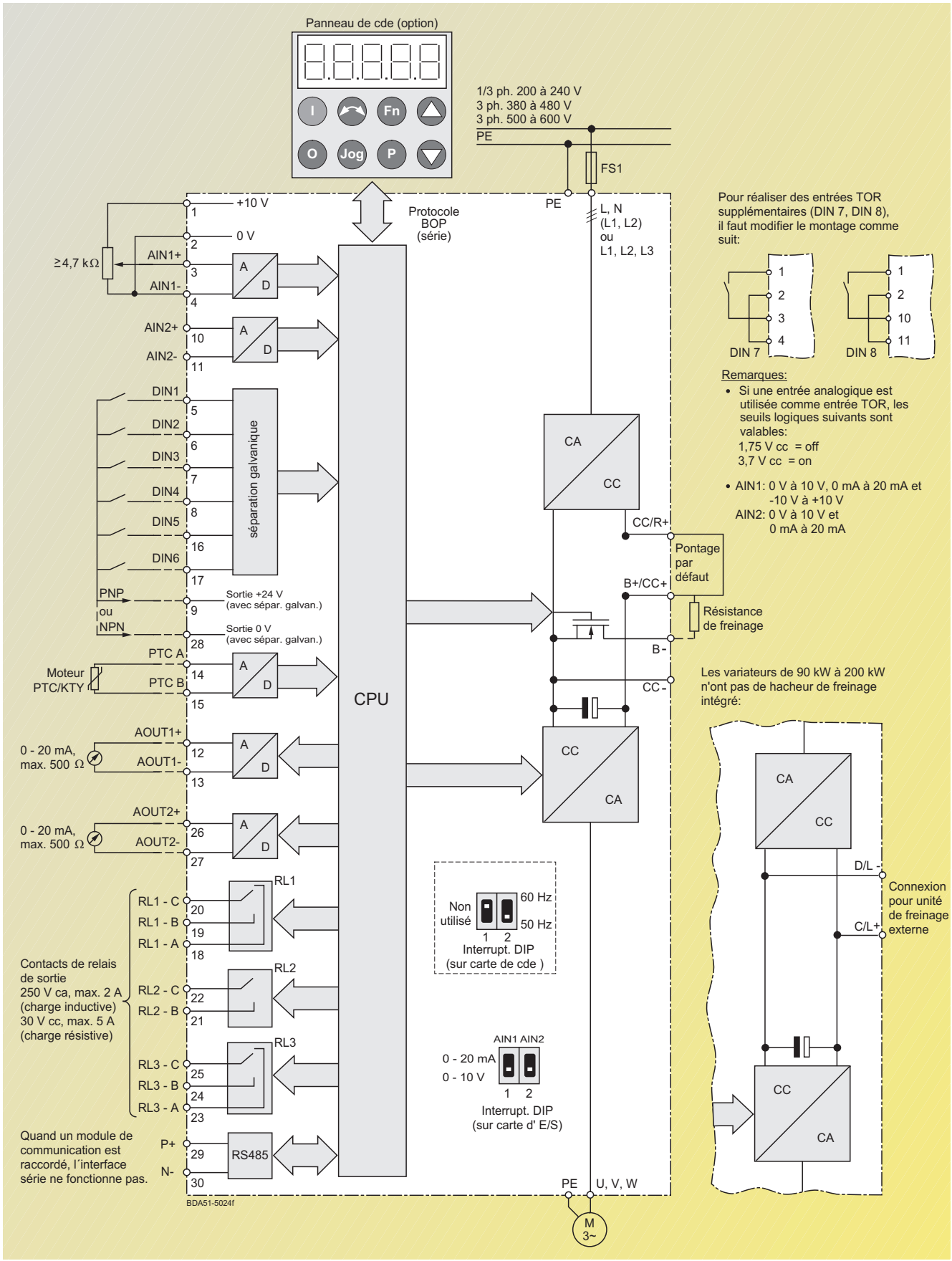
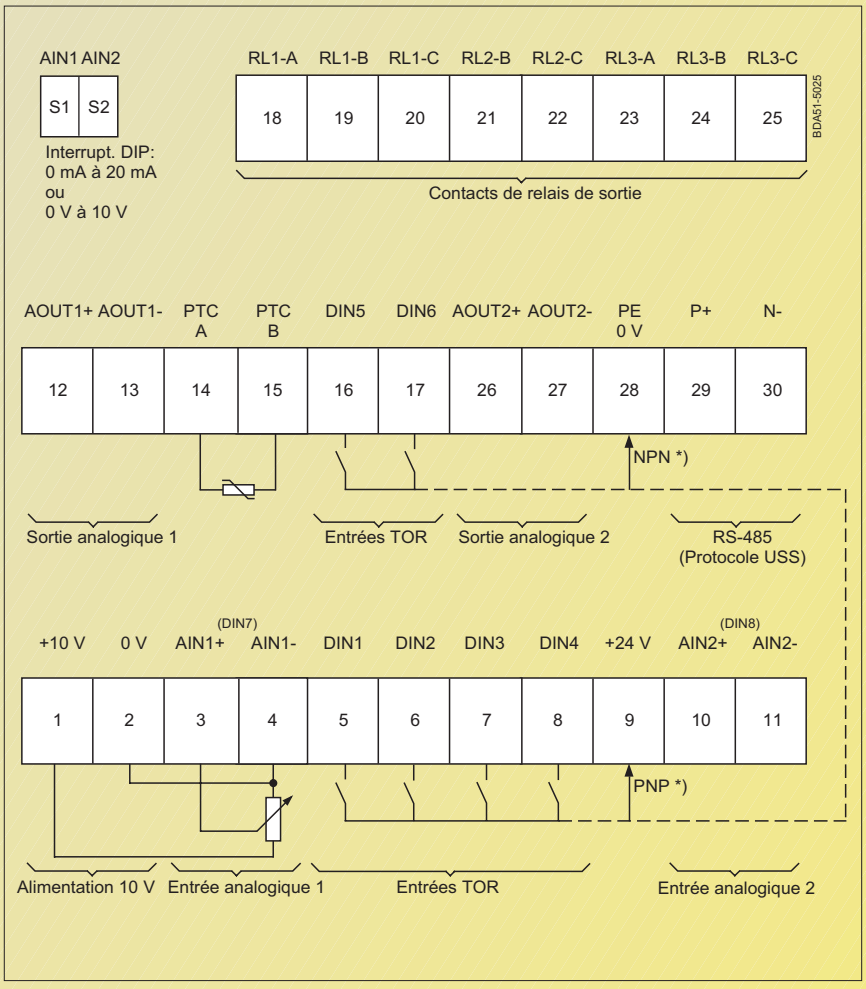


Tableau de connexion aux bornes

Exemple – Boîtier FX

Détail A



*) PNP ou NPN possible

4

Caractéristiques techniques

Variateur MICROMASTER 440

Tension réseau et plages de puissance			**CT** (Constant Torque)	**VT** (Variable Torque)
		200 V ca à 240 V ca monoph. ± 10 %	0,12 kW à 3 kW	–
		200 V ca à 240 V ca triph. ± 10 %	0,12 kW à 45 kW	5,5 kW à 45 kW
		380 V ca à 480 V ca triph. ± 10 %	0,37 kW à 200 kW	7,5 kW à 250 kW
		500 V ca à 600 V ca triph. ± 10 %	0,75 kW à 75 kW	1,5 kW à 90 kW
Fréquence secteur		47 Hz à 63 Hz		
Fréquence de sortie		0 Hz à 650 Hz (en mode *U/f*)		
Facteur de puissance		≥ 0,95		
Rendement du variateur		96 % à 97 %		
Capacité de surcharge				
– mode CT	0,12 kW à 75 kW	Courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 150 %) pendant 60 s, temps de cycle 300 s et 2 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 200 %) pendant 3 s, temps de cycle 300 s		
	90 kW à 200 kW	Courant de surcharge 1,36 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 136 %) pendant 57 s, temps de cycle 300 s et 1,6 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 160 %) pendant 3 s, temps de cycle 300 s		
– mode VT	5,5 kW à 90 kW	Courant de surcharge 1,4 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 140 %) pendant 3 s et 1,1 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 110 %) pendant 60 s, temps de cycle 300 s		
	110 kW à 250 kW	Courant de surcharge 1,5 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 150 %) pendant 1 s et 1,1 x courant de sortie assigné (c.-à-d. capacité de surcharge de 110 %) pendant 59 s, temps de cycle 300 s		
Courant de précharge		pas supérieur au courant d'entrée assigné		
Mode de commande		Vector Control, régulation de couple, caract. *U/f* linéaire; caract. *U/f* quadratique; caractéristique multipoint (caract. *U/f* paramétrable); régulation de courant direct (FCC)		
Fréquence de découpage	0,12 kW à 75 kW	4 kHz (standard); 16 kHz (standard pour variateurs 230 V 0,12 kW à 5,5 kW); 2 kHz à 16 kHz (par pas de 2 kHz)		
	90 kW à 200 kW	2 kHz (standard en mode VT); 4 kHz (standard en mode CT); 2 kHz à 8 kHz (par pas de 2 kHz)		
Fréquences fixes		15, paramétrables		
Plages de fréquences occultables		4, paramétrables		
Résolution de la consigne		0,01 Hz numérique 0,01 Hz série 10 bits analogiques		
Entrées TOR		6, paramétrables, à séparation galvanique; commutables PNP/NPN		
Entrées analogiques		2, paramétrables • 0 V à 10 V, 0 mA à 20 mA et –10 V à +10 V (AIN1) • 0 V à 10 V et 0 mA à 20 mA (AIN2) • toutes deux utilisables comme 7ième/8ième entrée TOR		
Sorties à relais		3, paramétrables, 30 V cc/5 A (charge résistive); 250 V ca/2 A (charge inductive)		
Sorties analogiques		2, paramétrables (0/4 mA à 20 mA)		
Interfaces série		RS-485, option RS-232		
Longueur câble moteur				
0,12 – 75 kW	sans induct. de sortie	max. 50 m (blindé), max. 100 m (non blindé)		
	avec induct. de sortie	max. 200 m (blindé), max. 300 m (non blindé)		
90 – 250 kW	sans induct. de sortie	max. 100 m (blindé), max. 150 m (non blindé)		
	avec induct. de sortie	en préparation		
Compatibilité électromagnétique	0,12 kW à 75 kW	Filtre CEM conforme EN 55 011, Classe A ou Classe B (pour Boîtiers A, B, C), disponible en option Variateur disponible avec filtre Classe A (Boîtiers A, B, C, D, E, F)		
Freinage		Freinage rhéostatique avec freinage par injection de courant continu, freinage combiné, hacheur de freinage intégré (Hacheur de freinage intégré seulement pour variateur 0,12 kW à 75 kW)		
Degré de protection		IP 20		
Température de service (sans déclassement)	0,12 kW à 75 kW	–10 °C à +50 °C (CT) –10 °C à +40 °C (VT)		
	90 kW à 200 kW	0 °C à +40 °C		
Température de stockage		–40 °C à +70 °C		
Humidité relative de l'air		95 % (sans condensation)		
Altitude d'installation	0,12 kW à 75 kW	max. 1000 m sans déclassement		
	90 kW à 200 kW	max. 2000 m sans déclassement		
Fonctions de protection pour		sous-tension, surtension, surcharge, perte à la terre, court-circuit, décrochage, calage du moteur, surchauffe du moteur, surchauffe du variateur, verrouillage des paramètres		
Normes (conformité)		ⓤ, cⓤ, CE, c-tick		
Marques CE		conforme aux exigences de la directive basse tension 73/23/CEE versions équipées de filtres conformes à la directive 89/336/CEE		
Dimensions et poids (sans options)		Boîtiers (FS)	H x L x P, max. (mm)	Poids, env. (kg)
		A	173 x 73 x 149	1,3
		B	202 x 149 x 172	3,4
		C	245 x 185 x 195	5,7
		D	520 x 275 x 245	17
		E	650 x 275 x 245	22
		F sans filtre	850 x 350 x 320	56
		F avec filtre	1150 x 350 x 320	75
		FX	1555 x 330 x 360	110
		GX	1875 x 330 x 560	190

Déclassement

Fréquence de découpage

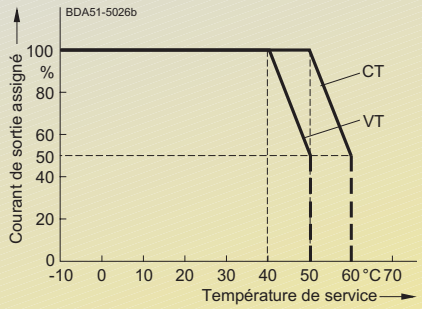
Puissance	**Courant de sortie assigné en A** pour une fréquence de découpage de						
kW	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
Tension réseau 200 V ca monoph./triph.							
0,12 à 5,5	Valeurs équiv. valeurs standard 4 kHz. Sans déclassement (16 kHz standard)						
7,5	28,0	26,6	25,2	22,4	19,6	16,8	14,0
11	42,0	37,8	33,6	29,4	25,2	21,0	16,8
15	54,0	48,6	43,2	37,8	32,4	27,0	21,6
18,5	68,0	64,6	61,2	54,4	47,6	40,8	34,0
22	80,0	72,0	64,0	56,0	48,0	40,0	32,0
30	104,0	91,0	78,0	70,2	62,4	57,2	52,0
37	130,0	113,8	97,5	87,8	78,0	71,5	65,0
45	154,0	134,8	115,5	104,0	92,4	84,7	77,0
Tension réseau 400 V ca triph.							
0,37	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,0
0,55	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2
0,75	2,2	2,2	2,2	2,0	1,8	1,5	1,3
1,1	3,1	2,9	2,8	2,5	2,2	1,9	1,6
1,5	4,1	3,7	3,3	2,9	2,5	2,1	1,6
2,2	5,9	5,6	5,3	4,7	4,1	3,5	3,0
3,0	7,7	6,9	6,2	5,4	4,6	3,9	3,1
4,0	10,2	9,2	8,2	7,1	6,1	5,1	4,1
5,5	13,2	11,9	10,6	9,2	7,9	6,6	5,3
7,5	19,0	18,1	17,1	15,2	13,3	11,4	9,5
11,0	26,0	23,4	20,8	18,2	15,6	13,0	10,4
15,0	32,0	30,4	28,8	25,6	22,4	19,2	16,0
18,5	38,0	34,2	30,4	26,6	22,8	19,0	15,2
22	45,0	40,5	36,0	31,5	27,0	22,5	18,0
30	62,0	58,9	55,8	49,6	43,4	37,2	31,0
37	75,0	67,5	60,0	52,5	45,0	37,5	30,0
45	90,0	76,5	63,0	51,8	40,5	33,8	27,0
55	110,0	93,5	77,0	63,3	49,5	41,3	33,0
75	145,0	112,4	79,8	68,9	58,0	50,8	43,5
90	178,0	131,5	101,1	–	–	–	–
110	205,0	151,4	116,5	–	–	–	–
132	250,0	184,7	142,1	–	–	–	–
160	302,0	223,1	171,6	–	–	–	–
200	370,0	273,3	210,2	–	–	–	–
Tension réseau 500 V ca triph.							
0,75	1,4	1,2	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6
1,5	2,7	2,2	1,6	1,4	1,1	0,9	0,8
2,2	3,9	2,9	2,0	1,6	1,2	1,0	0,8
4,0	6,1	4,6	3,1	2,4	1,8	1,5	1,2
5,5	9,0	6,8	4,5	3,6	2,7	2,3	1,8
7,5	11,0	8,8	6,6	5,5	4,4	3,9	3,3
11,0	17,0	12,8	8,5	6,8	5,1	4,3	3,4
15,0	22,0	17,6	13,2	11,0	8,8	7,7	6,6
18,5	27,0	20,3	13,5	10,8	8,1	6,8	5,4
22	32,0	24,0	16,0	12,8	9,6	8,0	6,4
30	41,0	32,8	24,6	20,5	16,4	14,4	12,3
37	52,0	39,0	26,0	20,8	15,6	13,0	10,4
45	62,0	52,7	43,4	40,3	37,2	32,6	27,9
55	77,0	67,4	57,8	52,0	46,2	42,4	38,5
75	99,0	84,2	69,3	64,4	59,4	52,0	44,6

Caractéristiques techniques

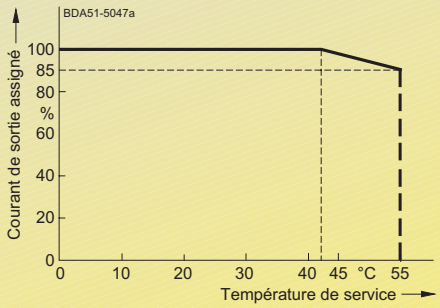
Déclassement (suite)

Température de service

Variateur 0,12 kW à 0,75 kW



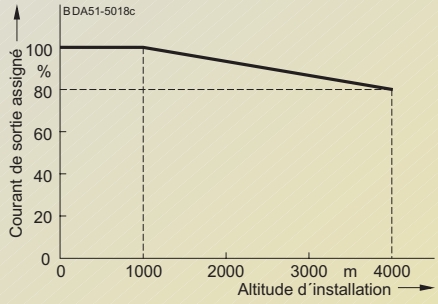
Variateur 90 kW à 200 kW



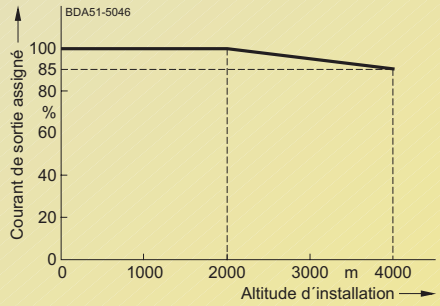
Altitude d'installation

Courant de sortie admissible
en % du courant de sortie assigné

Variateur 0,12 kW à 75 kW

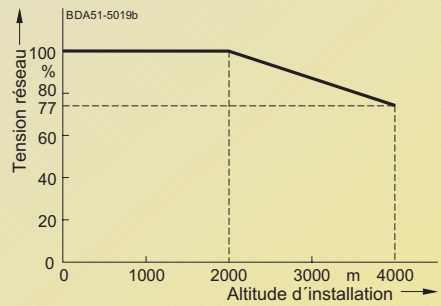


Variateur 90 kW à 200 kW

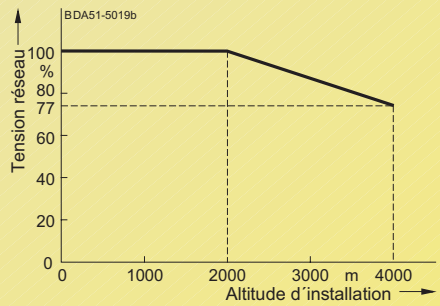


Tension réseau admissible
en % de la tension réseau maximale

Variateur 0,12 kW à 75 kW



Variateur 90 kW à 200 kW



Variateur MICROMASTER 440 sans filtre

CT (couple constant)				VT (couple variable)				MICROMASTER 440 sans filtre		
Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Boîtiers	Poids approx.	N° de référence
kW	hp	A	A	kW	hp	A	A	(FS)	kg	
Tension réseau 200 V ca à 240 V ca monoph.										
0,12	0,16	1,4	0,9	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC11-2AA1**
0,25	0,33	2,7	1,7	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC12-5AA1**
0,37	0,50	3,7	2,3	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC13-7AA1**
0,55	0,75	5,0	3,0	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC15-5AA1**
0,75	1,0	6,6	3,9	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC17-5AA1**
1,1	1,5	9,6	5,5	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UC21-1BA1**
1,5	2	13,0	7,4	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UC21-5BA1**
2,2	3	17,6	10,4	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UC22-2BA1**
3,0	4	23,7	13,6	–	–	–	–	C	5,5	**6SE6440-2UC23-0CA1**
Tension réseau 200 V ca à 240 V ca triph.										
0,12	0,16	0,6	0,9	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC11-2AA1**
0,25	0,33	1,1	1,7	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC12-5AA1**
0,37	0,50	1,6	2,3	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC13-7AA1**
0,55	0,75	2,1	3,0	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC15-5AA1**
0,75	1,0	2,9	3,9	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UC17-5AA1**
1,1	1,5	4,1	5,5	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UC21-1BA1**
1,5	2,0	5,6	7,4	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UC21-5BA1**
2,2	3,0	7,6	10,4	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UC22-2BA1**
3,0	4,0	10,5	13,6	–	–	–	–	C	5,5	**6SE6440-2UC23-0CA1**
4,0	5,0	13,1	17,5	**5,5**	7,5	17,6	22	C	5,5	**6SE6440-2UC24-0CA1**
5,5	7,5	17,5	22	**7,5**	10	26,5	28	C	5,5	**6SE6440-2UC25-5CA1**
7,5	10	25,3	28	**11,0**	15	38,4	42	D	17	**6SE6440-2UC27-5DA1**
11,0	15	37,0	42	**15,0**	20	50,3	54	D	16	**6SE6440-2UC31-1DA1**
15,0	20	48,8	54	**18,5**	25	61,5	68	D	16	**6SE6440-2UC31-5DA1**
18,5	25	61,0	68	**22**	30	70,8	80	E	20	**6SE6440-2UC31-8EA1**
22	30	69,4	80	**30**	40	96,2	104	E	20	**6SE6440-2UC32-2EA1**
30	40	94,1	104	**37**	50	114,1	130	F	55	**6SE6440-2UC33-0FA1**
37	50	110,6	130	**45**	60	134,9	154	F	55	**6SE6440-2UC33-7FA1**
45	60	134,9	154	–	–	–	–	F	55	**6SE6440-2UC34-5FA1**
Tension réseau 380 V ca à 480 V ca triph.										
0,37	0,50	1,1	1,3	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UD13-7AA1**
0,55	0,75	1,4	1,7	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UD15-5AA1**
0,75	1,0	1,9	2,2	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UD17-5AA1**
1,1	1,5	2,8	3,1	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UD21-1AA1**
1,5	2,0	3,9	4,1	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2UD21-5AA1**
2,2	3,0	5,0	5,9	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UD22-2BA1**
3,0	4,0	6,7	7,7	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UD23-0BA1**
4,0	5,0	8,5	10,2	–	–	–	–	B	3,3	**6SE6440-2UD24-0BA1**
5,5	7,5	11,6	13,2	**7,5**	10	16,0	19	C	5,5	**6SE6440-2UD25-5CA1**
7,5	10	15,4	19	**11,0**	15	22,5	26	C	5,5	**6SE6440-2UD27-5CA1**
11,0	15	22,5	26	**15,0**	20	30,5	32	C	5,5	**6SE6440-2UD31-1CA1**
15,0	20	30,0	32	**18,5**	25	37,2	38	D	16	**6SE6440-2UD31-5DA1**
18,5	25	36,6	38	**22**	30	43,3	45	D	16	**6SE6440-2UD31-8DA1**
22	30	43,1	45	**30**	40	59,3	62	D	16	**6SE6440-2UD32-2DA1**
30	40	58,7	62	**37**	50	71,7	75	E	20	**6SE6440-2UD33-0EA1**
37	50	71,2	75	**45**	60	86,6	90	E	20	**6SE6440-2UD33-7EA1**
45	60	85,6	90	**55**	75	103,6	110	F	56	**6SE6440-2UD34-5FA1**
55	75	103,6	110	**75**	100	138,5	145	F	56	**6SE6440-2UD35-5FA1**
75	100	138,5	145	**90**	125	168,5	178	F	56	**6SE6440-2UD37-5FA1**
90	125	168,5	178	**110**	150	204,5	205	FX	110	**6SE6440-2UD38-8FA0**
110	150	204,0	205	**132**	200	244,5	250	FX	110	**6SE6440-2UD41-1FA0**
132	200	244,5	250	**160**	250	296,4	302	GX	190	**6SE6440-2UD41-3GA0**
160	250	296,4	302	**200**	300	354,0	370	GX	190	**6SE6440-2UD41-6GA0**
200	300	354,0	370	**250**	350	442,0	477	GX	190	**6SE6440-2UD42-0GA0**

1) Conditions générales:
Le courant d'entrée en position nominale s'applique sous tension de court-circuit du réseau U_k ≥ 1 % se rapportant à la puissance nominale du variateur et la tension nominale réseau de 240 V, 400 V ou 500 V.

Tableaux de sélection et références de commande

Variateur MICROMASTER 440 sans filtre (suite)

CT (couple constant)				VT (couple variable)				MICROMASTER 440 sans filtre		
Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Boîtiers	Poids approx.	N° de référence
kW	hp	A	A	kW	hp	A	A	(FS)	kg	
Tension réseau 500 V ca à 600 V ca triph.										
0,75	1,0	2,0	1,4	**1,5**	2,0	3,2	2,7	C	5,5	**6SE6440-2UE17-5CA1**
1,5	2,0	3,2	2,7	**2,2**	3,0	4,4	3,9	C	5,5	**6SE6440-2UE21-5CA1**
2,2	3,0	4,4	3,9	**4,0**	5,0	6,9	6,1	C	5,5	**6SE6440-2UE22-2CA1**
4,0	5,0	6,9	6,1	**5,5**	7,5	9,4	9	C	5,5	**6SE6440-2UE24-0CA1**
5,5	7,5	9,4	9	**7,5**	10	12,6	11	C	5,5	**6SE6440-2UE25-5CA1**
7,5	10	12,3	11	**11,0**	15	18,1	17	C	5,5	**6SE6440-2UE27-5CA1**
11,0	15	18,1	17	**15,0**	20	24,9	22	C	5,5	**6SE6440-2UE31-1CA1**
15,0	20	24,2	22	**18,5**	25	29,8	27	D	16	**6SE6440-2UE31-5DA1**
18,5	25	29,5	27	**22**	30	35,1	32	D	16	**6SE6440-2UE31-8DA1**
22	30	34,7	32	**30**	40	47,5	41	D	16	**6SE6440-2UE32-2DA1**
30	40	47,2	41	**37**	50	57,9	52	E	20	**6SE6440-2UE33-0EA1**
37	50	57,3	52	**45**	60	69,4	62	E	20	**6SE6440-2UE33-7EA1**
45	60	69,0	62	**55**	75	83,6	77	F	56	**6SE6440-2UE34-5FA1**
55	75	82,9	77	**75**	100	113,4	99	F	56	**6SE6440-2UE35-5FA1**
75	100	113,4	99	**90**	120	137,6	125	F	56	**6SE6440-2UE37-5FA1**

Pour informations relatives à la commande voir en annexe.

Tous les variateurs MICROMASTER 440 sont fournis avec le panneau d'affichage standard SDP (Status Display Panel). Les panneaux de commande BOP, AOP ou toutes autres options sont à commander en sus (voir pages 4/14 à 4/20).

Moteurs pour MICROMASTER 440

Les tableaux de sélection et les références de commande des moteurs particulièrement appropriés pour l'exploitation en association avec le variateur MICROMASTER 440 figurent dans le catalogue M 11 (voir tableau récapitulatif en annexe).

1) Conditions générales:
Le courant d'entrée en position nominale s'applique sous tension de court-circuit du réseau $U_k \geq 1$ % se rapportant à la puissance nominale du variateur et la tension nominale réseau de 240 V, 400 V ou 500 V.

Variateur MICROMASTER 440 avec filtre Classe A intégré

CT (couple constant)				VT (couple variable)				MICROMASTER 440 avec filtre Classe A intégré [2]		
Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Puissance		Courant d'entrée assigné [1]	Courant de sortie assigné	Boîtiers	Poids approx.	N° de référence
kW	hp	A	A	kW	hp	A	A	(FS)	kg	
Tension réseau 200 V ca à 240 V ca monoph.										
0,12	0,16	1,4	0,9	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2AB11-2AA1**
0,25	0,33	2,7	1,7	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2AB12-5AA1**
0,37	0,50	3,7	2,3	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2AB13-7AA1**
0,55	0,75	5,0	3,0	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2AB15-5AA1**
0,75	1,0	6,6	3,9	–	–	–	–	A	1,3	**6SE6440-2AB17-5AA1**
1,1	1,5	9,6	5,5	–	–	–	–	B	3,4	**6SE6440-2AB21-1BA1**
1,5	2	13,0	7,4	–	–	–	–	B	3,4	**6SE6440-2AB21-5BA1**
2,2	3	17,6	10,4	–	–	–	–	B	3,4	**6SE6440-2AB22-2BA1**
3,0	4	23,7	13,6	–	–	–	–	C	5,7	**6SE6440-2AB23-0CA1**
Tension réseau 200 V ca à 240 V ca triph.										
3,0	4,0	10,5	13,6	**4,0**	5,0	13,1	17,5	C	5,7	**6SE6440-2AC23-0CA1**
4,0	5,0	13,1	17,5	**5,5**	7,5	17,6	22	C	5,7	**6SE6440-2AC24-0CA1**
5,5	7,5	17,5	22,0	**7,5**	10,0	26,5	28	C	5,7	**6SE6440-2AC25-5CA1**
Tension réseau 380 V ca à 480 V ca triph.										
2,2	3,0	5,0	5,9	–	–	–	–	B	3,4	**6SE6440-2AD22-2BA1**
3,0	4,0	6,7	7,7	–	–	–	–	B	3,4	**6SE6440-2AD23-0BA1**
4,0	5,0	8,5	10,2	–	–	–	–	B	3,4	**6SE6440-2AD24-0BA1**
5,5	7,5	11,6	13,2	**7,5**	10	16,0	19	C	5,7	**6SE6440-2AD25-5CA1**
7,5	10	15,4	18,4	**11,0**	15	22,5	26	C	5,7	**6SE6440-2AD27-5CA1**
11,0	15	22,5	26	**15,0**	20	30,5	32	C	5,7	**6SE6440-2AD31-1CA1**
15,0	20	30,0	32	**18,5**	25	37,2	38	D	17	**6SE6440-2AD31-5DA1**
18,5	25	36,6	38	**22**	30	43,3	45	D	17	**6SE6440-2AD31-8DA1**
22	30	43,1	45	**30**	40	59,3	62	D	17	**6SE6440-2AD32-2DA1**
30	40	58,7	62	**37**	50	71,7	75	E	22	**6SE6440-2AD33-0EA1**
37	50	71,2	75	**45**	60	86,6	90	E	22	**6SE6440-2AD33-7EA1**
45	60	85,6	90	**55**	75	103,6	110	F	75	**6SE6440-2AD34-5FA1**
55	75	103,6	110	**75**	100	138,5	145	F	75	**6SE6440-2AD35-5FA1**
75	100	138,5	145	**90**	125	168,5	178	F	75	**6SE6440-2AD37-5FA1**

Pour informations relatives à la commande voir en annexe.

Tous les variateurs MICROMASTER 440 sont fournis avec le panneau d'affichage standard SDP (Status Display Panel). Les panneaux de commande BOP, AOP ou toutes autres options sont à commander en sus (voir pages 4/14 à 4/20).

Moteurs pour MICROMASTER 440

Les tableaux de sélection et les références de commande des moteurs particulièrement appropriés pour l'exploitation en association avec le variateur MICROMASTER 440 figurent dans le catalogue M 11 (voir tableau récapitulatif en annexe).

1) Conditions générales:
Le courant d'entrée en position nominale s'applique sous tension de court-circuit du réseau $U_k \geq 1$ % se rapportant à la puissance nominale du variateur et la tension nominale réseau de 240 V ou 400 V.

2) Sur les réseaux non mis à la terre, il n'est pas possible d'utiliser des variateurs MICROMASTER avec filtres intégrés.

Options spécifiques du variateur

Filtre CEM Classe A

Filtre pour variateurs sans filtre intégré pour

- 200 V ca à 240 V ca triph., Boîtiers A et B
- 380 V ca à 480 V ca triph., Boîtier A.

Tous les autres variateurs sont disponibles avec filtre Classe A intégré.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 25 m.

Filtre CEM Classe B

Filtre pour variateurs sans filtre intégré pour

- 200 V ca à 240 V ca triph., Boîtiers A et B
- 380 V ca à 480 V ca triph., Boîtier A.

En association avec ce filtre, le variateur satisfait aux exigences de la norme d'émission EN 55 011, Classe B.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 25 m.

Filtre CEM Classe B additionnel

Disponible pour variateur avec filtre CEM intégré Classe A, Boîtiers A, B, C.

En association avec ce filtre, le variateur satisfait aux exigences de la norme d'émission EN 55 011, Classe B.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 25 m.

Filtre Classe B à faible courant de fuite

Filtre CEM pour variateurs 200 V ca à 240 V ca monoph., Boîtiers A et B sans filtre CEM Classe A intégré.

En association avec ce filtre, le variateur satisfait aux exigences de la norme d'émission EN 55 011, Classe B. Les courants de fuite sont réduits à < 3,5 mA.

Les exigences sont satisfaites avec câbles blindés d'une longueur maximale de 5 m.

Courants de fuite:

Les courants de fuite des variateurs avec/sans filtres (intégrés/externes) peuvent dépasser 30 mA. Les valeurs types constatées dans la pratique sont comprises entre 10 mA et 50 mA. Des valeurs plus précises dépendent de la structure de l'installation, de l'environnement et de la longueur des câbles. Un fonctionnement sans défaut avec coupe-circuits anti-courants de défaut à valeur de déclenchement de 30 mA ne peut pas être garanti.
Par contre, un fonctionnement en association avec des coupe-circuits anti-courants de défaut à valeur de déclenchement de 300 mA est réalisable. Pour plus ample détail, consulter les instructions de service.

Inductance de commutation réseau

Les inductances de commutation réseau sont utilisées pour écrêter les pointes de tension et pour assurer le maintien de la tension pendant les creux de commutation.
Par contre, les inductances de commutation réseau ont pour effet de réduire l'influence des harmoniques sur le variateur et le réseau. Si l'impédance du réseau est < 1 %, une inductance de commutation réseau est indispensable pour atténuer les pointes de courant.

Conformément aux exigences de la norme EN 61 000-3-2, dont les «valeurs seuils s'appliquent aux courants d'harmoniques pour des courants d'entrée spécifiques appareils ≤ de 16 A par phase», les entraînements équipés d'alimentations réseau 250 W à 550 W et 230 V monoph. sont soumis à des conditions particulières dans le cadre d'applications non industrielles (environnement Classe 1).

Pour les appareils de 250 W et 370 W, il faut soit effectuer l'installation des inductances d'entrée recommandées, soit déposer une demande d'autorisation de raccordement auprès de l'organisme distributeur d'électricité concerné.
Pour les appareils d'usage professionnel d'une puissance installée > 1 kW, les valeurs seuils ne sont actuellement pas définies par la norme EN 61 000-3-2, de telle manière que, selon les termes de cette norme, les variateurs d'une puissance de sortie de ≥ 0,75 kW suffisent.

Inductance de sortie

Ces inductances sont destinées à réduire les courants de compensation capacitifs ainsi que le d*U*/d*t* pour câbles moteur
> 50 m (blindés) ou
> 100 m (non blindés).

Plaque de connexion des blindages

Disponible pour variateurs Boîtiers A, B, C. Les variateurs à partir de Boîtier D sont équipés d'une plaque de connexion des blindages intégrée.

Cette plaque facilite la connexion du blindage des câbles d'énergie et de commande, et contribue ainsi à l'obtention d'une CEM optimale. Les exigences de la directive NEMA 1 sont ainsi remplies.

Options indépendantes du variateur

Basic Operator Panel (BOP)

Le panneau de commande basique BOP permet de personnaliser le paramétrage du variateur. Les valeurs et les unités sont indiquées sur un afficheur à 5 positions.

Basic Operator Panel (BOP)

Un même BOP peut être utilisé sur plusieurs variateurs. Il peut s'enficher directement sur le variateur ou être incorporé dans une porte d'armoire à l'aide d'un kit de montage.

Advanced Operator Panel (AOP)

L'AOP facilite la lecture et la modification des paramètres du MICROMASTER 440. A l'opposé du BOP, il est ici possible d'effectuer un défilement rapide direct des adresses des paramètres exprimés en valeurs et en texte clair (en plusieurs langues).

Advanced Operator Panel (AOP)

Il peut s'enficher directement sur le variateur ou assurer la communication avec cet élément à l'aide d'un kit de montage sur porte. En association avec le «kit de montage sur porte pour AOP», il est possible d'établir une communication de réseau bus pour un nombre de jusqu'à 30 variateurs à un taux de transmission de 38 kBauds. (RS485, USS).

A des fins de service-maintenance, l'AOP assiste également les fonctions de téléchargement Download & Upread de blocs de paramètres complets.

Module PROFIBUS

Pour une mise en réseau PROFIBUS ≤ 12 MBauds. Le module PROFIBUS permet de réaliser la télécommande des variateurs. L'enfichage d'un panneau de commande – sur le module PROFIBUS – permet de combiner la télécommande et la commande in situ du variateur. Le module PROFIBUS accepte une alimentation externe 24 V cc et peut donc rester actif même lorsque le variateur est isolé du réseau.

Raccordement via un connecteur Sub-D 9 points (disponible en option).

Module DeviceNet

Assure la mise en réseau des variateurs sur le système de bus de terrain DeviceNet largement répandu sur le marché américain. Le taux de transmission maximum de 500 kBauds est ainsi exploitable. Le module DeviceNet permet de réaliser la télécommande des variateurs. L'enfichage d'un panneau de commande – sur le module DeviceNet – permet de combiner la télécommande et la commande in situ du variateur.

Le raccordement sur le système de bus DeviceNet s'effectue via un ensemble connecteur 5 points et bornier de connexion.

Module-analyseur de générateur d'impulsions

Le module-analyseur de générateur d'impulsions permet de raccorder directement au variateur la majorité des types courants de générateurs d'impulsions numériques.

Ils offrent la disposition des fonctions suivantes:

- zérotage de vitesse sous couple résistant max.
- régulation de vitesse ultra-précise
- dynamique accrue de la régulation de vitesse de rotation et de couple.

Ce module est utilisable avec les générateurs d'impulsions HTL et TTL (High-voltage Transistor Logic, 24 V et Transistor Logic, 5 V).

Kit de connexion PC-Variateur

La commande et la mise en service directe d'un variateur par un PC est réalisable si le logiciel adapté (par ex. STARTER) est installé sur cette unité.
Um module adaptateur à séparation galvanique RS-232 assure une liaison point-à-point sécurisée avec un PC. Un connecteur Sub-D et un câble standard RS-232 (3 m) sont inclus.

Kit de connexion PC-AOP

Pour relier un PC à un AOP. Possibilité de programmation hors ligne des variateurs et d'archivage des blocs de paramètres. Il comprend un kit de fixation desktop pour un AOP, un câble standard RS-232 (3 m) avec connecteurs Sub-D et une alimentation universelle.

Panneau de commande Kit de fixation sur porte de variateur isolé

Pour l'installation d'un panneau de commande sur une porte d'armoire. Degré de protection IP 56.
Il comprend un module adaptateur à bornes sans vis pour le raccordement d'un câble spécifique utilisateur.

Kit de fixation sur porte d'un AOP pour plusieurs variateurs (USS)

Pour la fixation d'un AOP sur une porte d'armoire. Degré de protection IP 56. L'AOP peut communiquer avec plusieurs variateurs à l'aide du protocole USS RS-485. Le câble 4 conducteurs reliant l'AOP aux connexions RS-485 du variateur et au bornier utilisateur 24 V n'est pas compris dans la fourniture.

Programme de mise en service

- STARTER
  est un logiciel de mise en service par assistance graphique des variateurs de fréquence MICROMASTER 410/420/430/440 exploité sous Windows NT/2000.
  Il permet de lire, modifier, sauvegarder, transférer et imprimer les listes de paramètres.
- DriveMonitor
  est un logiciel de mise en service permettant le paramétrage les listes d'application destinées à la gestion des variateurs de fréquence. Ce logiciel est exploitable sous Windows 95/98/NT/2000.

Les deux programmes sont présents sur le CD Documentation faisant partie de la livraison de chaque variateur.

Options

Références de commande pour options spécifiques du variateur

Les options mentionnées ci-après (filtres, inductances, résistances de freinage, plaques de connexion des blindages, fusibles et disjoncteurs) doivent être choisies en fonction du type de variateur utilisé.

Le variateur et l'option correspondante ont la même tension assignée.

A l'exception des fusibles, l'ensemble des options est homologué conforme UL. Les fusibles 3NE1 sont conformes UL (équiv. cUL).

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option **Filtre CEM Classe A**	**Filtre CEM Classe B**	**Filtre Classe B à faible courant de fuite**
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6440-2UC11-2AA1	–	–	**6SE6400-2FL01-0AB0**
	0,25	6SE6440-2UC12-5AA1	–	–	
	0,37	6SE6440-2UC13-7AA1	–	–	
	0,55	6SE6440-2UC15-5AA1	–	–	
	0,75	6SE6440-2UC17-5AA1	–	–	
	1,1	6SE6440-2UC21-1BA1	–	–	**6SE6400-2FL02-6BB0**
	1,5	6SE6440-2UC21-5BA1	–	–	
	2,2	6SE6440-2UC22-2BA1	–	–	
	3,0	6SE6440-2UC23-0CA1	–	–	–
200 V ca à 240 V ca triph.	0,12	6SE6440-2UC11-2AA1	**6SE6400-2FA00-6AD0**	**6SE6400-2FB00-6AD0**	–
	0,25	6SE6440-2UC12-5AA1			–
	0,37	6SE6440-2UC13-7AA1			–
	0,55	6SE6440-2UC15-5AA1			–
	0,75	6SE6440-2UC17-5AA1			–
	1,1	6SE6440-2UC21-1BA1	**6SE6400-2FA01-4BC0**	**6SE6400-2FB01-4BC0**	–
	1,5	6SE6440-2UC21-5BA1			–
	2,2	6SE6440-2UC22-2BA1			–
	3,0	6SE6440-2UC23-0CA1	–	–	–
	4,0	6SE6440-2UC24-0CA1	–	–	–
	5,5	6SE6440-2UC25-5CA1	–	–	–
	7,5	6SE6440-2UC27-5DA1	–	–	–
	11,0	6SE6440-2UC31-1DA1	–	–	–
	15,0	6SE6440-2UC31-5DA1	–	–	–
	18,5	6SE6440-2UC31-8EA1	–	–	–
	22	6SE6440-2UC32-2EA1	–	–	–
	30	6SE6440-2UC33-0FA1	–	–	–
	37	6SE6440-2UC33-7FA1	–	–	–
	45	6SE6440-2UC34-5FA1	–	–	–
380 V ca à 480 V ca triph.	0,37	6SE6440-2UD13-7AA1	**6SE6400-2FA00-6AD0**	**6SE6400-2FB00-6AD0**	–
	0,55	6SE6440-2UD15-5AA1			–
	0,75	6SE6440-2UD17-5AA1			–
	1,1	6SE6440-2UD21-1AA1			–
	1,5	6SE6440-2UD21-5AA1			–
	2,2	6SE6440-2UD22-2BA1	–	–	–
	3,0	6SE6440-2UD23-0BA1	–	–	–
	4,0	6SE6440-2UD24-0BA1	–	–	–
	5,5	6SE6440-2UD25-5CA1	–	–	–
	7,5	6SE6440-2UD27-5CA1	–	–	–
	11,0	6SE6440-2UD31-1CA1	–	–	–
	15,0	6SE6440-2UD31-5DA1	–	–	–
	18,5	6SE6440-2UD31-8DA1	–	–	–
	22	6SE6440-2UD32-2DA1	–	–	–
	30	6SE6440-2UD33-0EA1	–	–	–
	37	6SE6440-2UD33-7EA1	–	–	–
	45	6SE6440-2UD34-5FA1	–	–	–
	55	6SE6440-2UD35-5FA1	–	–	–
	75	6SE6440-2UD37-5FA1	–	–	–
	90	6SE6440-2UD38-8FA0	**6SL3000-0BE32-5AA0**	–	–
	110	6SE6440-2UD41-1FA0	**6SL3000-0BE34-4AA0**	–	–
	132	6SE6440-2UD41-3GA0		–	–
	160	6SE6440-2UD41-6GA0		–	–
	200	6SE6440-2UD42-0GA0	**6SL3000-0BE36-0AA0**	–	–
500 V ca à 600 V ca triph.	0,75	6SE6440-2UE17-5CA1	–	–	–
	1,5	6SE6440-2UE21-5CA1	–	–	–
	2,2	6SE6440-2UE22-2CA1	–	–	–
	4,0	6SE6440-2UE24-0CA1	–	–	–
	5,5	6SE6440-2UE25-5CA1	–	–	–
	7,5	6SE6440-2UE27-5CA1	–	–	–
	11,0	6SE6440-2UE31-1CA1	–	–	–
	15,0	6SE6440-2UE31-5DA1	–	–	–
	18,5	6SE6440-2UE31-8DA1	–	–	–
	22	6SE6440-2UE32-2DA1	–	–	–
	30	6SE6440-2UE33-0EA1	–	–	–
	37	6SE6440-2UE33-7EA1	–	–	–
	45	6SE6440-2UE34-5FA1	–	–	–
	55	6SE6440-2UE35-5FA1	–	–	–
	75	6SE6440-2UE37-5FA1	–	–	–

Références de commande pour options spécifiques du variateur (suite)

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option **Inductance de commutation réseau**	**Inductance de sortie**	**Résistance de freinage**
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6440-2UC11-2AA1	**6SE6400-3CC00-4AB0**	**6SE6400-3TC00-4AD1**	**6SE6400-4BC05-0AA0**
	0,25	6SE6440-2UC12-5AA1			
	0,37	6SE6440-2UC13-7AA1	**6SE6400-3CC01-0AB0**		
	0,55	6SE6440-2UC15-5AA1			
	0,75	6SE6440-2UC17-5AA1			
	1,1	6SE6440-2UC21-1BA1	**6SE6400-3CC02-6BB0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**	**6SE6400-4BC11-2BA0**
	1,5	6SE6440-2UC21-5BA1			
	2,2	6SE6440-2UC22-2BA1			
	3,0	6SE6440-2UC23-0CA1	**6SE6400-3CC03-5CB0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**	**6SE6400-4BC12-5CA0**
200 V ca à 240 V ca triph.	0,12	6SE6440-2UC11-2AA1	**6SE6400-3CC00-3AC0**	**6SE6400-3TC00-4AD1**	**6SE6400-4BC05-0AA0**
	0,25	6SE6440-2UC12-5AA1			
	0,37	6SE6440-2UC13-7AA1	**6SE6400-3CC00-5AC0**		
	0,55	6SE6440-2UC15-5AA1			
	0,75	6SE6440-2UC17-5AA1			
	1,1	6SE6440-2UC21-1BA1	**6SE6400-3CC00-8BC0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**	**6SE6400-4BC11-2BA0**
	1,5	6SE6440-2UC21-5BA1	**6SE6400-3CC01-4BD0**		
	2,2	6SE6440-2UC22-2BA1			
	3,0	6SE6440-2UC23-0CA1	**6SE6400-3CC01-7CC0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**	**6SE6400-4BC12-5CA0**
	4,0	6SE6440-2UC24-0CA1	**6SE6400-3CC03-5CD0**		**6SE6400-4BC13-0CA0**
	5,5	6SE6440-2UC25-5CA1			
	7,5	6SE6440-2UC27-5DA1	**6SE6400-3CC05-2DD0**	**6SE6400-3TC02-8DC0**	**6SE6400-4BC18-0DA0**
	11,0	6SE6440-2UC31-1DA1		**6SE6400-3TC05-4DD0**	
	15,0	6SE6440-2UC31-5DA1			
	18,5	6SE6440-2UC31-8EA1	**6SE6400-3CC08-8EC0**	**6SE6400-3TC08-0ED0**	**6SE6400-4BC21-2EA0**
	22	6SE6440-2UC32-2EA1			
	30	6SE6440-2UC33-0FA1	**6SE6400-3CC11-7FD0**	**6SE6400-3TC15-4FD0**	**6SE6400-4BC22-5FA0**
	37	6SE6440-2UC33-7FA1			
	45	6SE6440-2UC34-5FA1			
380 V ca à 480 V ca triph.	0,37	6SE6440-2UD13-7AA1	**6SE6400-3CC00-2AD0**	**6SE6400-3TC01-0BD0** (inapte au montage en face inférieure)	**6SE6400-4BD11-0AA0**
	0,55	6SE6440-2UD15-5AA1			
	0,75	6SE6440-2UD17-5AA1	**6SE6400-3CC00-4AD0**		
	1,1	6SE6440-2UD21-1AA1			
	1,5	6SE6440-2UD21-5AA1	**6SE6400-3CC00-6AD0**		
	2,2	6SE6440-2UD22-2BA1	**6SE6400-3CC01-0BD0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**	**6SE6400-4BD12-0BA0**
	3,0	6SE6440-2UD23-0BA1			
	4,0	6SE6440-2UD24-0BA1	**6SE6400-3CC01-4BD0**		
	5,5	6SE6440-2UD25-5CA1	**6SE6400-3CC02-2CD0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**	**6SE6400-4BD16-5CA0**
	7,5	6SE6440-2UD27-5CA1			
	11,0	6SE6440-2UD31-1CA1	**6SE6400-3CC03-5CD0**		
	15,0	6SE6440-2UD31-5DA1	**6SE6400-3CC04-4DD0**	**6SE6400-3TC05-4DD0**	**6SE6400-4BD21-2DA0**
	18,5	6SE6440-2UD31-8DA1		**6SE6400-3TC03-8DD0**	
	22	6SE6440-2UD32-2DA1	**6SE6400-3CC05-2DD0**	**6SE6400-3TC05-4DD0**	
	30	6SE6440-2UD33-0EA1	**6SE6400-3CC08-3ED0**	**6SE6400-3TC08-0ED0**	**6SE6400-4BD22-2EA0**
	37	6SE6440-2UD33-7EA1		**6SE6400-3TC07-5ED0**	
	45	6SE6440-2UD34-5FA1	**6SE6400-3CC11-2FD0**	**6SE6400-3TC14-5FD0**	**6SE6400-4BD24-0FA0**
	55	6SE6440-2UD35-5FA1		**6SE6400-3TC15-4FD0**	
	75	6SE6440-2UD37-5FA1	**6SE6400-3CC11-7FD0**	**6SE6400-3TC14-5FD0**	
	90	6SE6440-2UD38-8FA0	**6SL3000-0CE32-3AA0**	en préparation	–
	110	6SE6440-2UD41-1FA0	**6SL3000-0CE32-8AA0**		–
	132	6SE6440-2UD41-3GA0	**6SL3000-0CE33-3AA0**		–
	160	6SE6440-2UD41-6GA0	**6SL3000-0CE35-1AA0**		–
	200	6SE6440-2UD42-0GA0			–
500 V ca à 600 V ca triph.	0,75	6SE6440-2UE17-5CA1	–	sur demande	**6SE6400-4BE14-5CA0**
	1,5	6SE6440-2UE21-5CA1	–		
	2,2	6SE6440-2UE22-2CA1	–		
	4,0	6SE6440-2UE24-0CA1	–		
	5,5	6SE6440-2UE25-5CA1	–		
	7,5	6SE6440-2UE27-5CA1	–		**6SE6400-4BE16-5CA0**
	11,0	6SE6440-2UE31-1CA1	–		
	15,0	6SE6440-2UE31-5DA1	**6SE6400-3CC04-4DD0**	**6SE6400-3TC02-2DE0**	**6SE6400-4BE21-3DA0**
	18,5	6SE6440-2UE31-8DA1		**6SE6400-3TC02-7DE0**	
	22	6SE6440-2UE32-2DA1		**6SE6400-3TC03-2DE0**	
	30	6SE6440-2UE33-0EA1	**6SE6400-3CC08-3ED0**	**6SE6400-3TC05-2EE0**	**6SE6400-4BE21-8EA0**
	37	6SE6440-2UE33-7EA1			
	45	6SE6440-2UE34-5FA1	**6SE6400-3CC11-2FD0**	**6SE6400-3TC06-2FE0**	**6SE6400-4BE24-2FA0**
	55	6SE6440-2UE35-5FA1		**6SE6400-3TC08-8FE0**	
	75	6SE6440-2UE37-5FA1			

Options

Références de commande pour options spécifiques du variateur (suite)

● L'exploitation en Amérique exige l'utilisation des fusibles répertoriés ㊊, comme par ex. ceux des séries Classe NON produits par Bussmann.

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **sans** filtre	N° de réf. de l'option **Plaque de connexion des blindages**	**Fusibles** (voir catal. NS K) **3NA3**	**3NE1 (㊊)**	**Disjoncteurs** (voir catalogue NS K)
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6440-2UC11-2AA1	**6SE6400-0GP00-0AA0**	**3NA3803**	●	**3RV1021-1DA10**
	0,25	6SE6440-2UC12-5AA1				**3RV1021-1GA10**
	0,37	6SE6440-2UC13-7AA1				**3RV1021-1HA10**
	0,55	6SE6440-2UC15-5AA1		**3NA3805**		**3RV1021-1KA10**
	0,75	6SE6440-2UC17-5AA1				**3RV1021-4AA10**
	1,1	6SE6440-2UC21-1BA1	**6SE6400-0GP00-0BA0**	**3NA3807**		**3RV1021-4BA10**
	1,5	6SE6440-2UC21-5BA1				**3RV1031-4EA10**
	2,2	6SE6440-2UC22-2BA1		**3NA3810**		**3RV1031-4FA10**
	3,0	6SE6440-2UC23-0CA1	**6SE6400-0GP00-0CA0**	**3NA3812**		**3RV1031-4HA10**
200 V ca à 240 V ca triph.	0,12	6SE6440-2UC11-2AA1	**6SE6400-0GP00-0AA0**	**3NA3803**	●	**3RV1021-1BA10**
	0,25	6SE6440-2UC12-5AA1				**3RV1021-1DA10**
	0,37	6SE6440-2UC13-7AA1				**3RV1021-1FA10**
	0,55	6SE6440-2UC15-5AA1		**3NA3805**		**3RV1021-1GA10**
	0,75	6SE6440-2UC17-5AA1				**3RV1021-1HA10**
	1,1	6SE6440-2UC21-1BA1	**6SE6400-0GP00-0BA0**	**3NA3807**		**3RV1021-1KA10**
	1,5	6SE6440-2UC21-5BA1				**3RV1021-4AA10**
	2,2	6SE6440-2UC22-2BA1		**3NA3810**		**3RV1021-4CA10**
	3,0	6SE6440-2UC23-0CA1	**6SE6400-0GP00-0CA0**			**3RV1031-4EA10**
	4,0	6SE6440-2UC24-0CA1		**3NA3812**		**3RV1031-4FA10**
	5,5	6SE6440-2UC25-5CA1		**3NA3814**		**3RV1031-4HA10**
	7,5	6SE6440-2UC27-5DA1	intégrée en série	**3NA3820**	**3NE1817-0**	**3RV1042-4JA10**
	11,0	6SE6440-2UC31-1DA1		**3NA3824**	**3NE1820-0**	**3RV1042-4LA10**
	15,0	6SE6440-2UC31-5DA1				**3VL1712-.DD33-....**
	18,5	6SE6440-2UC31-8EA1		**3NA3830**	**3NE1021-0**	
	22	6SE6440-2UC32-2EA1			**3NE1022-0**	**3VL1716-.DD33-....**
	30	6SE6440-2UC33-0FA1		**3NA3836**	**3NE1224-0**	**3VL3720-.DC36-....**
	37	6SE6440-2UC33-7FA1		**3NA3140**	**3NE1225-0**	**3VL3725-.DC36-....**
	45	6SE6440-2UC34-5FA1				**3VL4731-.DC36-....**
380 V ca à 480 V ca triph.	0,37	6SE6440-2UD13-7AA1	**6SE6400-0GP00-0AA0**	**3NA3003**	●	**3RV1021-1CA10**
	0,55	6SE6440-2UD15-5AA1				**3RV1021-1DA10**
	0,75	6SE6440-2UD17-5AA1				**3RV1021-1FA10**
	1,1	6SE6440-2UD21-1AA1				**3RV1021-1GA10**
	1,5	6SE6440-2UD21-5AA1				**3RV1021-1JA10**
	2,2	6SE6440-2UD22-2BA1	**6SE6400-0GP00-0BA0**	**3NA3005**		**3RV1021-1KA10**
	3,0	6SE6440-2UD23-0BA1				**3RV1021-4AA10**
	4,0	6SE6440-2UD24-0BA1		**3NA3007**		**3RV1021-4BA10**
	5,5	6SE6440-2UD25-5CA1	**6SE6400-0GP00-0CA0**			**3RV1031-4EA10**
	7,5	6SE6440-2UD27-5CA1		**3NA3012**		**3RV1031-4FA10**
	11,0	6SE6440-2UD31-1CA1		**3NA3014**		**3RV1031-4HA10**
	15,0	6SE6440-2UD31-5DA1	intégrée en série	**3NA3020**	**3NE1817-0**	**3RV1042-4KA10**
	18,5	6SE6440-2UD31-8DA1		**3NA3022**	**3NE1818-0**	
	22	6SE6440-2UD32-2DA1		**3NA3024**	**3NE1820-0**	**3RV1042-4MA10**
	30	6SE6440-2UD33-0EA1		**3NA3030**	**3NE1021-0**	**3VL1712-.DD33-....**
	37	6SE6440-2UD33-7EA1		**3NA3032**	**3NE1022-0**	**3VL1716-.DD33-....**
	45	6SE6440-2UD34-5FA1		**3NA3036**	**3NE1224-0**	**3VL3720-.DC36-....**
	55	6SE6440-2UD35-5FA1			**3NE1225-0**	**3VL3725-.DC36-....**
	75	6SE6440-2UD37-5FA1		**3NA3140**		**3VL4731-.DC36-....**
	90	6SE6440-2UD38-8FA0		–	**3NE1227-0**	sur demande
	110	6SE6440-2UD41-1FA0		–	**3NE1230-0**	
	132	6SE6440-2UD41-3GA0		–	**3NE1332-0**	
	160	6SE6440-2UD41-6GA0		–	**3NE1333-0**	
	200	6SE6440-2UD42-0GA0		–	**3NE1435-0**	
500 V ca à 600 V ca triph.	0,75	6SE6440-2UE17-5CA1	**6SE6400-0GP00-0CA0**	**3NA3803-6**	●	**3RV1021-1DA10**
	1,5	6SE6440-2UE21-5CA1				**3RV1021-1GA10**
	2,2	6SE6440-2UE22-2CA1				**3RV1021-1JA10**
	4,0	6SE6440-2UE24-0CA1				**3RV1021-4AA10**
	5,5	6SE6440-2UE25-5CA1		**3NA3805-6**		**3RV1021-4BA10**
	7,5	6SE6440-2UE27-5CA1		**3NA3810-6**		**3RV1021-4DA10**
	11,0	6SE6440-2UE31-1CA1		**3NA3812-6**		**3RV1031-4FA10**
	15,0	6SE6440-2UE31-5DA1	intégrée en série	**3NA3814-6**	**3NE1803-0**	**3RV1031-4HA10**
	18,5	6SE6440-2UE31-8DA1		**3NA3820-6**	**3NE1817-0**	**3RV1042-4JA10**
	22	6SE6440-2UE32-2DA1		**3NA3822-6**	**3NE1818-0**	**3RV1042-4KA10**
	30	6SE6440-2UE33-0EA1		**3NA3824-6**	**3NE1820-0**	**3RV1042-4MA10**
	37	6SE6440-2UE33-7EA1				**3VL1712-.DD33-....**
	45	6SE6440-2UE34-5FA1		**3NA3132-6**	**3NE1022-0**	**3VL1716-.DD33-....**
	55	6SE6440-2UE35-5FA1				**3VL3720-.DC36-....**
	75	6SE6440-2UE37-5FA1		**3NA3136-6**	**3NE1224-0**	**3VL3725-.DC36-....**

Références de commande pour options spécifiques du variateur (suite)

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **avec** filtre Classe A intégré	N° de réf. de l'option **Filtre CEM Classe B additionnel**	**Inductance de commutation réseau**	**Inductance de sortie**
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6440-2AB11-2AA1	**6SE6400-2FS01-0AB0**	**6SE6400-3CC00-4AB0**	**6SE6400-3TC00-4AD1**
	0,25	6SE6440-2AB12-5AA1			
	0,37	6SE6440-2AB13-7AA1		**6SE6400-3CC01-0AB0**	
	0,55	6SE6440-2AB15-5AA1			
	0,75	6SE6440-2AB17-5AA1			
	1,1	6SE6440-2AB21-1BA1	**6SE6400-2FS02-6BB0**	**6SE6400-3CC02-6BB0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**
	1,5	6SE6440-2AB21-5BA1			
	2,2	6SE6440-2AB22-2BA1			
	3,0	6SE6440-2AB23-0CA1	**6SE6400-2FS03-5CB0**	**6SE6400-3CC03-5CB0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
200 V ca à 240 V ca triph.	3,0	6SE6440-2AC23-0CA1	**6SE6400-2FS03-8CD0**	**6SE6400-3CC01-7CC0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
	4,0	6SE6440-2AC24-0CA1		**6SE6400-3CC03-5CD0**	
	5,5	6SE6440-2AC25-5CA1			
380 V ca à 480 V ca triph.	2,2	6SE6440-2AD22-2BA1	**6SE6400-2FS01-6BD0**	**6SE6400-3CC01-0BD0**	**6SE6400-3TC01-0BD0**
	3,0	6SE6440-2AD23-0BA1			
	4,0	6SE6440-2AD24-0BA1		**6SE6400-3CC01-4BD0**	
	5,5	6SE6440-2AD25-5CA1	**6SE6400-2FS03-8CD0**	**6SE6400-3CC02-2CD0**	**6SE6400-3TC03-2CD0**
	7,5	6SE6440-2AD27-5CA1			
	11,0	6SE6440-2AD31-1CA1		**6SE6400-3CC03-5CD0**	
	15,0	6SE6440-2AD31-5DA1	–	**6SE6400-3CC04-4DD0**	**6SE6400-3TC05-4DD0**
	18,5	6SE6440-2AD31-8DA1	–		**6SE6400-3TC03-8DD0**
	22	6SE6440-2AD32-2DA1	–	**6SE6400-3CC05-2DD0**	**6SE6400-3TC05-4DD0**
	30	6SE6440-2AD33-0EA1	–	**6SE6400-3CC08-3ED0**	**6SE6400-3TC08-0ED0**
	37	6SE6440-2AD33-7EA1	–		**6SE6400-3TC07-5ED0**
	45	6SE6440-2AD34-5FA1	–	**6SE6400-3CC11-2FD0**	**6SE6400-3TC14-5FD0**
	55	6SE6440-2AD35-5FA1	–		**6SE6400-3TC15-4FD0**
	75	6SE6440-2AD37-5FA1	–	**6SE6400-3CC11-7FD0**	**6SE6400-3TC14-5FD0**

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **avec** filtre Classe A intégré	N° de réf. de l'option **Résistance de freinage**	**Plaque de connexion des blindages**
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6440-2AB11-2AA1	**6SE6400-4BC05-0AA0**	**6SE6400-0GP00-0AA0**
	0,25	6SE6440-2AB12-5AA1		
	0,37	6SE6440-2AB13-7AA1		
	0,55	6SE6440-2AB15-5AA1		
	0,75	6SE6440-2AB17-5AA1		
	1,1	6SE6440-2AB21-1BA1	**6SE6400-4BC11-2BA0**	**6SE6400-0GP00-0BA0**
	1,5	6SE6440-2AB21-5BA1		
	2,2	6SE6440-2AB22-2BA1		
	3,0	6SE6440-2AB23-0CA1	**6SE6400-4BC12-5CA0**	**6SE6400-0GP00-0CA0**
200 V ca à 240 V ca triph.	3,0	6SE6440-2AC23-0CA1	**6SE6400-4BC12-5CA0**	**6SE6400-0GP00-0CA0**
	4,0	6SE6440-2AC24-0CA1	**6SE6400-4BC13-0CA0**	
	5,5	6SE6440-2AC25-5CA1		
380 V ca à 480 V ca triph.	2,2	6SE6440-2AD22-2BA1	**6SE6400-4BD12-0BA0**	**6SE6400-0GP00-0BA0**
	3,0	6SE6440-2AD23-0BA1		
	4,0	6SE6440-2AD24-0BA1		
	5,5	6SE6440-2AD25-5CA1	**6SE6400-4BD16-5CA0**	**6SE6400-0GP00-0CA0**
	7,5	6SE6440-2AD27-5CA1		
	11,0	6SE6440-2AD31-1CA1		
	15,0	6SE6440-2AD31-5DA1	**6SE6400-4BD21-2DA0**	intégrée en série
	18,5	6SE6440-2AD31-8DA1		
	22	6SE6440-2AD32-2DA1		
	30	6SE6440-2AD33-0EA1	**6SE6400-4BD22-2EA0**	
	37	6SE6440-2AD33-7EA1		
	45	6SE6440-2AD34-5FA1	**6SE6400-4BD24-0FA0**	
	55	6SE6440-2AD35-5FA1		
	75	6SE6440-2AD37-5FA1		

Options

Références de commande pour options spécifiques du variateur (suite)

Tension réseau	Puissance kW	Variateurs **avec** filtre Classe A intégré	N° de réf. de l'option **Fusibles** (voir catalogue NS K) **3NA3**	**3NE1 (UL)**	**Disjoncteurs** (voir catalogue NS K)
200 V ca à 240 V ca monoph.	0,12	6SE6440-2AB11-2AA1	**3NA3803**	●	**3RV1021-1DA10**
	0,25	6SE6440-2AB12-5AA1			**3RV1021-1GA10**
	0,37	6SE6440-2AB13-7AA1			**3RV1021-1HA10**
	0,55	6SE6440-2AB15-5AA1	**3NA3805**		**3RV1021-1KA10**
	0,75	6SE6440-2AB17-5AA1			**3RV1021-4AA10**
	1,1	6SE6440-2AB21-1BA1	**3NA3807**		**3RV1021-4BA10**
	1,5	6SE6440-2AB21-5BA1			**3RV1031-4EA10**
	2,2	6SE6440-2AB22-2BA1	**3NA3810**		**3RV1031-4FA10**
	3,0	6SE6440-2AB23-0CA1	**3NA3812**		**3RV1031-4HA10**
200 V ca à 240 V ca triph.	3,0	6SE6440-2AC23-0CA1	**3NA3810**	●	**3RV1031-4EA10**
	4,0	6SE6440-2AC24-0CA1	**3NA3812**		**3RV1031-4FA10**
	5,5	6SE6440-2AC25-5CA1	**3NA3814**		**3RV1031-4HA10**
380 V ca à 480 V ca triph.	2,2	6SE6440-2AD22-2BA1	**3NA3005**	●	**3RV1021-1KA10**
	3,0	6SE6440-2AD23-0BA1			**3RV1021-4AA10**
	4,0	6SE6440-2AD24-0BA1	**3NA3007**		**3RV1021-4BA10**
	5,5	6SE6440-2AD25-5CA1			**3RV1031-4EA10**
	7,5	6SE6440-2AD27-5CA1	**3NA3012**		**3RV1031-4FA10**
	11,0	6SE6440-2AD31-1CA1	**3NA3014**		**3RV1031-4HA10**
	15,0	6SE6440-2AD31-5DA1	**3NA3020**	**3NE1817-0**	**3RV1042-4KA10**
	18,5	6SE6440-2AD31-8DA1	**3NA3022**	**3NE1818-0**	
	22	6SE6440-2AD32-2DA1	**3NA3024**	**3NE1820-0**	**3RV1042-4MA10**
	30	6SE6440-2AD33-0EA1	**3NA3030**	**3NE1021-0**	**3VL1712-.DD33-....**
	37	6SE6440-2AD33-7EA1	**3NA3032**	**3NE1022-0**	**3VL1716-.DD33-....**
	45	6SE6440-2AD34-5FA1	**3NA3036**	**3NE1224-0**	**3VL3720-.DC36-....**
	55	6SE6440-2AD35-5FA1		**3NE1225-0**	**3VL3725-.DC36-....**
	75	6SE6440-2AD37-5FA1	**3NA3140**		**3VL4731-.DC36-....**

● L'exploitation en Amérique exige l'utilisation des fusibles répertoriés UL, comme par ex. ceux des séries Classe NON produits par Bussmann.

Références de commande pour options indépendantes du variateur

Les options mentionnées ci-après conviennent pour tous les variateurs MICROMASTER 440.

Options	N° de référence
Basic Operator Panel (BOP)	**6SE6400-0BP00-0AA0**
Advanced Operator Panel (AOP)	**6SE6400-0AP00-0AA1**
Module PROFIBUS	**6SE6400-1PB00-0AA0**
Module DeviceNet	**6SE6400-1DN00-0AA0**
Module-analyseur de générateur d'impulsions	**6SE6400-0EN00-0AA0**
Connecteur de bus RS485/PROFIBUS	**6GK1500-0FC00**
Kit de connexion PC-Variateur	**6SE6400-1PC00-0AA0**
Kit de connexion PC-AOP	**6SE6400-0PA00-0AA0**
Kit de fixation sur porte pour panneau de commande de variateur isolé	**6SE6400-0PM00-0AA0**
Kit de fixation sur porte d'un AOP pour plusieurs variateurs (USS)	**6SE6400-0MD00-0AA0**

Caractéristiques techniques des modules de communication

		Module PROFIBUS 6SE6400-1PB00-0AA0	**Module DeviceNet** 6SE6400-1DN00-0AA0
Dimensions (Haut. x Larg. x Prof.)		161 mm x 73 mm x 46 mm	
Degré de protection		IP 20	
Degré de pollution		2 conformes CEI 60 664-1 (DIN VDE 0110/partie 1), sans condensation en service	
Résistance mécanique • utilisation stationnaire • pendant le transport	 amplitude accélération amplitude accélération	selon DIN CEI 60 068-2-6 (pour module monté correctement) 0,15 mm dans la plage de fréquence 10 Hz à 58 Hz 19,6 m/s^2 dans la plage de fréquence 58 Hz à 500 Hz 3,5 mm dans la plage de fréquence 5 Hz à 9 Hz 9,8 m/s^2 dans la plage de fréquence 9 Hz à 500 Hz	
Classe climatique (en service)		3K3 selon DIN CEI 60 721-3-3	
Type de refroidissement		Refroidissement naturel	
Temp. ambiante et d'agent de refroid. adm. • en service • au transport et au stockage		 –10 °C à +50 °C (14 °F à 122 °F) –25 °C à +70 °C (–13 °F à 158 °F)	
Humidité relative de l'air (sollicitation admissible par l'humidité) • en service • au transport et au stockage		 ≤ 85 % (sans condensation) ≤ 95 %	
Compatibilité électromagnétique	émission immunité	conforme EN 55 011 (1991) Classe A conforme CEI 60 801-3 et EN 61 000-4-3	
Alimentation		6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, interne par variateur ou 24 V ± 10 %, max. 350 mA, externe	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, interne par variateur et 24 V, max. 60 mA par bus DeviceNet
Tension de sortie		5 V ± 10 %, max. 100 mA, alimentation avec séparation galvanique • pour la terminaison de bus de l'interface série ou • pour l'alimentation d'un OLP (Optical Link Plug)	–
Vitesse de transmission des données		max. 12 Mbauds	125, 250 et 500 kBauds

Options

Options indépendantes du variateur

Caractéristiques techniques du module-analyseur de générateur d'impulsions

		Module-analyseur de générateur d'impulsions 6SE6400-0EN00-0AA0
Dimensions (Haut. x Larg. x Prof.)		161 mm x 73 mm x 42 mm
Degré de protection		IP 20
Degré de pollution		2 conformes CEI 60 664-1 (DIN VDE 0110/partie 1), sans condensation en service
Résistance mécanique • utilisation stationnaire • pendant le transport	 déviation accélération déviation accélération	selon DIN CEI 60 068-2-6 (pour module installé correctement) 0,15 mm dans la plage de fréquence 10 Hz à 58 Hz 19,6 m/s^2 dans la plage de fréquence 58 Hz à 500 Hz 3,5 mm dans la plage de fréquence 5 Hz à 9 Hz 9,8 m/s^2 dans la plage de fréquence 9 Hz à 500 Hz
Classe climatique (en service)		3K3 selon DIN CEI 60 721-3-3
Type de refroidissement		Refroidissement naturel
Temp. ambiante et d'agent de refroid. adm. • en service • au transport et au stockage		 –10 °C à +50 °C (14 °F à 122 °F) –20 °C à +70 °C (–14 °F à 158 °F)
Compatibilité électromagnétique	émission immunité	conforme EN 55 011 (1991) Classe A conforme CEI 60 801-3 et EN 61 000-4-3
Humidité relative de l'air (classe d'humidité admissible) • en service • au transport et au stockage		 ≤ 85 % (sans condensation) ≤ 95 %
Alimentation		5 V ± 5 %, 330 mA ou 18 V non stabilisé, 140 mA, protégé contre les courts-circuits
Fréquence de découpage		max. 300 kHz

Documentation

Type de documentation	Langue	N° de référence
Pack de documentation, compris dans la fourniture de chaque variateur, composé d'un CD-ROM [1]) et du guide «Premiers pas» [2]) (version papier)	en plusieurs langues	**6SE6400-5AD00-1AP0**
Instructions de service [2]) (version papier)	allemand	**6SE6400-5AW00-0AP0**
	anglais	**6SE6400-5AW00-0BP0**
	français	**6SE6400-5AW00-0DP0**
	italien	**6SE6400-5AW00-0CP0**
	espagnol	**6SE6400-5AW00-0EP0**
Liste de paramètres [2]) (version papier)	allemand	**6SE6400-5BB00-0AP0**
	anglais	**6SE6400-5BB00-0BP0**
	français	**6SE6400-5BB00-0DP0**
	italien	**6SE6400-5BB00-0CP0**
	espagnol	**6SE6400-5BB00-0EP0**

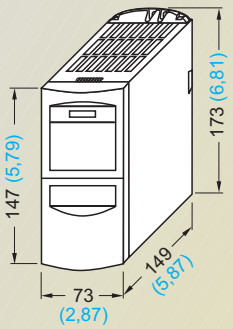
1) Le CD-ROM contient les instructions de service, la liste de paramètres, les programmes de mise en service STARTER et DriveMonitor (version multilingue).

2) Disponible sur Internet à l'adresse http://www.siemens.com/micromaster

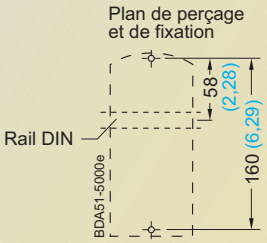
Variateur MICROMASTER 440

Boîtiers	200 V ca à 240 V ca monoph./triph.	380 V ca à 480 V ca triph.	500 V ca à 600 V ca triph.
A	0,12 kW à 0,75 kW	0,37 kW à 1,5 kW	–
B	1,1 kW à 2,2 kW	2,2 kW à 4 kW	–
C	3 kW à 5,5 kW	5,5 kW à 11 kW	0,75 kW à 11 kW

Les puissances indiquées s'appliquent au mode CT.

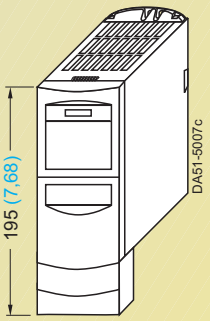


Variateur – Boîtier **A**

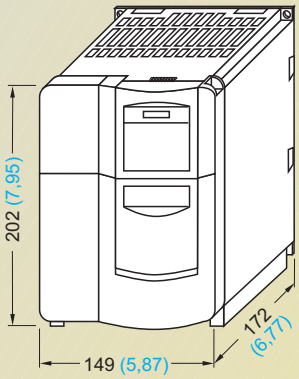


Fixation par
2 vis M4, 2 écrous M4
2 rondelles M4
ou par encliquetage sur rail DIN

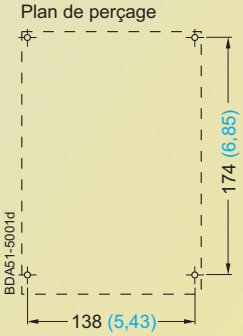
Couple de serrage
avec rondelles: 2,5 Nm
Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 100 mm



Variateur – Boîtier **A**
avec **plaque de connexion des blindages**

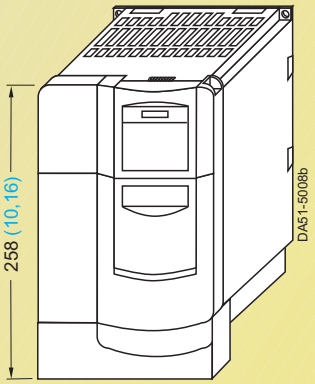


Variateur – Boîtier **B**

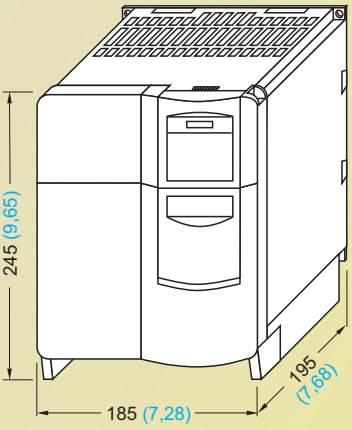


Fixation par
4 vis M4, 4 écrous M4
4 rondelles M4

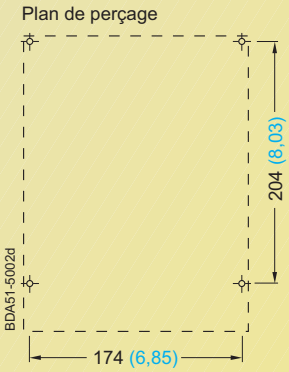
Couple de serrage
avec rondelles: 2,5 Nm
Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 100 mm



Variateur – Boîtier **B**
avec **plaque de connexion des blindages**

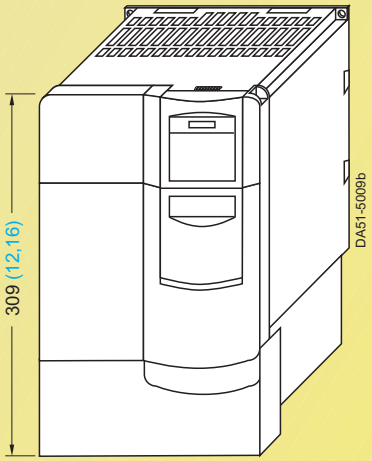


Variateur – Boîtier **C**



Fixation par
4 vis M5, 4 écrous M5
4 rondelles M5

Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm
Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 100 mm



Variateur – Boîtier **C**
avec **plaque de connexion des blindages**

Un module de communication augmente la profondeur d'encastrement de 23 mm (0,91 pouces). Si un module-analyseur de générateur d'impulsions est ajouté, la profondeur d'encastrement augmente de 23 mm (0,91 pouces) supplémentaires.

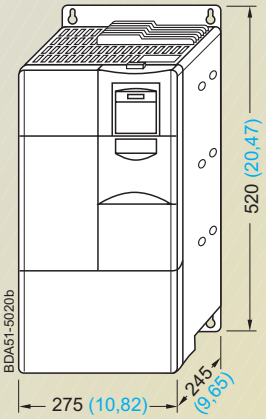
Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Encombrements

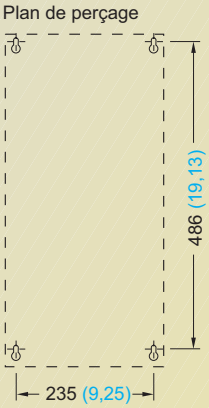
Variateur MICROMASTER 440 (suite)

Boîtiers	200 V ca à 240 V ca triph.	380 V ca à 480 V ca triph.	500 V ca à 600 V ca triph.
D	7,5 kW à 15 kW	15 kW à 22 kW	15 kW à 22 kW
E	18,5 kW à 22 kW	30 kW à 37 kW	30 kW à 37 kW
F	30 kW à 45 kW	45 kW à 75 kW	45 kW à 75 kW

Les puissances indiquées s'appliquent au mode CT.

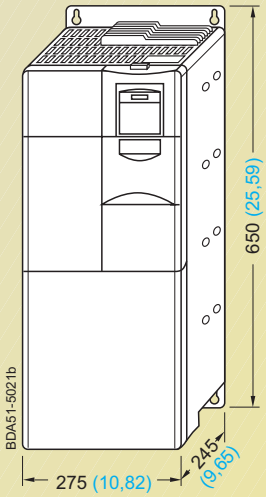


Variateur – Boîtier **D**

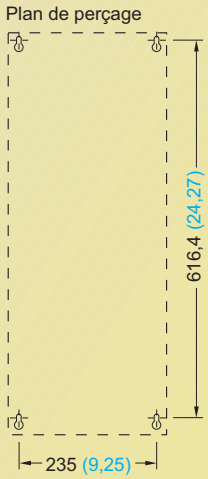


Fixation par
4 vis M8, 4 écrous M8
4 rondelles M8

Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm
Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 300 mm

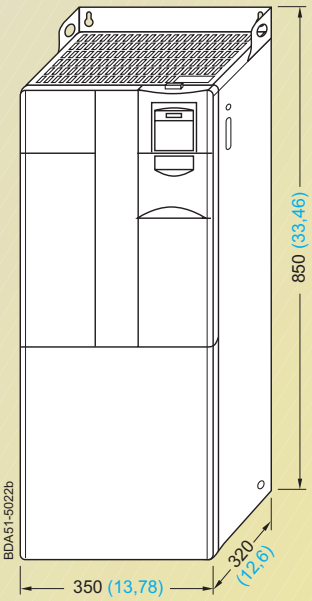


Variateur – Boîtier **E**

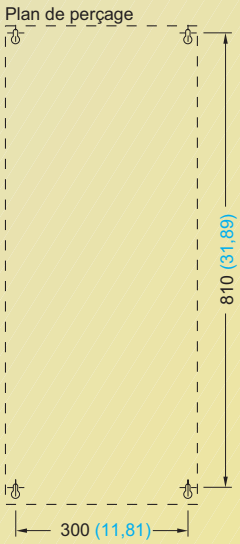


Fixation par
4 vis M8, 4 écrous M8
4 rondelles M8

Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm
Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 300 mm

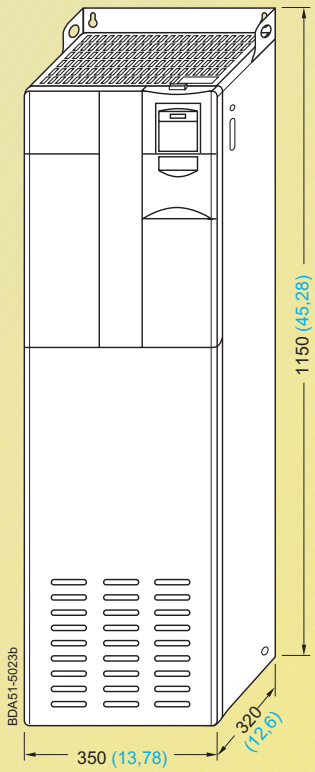


Variateur – Boîtier **F**
sans filtre

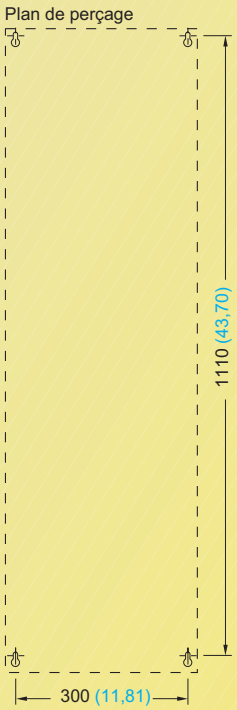


Fixation par
4 vis M8, 4 écrous M8
4 rondelles M8

Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm
Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 350 mm



Variateur – Boîtier **F**
avec filtre



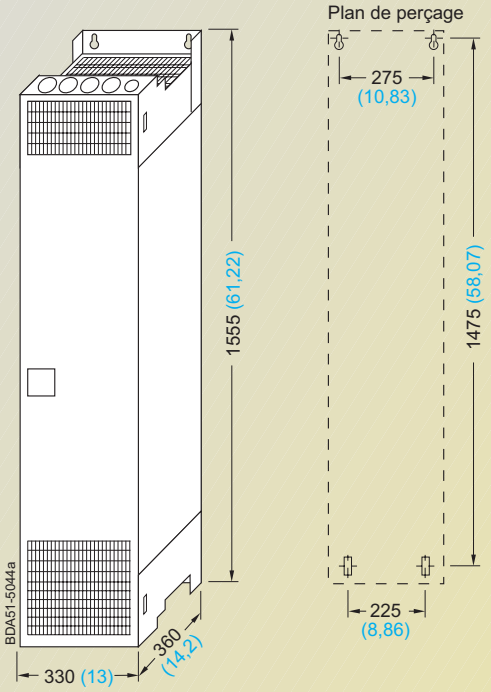
Fixation par
4 vis M8, 4 écrous M8
4 rondelles M8

Couple de serrage
avec rondelles: 3,0 Nm
Réserve de circulation d'air indispensable (haut et bas): 350 mm

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Boîtier	380 V ca à 480 V ca triph.
FX	90 kW à 110 kW
GX	132 kW à 200 kW

Les puissances indiquées s'appliquent au mode CT.



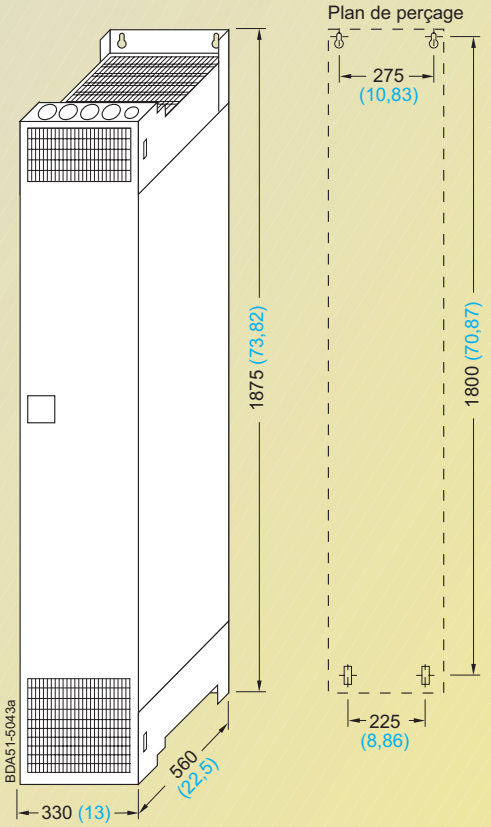
Variateur – Boîtier **FX**

Fixation par
4 vis M8
4 écrous M8
4 rondelles M8
pour raccordement sur rail DIN

Couple de serrage
avec rondelles: 13 Nm + 30 %
Réserve de circulation d'air indispensable
haut: 250 mm
bas: 150 mm
face avant: 100 mm

Raccordement d'énergie

Section de conducteur (max.)	mm^2	1 x 185 ou 2 x 120
	export	1 x 350 ou 2 x 4/0
Cosse de câble tubulaire selon DIN 46 235		10 mm



Variateur – Boîtier **GX**

Fixation par
4 vis M8
4 écrous M8
4 rondelles M8
pour raccordement sur rail DIN

Couple de serrage
avec rondelles: 13 Nm + 30 %
Réserve de circulation d'air indispensable
haut: 250 mm
bas: 150 mm
face avant: 100 mm

Raccordement d'énergie

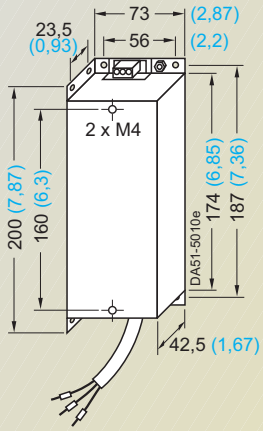
Section de conducteur (max.)	mm^2	2 x 240
	export	2 x 400
Cosse de câble tubulaire selon DIN 46 235		10 mm

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

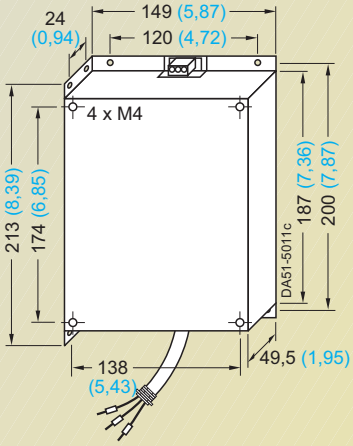
4

Encombrements

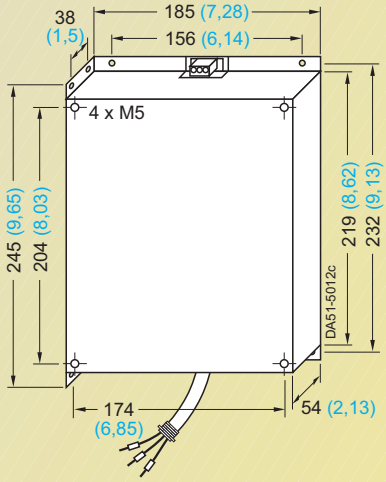
Filtres



Filtre pour Boîtier **A**



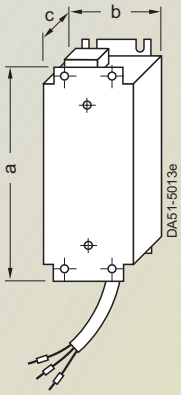
pour Boîtier **B**

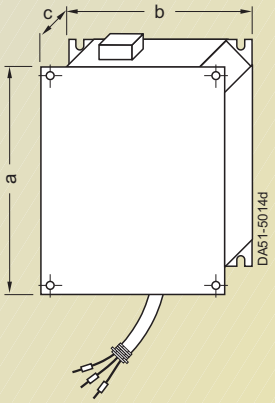


pour Boîtier **C**

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

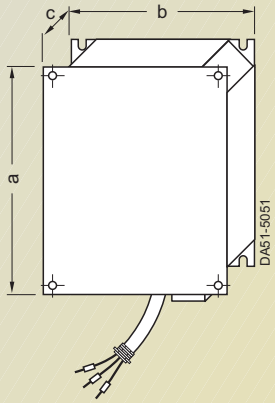
Inductances de commutation réseau





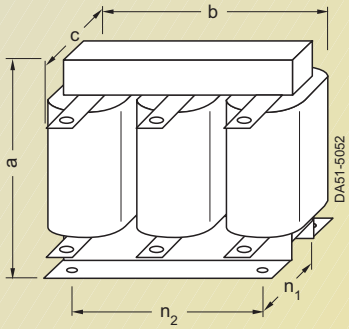
Inductance de commutation réseau pour	Cotes a	b	c	Poids (max.) kg
Boîtier **A**	200 (7,87)	75,5 (2,97)	50 (1,97)	0,8
Boîtier **B**	213 (8,39)	150 (5,91)	50 (1,97)	1,3
Boîtier **C**	245 (9,65)	185 (7,28)	50 (1,97)	2,3

Inductance de commutation réseau pour Boîtier **A** pour Boîtiers **B** et **C**



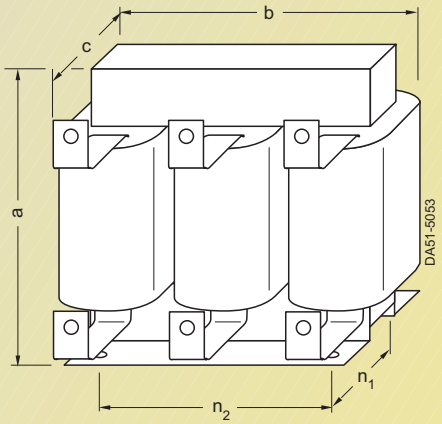
Inductance de commutation réseau pour	Cotes a	b	c	Poids (max.) kg
Boîtier **D**	520 (20,47)	275 (10,83)	85 (3,35)	9,5
Boîtier **E**	650 (25,59)	275 (10,83)	95 (3,74)	17,0

Inductance de commutation réseau pour Boîtiers **D** et **E**



Inductance de commutation réseau Type 6SE6400-	pour variateur Boîtier (FS)	Cotes a	b	c	n_1	n_2	Poids (max.) kg
3CC11-….	**F**	210 (8,27)	240 (9,45)	141 (5,55)	109 (4,29)	190 (7,48)	25,0

Inductance de commutation réseau pour variateur – Boîtier **F**



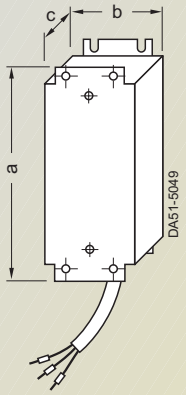
Inductance de commutation réseau Type 6SL3000-	pour variateur Boîtier (FS)	Cotes a	b	c	n_1	n_2	Poids (max.) kg
0CE32-….	**FX**	248 (9,76)	255 (10,04)	203 (7,99)	101 (3,98)	200 (7,87)	24,0
0CE33-….	**GX**	248 (9,76)	255 (10,04)	203 (7,99)	101 (3,98)	200 (7,87)	25,0
0CE35-….	**GX**	269 (10,59)	275 (10,83)	210 (8,27)	118 (4,65)	224 (8,82)	35,0

Inductance de commutation réseau pour variateur – Boîtiers **FX** et **GX**

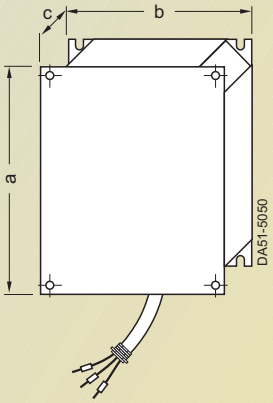
Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Encombrements

Inductances de sortie



Inductance de sortie
6SE6400-3TC00-4AD1



6SE6400-3TC01-0BD0
6SE6400-3TC03-2CD0

Inductance de sortie Type 6SE6400-	Cotes a	b	c	Poids (max.) kg
3TC00-4AD1	200 (7,87)	75,5 (2,97)	50 (1,97)	0,8
3TC01-0BD0	213 (8,39)	150 (5,91)	70 (2,76)	3,4
3TC03-2CD0	245 (9,65)	185 (7,28)	80 (3,15)	5,6

Fig. 1

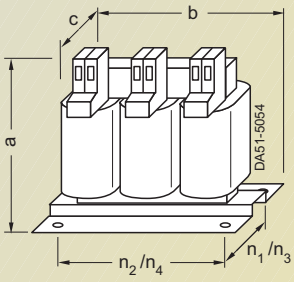
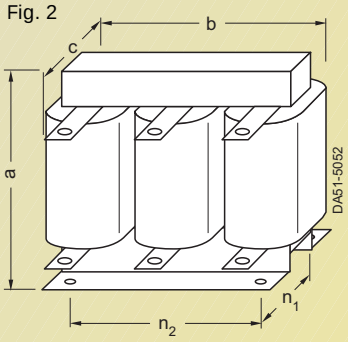


Fig. 2



Inductance de sortie Type 6SE6400-	pour variateur Boîtier (FS)	Fig. N°	Cotes a	b	c	selon DIN 41 308 n_1	n_2	selon DIN EN 60 852-4 n_3	n_4	Poids (max.) kg
3TC02-2DE0	**D**	1	122 (4,80)	124 (4,88)	73 (2,87)	42 (1,65)	[1])	53 (2,09)	112 (4,41)	1,2
3TC02-7DE0	**D**	1	139 (5,47)	148 (5,83)	78 (3,07)	49 (1,93)	90 (3,54)	58 (2,28)	136 (5,35)	2,5
3TC02-8DC0	**D**	1	122 (4,80)	124 (4,88)	73 (2,87)	42 (1,65)	[1])	53 (2,09)	112 (4,41)	1,3
3TC03-2DE0	**D**	2	210 (8,27)	225 (8,86)	179 (7,05)	76 (2,99)	176 (6,93)	–	–	16,0
3TC03-8DD0	**D**	2	210 (8,27)	225 (8,86)	179 (7,05)	76 (2,99)	176 (6,93)	–	–	16,1
3TC05-2EE0	**E**	1	159 (6,26)	178 (7,01)	73 (2,87)	49 (1,93)	113 (4,45)	53 (2,09)	166 (6,54)	3,3
3TC05-4DD0	**D**	2	210 (8,27)	225 (8,86)	150 (5,91)	76 (2,99)	176 (6,93)	–	–	10,7
3TC06-2FE0	**F**	2	269 (10,59)	300 (11,81)	220 (8,66)	100 (3,94)	224 (8,82)	–	–	33,9
3TC07-5ED0	**E**	2	248 (9,76)	270 (10,63)	209 (8,23)	88 (3,46)	200 (7,87)	–	–	24,9
3TC08-0ED0	**E**	2	210 (8,27)	225 (8,86)	150 (5,91)	76 (2,99)	176 (6,93)	–	–	10,4
3TC08-8FE0	**F**	2	321 (12,64)	350 (13,78)	288 (11,34)	120 (4,72)	264 (10,39)	–	–	51,5
3TC14-5FD0	**F**	2	321 (12,64)	350 (13,78)	288 (11,34)	120 (4,72)	264 (10,39)	–	–	51,5
3TC15-4FD0	**F**	2	210 (8,27)	225 (8,86)	150 (5,91)	76 (2,99)	176 (6,93)	–	–	11,2

1) Rainure de fixation au centre de l'embase.

Inductances de sortie pour variateur – Boîtiers **D**, **E** et **F**

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Résistances de freinage

Fig. 1

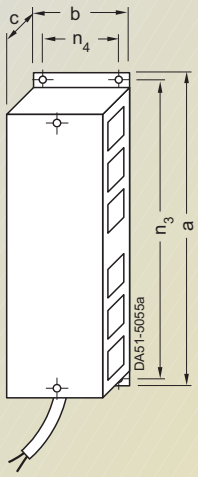


Fig. 2

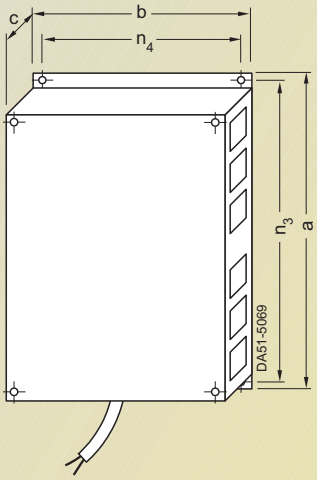
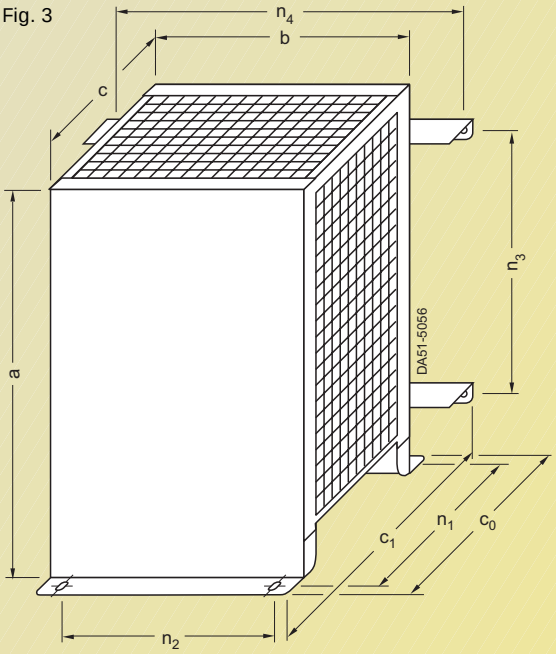


Fig. 3



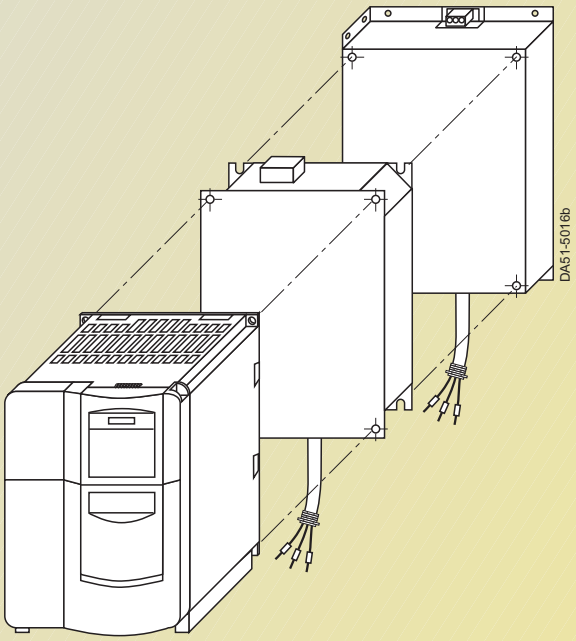
Résistance de freinage Type 6SE6400-	pour variateur Boîtier (FS)	Fig. N°	Cotes a	b	c	c_0	c_1	pour montage vertical n_1	n_2	pour montage mural n_3	n_4	Poids (max.) kg
4BC05-0AA0	**A**	1	230 (9,06)	72 (2,83)	43,5 (1,71)	–	–	–	–	217 (8,54)	56 (2,20)	1,0
4BC11-2BA0	**B**	2	239 (9,41)	149 (5,87)	43,5 (1,71)	–	–	–	–	226 (8,90)	138 (5,43)	1,6
4BC12-5CA0	**C**	3	285 (11,22)	185 (7,28)	150 (5,91)	185 (7,28)	217 (8,54)	170 (6,69)	145 (5,71)	200 (7,87)	230 (9,06)	3,8
4BC13-0CA0	**C**	3	285 (11,22)	185 (7,28)	150 (5,91)	185 (7,28)	217 (8,54)	170 (6,69)	145 (5,71)	200 (7,87)	230 (9,06)	3,8
4BC18-0DA0	**D**	3	515 (20,28)	270 (10,63)	175 (6,89)	210 (8,27)	242 (9,53)	195 (7,68)	205 (8,07)	350 (13,78)	315 (12,40)	7,4
4BC21-2EA0	**E**	3	645 (25,39)	270 (10,63)	175 (6,89)	210 (8,27)	242 (9,53)	195 (7,68)	205 (8,07)	480 (18,90)	315 (12,40)	10,6
4BC22-5FA0	**F**	3	650 (25,59)	400 (15,75)	315 (12,40)	382 (15,04)	382 (15,04)	335 (13,19)	270 (10,63)	510 (20,08)	435 (17,13)	16,7
4BD11-0AA0	**A**	1	230 (9,06)	72 (2,83)	43,5 (1,71)	–	–	–	–	217 (8,54)	56 (2,20)	1,0
4BD12-0BA0	**B**	2	239 (9,41)	149 (5,87)	43,5 (1,71)	–	–	–	–	226 (8,90)	138 (5,43)	1,6
4BD16-5CA0	**C**	3	285 (11,22)	185 (7,28)	150 (5,91)	185 (7,28)	217 (8,54)	170 (6,69)	145 (5,71)	200 (7,87)	230 (9,06)	3,8
4BD21-2DA0	**D**	3	515 (20,28)	270 (10,63)	175 (6,89)	210 (8,27)	242 (9,53)	195 (7,68)	205 (8,07)	350 (13,78)	315 (12,40)	7,4
4BD22-2EA0	**E**	3	645 (25,39)	270 (10,63)	175 (6,89)	210 (8,27)	242 (9,53)	195 (7,68)	205 (8,07)	480 (18,90)	315 (12,40)	10,6
4BD24-0FA0	**F**	3	650 (25,59)	400 (15,75)	315 (12,40)	382 (15,04)	382 (15,04)	335 (13,19)	270 (10,63)	510 (20,08)	435 (17,13)	16,7
4BE14-5CA0	**C**	3	285 (11,22)	185 (7,28)	150 (5,91)	185 (7,28)	217 (8,54)	170 (6,69)	145 (5,71)	200 (7,87)	230 (9,06)	3,8
4BE16-5CA0	**C**	3	285 (11,22)	185 (7,28)	150 (5,91)	185 (7,28)	217 (8,54)	170 (6,69)	145 (5,71)	200 (7,87)	230 (9,06)	3,8
4BE21-3DA0	**D**	3	515 (20,28)	270 (10,63)	175 (6,89)	210 (8,27)	242 (9,53)	195 (7,68)	205 (8,07)	350 (13,78)	315 (12,40)	7,4
4BE21-8EA0	**E**	3	645 (25,39)	270 (10,63)	175 (6,89)	210 (8,27)	242 (9,53)	195 (7,68)	205 (8,07)	480 (18,90)	315 (12,40)	10,6
4BE24-2FA0	**F**	3	650 (25,59)	400 (15,75)	315 (12,40)	382 (15,04)	382 (15,04)	335 (13,19)	270 (10,63)	510 (20,08)	435 (17,13)	16,7

Résistances de freinage pour variateur – Boîtiers **A** à **F**

Toutes dimensions en mm (dimensions en pouces)

Encombrements

Assemblage d'un variateur avec une option



Exemple:
Assemblage d'un variateur avec une inductance et un filtre

Les autres options éventuelles doivent être rapportées sur le côté.

MICROMASTER 410/420/430/440

Annexe

A/2 Environnement, ressources et recyclage
A/3 Certificats ISO 9001
A/4 Normes (conformité)
A/6 Coffret de présentation
A/7 Centre de formation
Stages
A/8 Types de moteurs (tableau récapitulatif)
A/10 Sociétés et représentations Siemens en Europe
A/11 Sociétés et représentations Siemens dans le monde
A/13 Services en ligne
A/14 Services & Support
A/15 Index alphabétique
A/16 Index des numéros de référence
Indications relatives à la commande
A/17 Conditions de vente et de livraison
Règlements d'exportation

A

Annexe

Environnement, ressources et recyclage

Siemens AG a le souci de contribuer à la protection de l'environnement et de ménager les ressources naturelles. Ces principes s'appliquent tant à nos méthodes de production/fabrication qu'à nos produits.

Dès le stade du développement, nous tenons compte des impacts éventuels sur l'environnement. Nous aspirons à éviter ou à minimiser les nuisances – en allant même plus loin que la réglementation en vigueur.

Les principales activités de préservation de l'environnement sont les suivantes:

- Au-delà du respect de la réglementation en matière de protection de l'environnement, nous travaillons continuellement à minimiser les incidences sur les milieux ainsi que la consommation d'énergie et de ressources naturelles.
- Nous prenons toutes les mesures nécessaires pour empêcher une dégradation de l'environnement.
- L'impact sur l'environnement est évalué et pris en compte au stade initial de la conception du produit et de la planification des processus de fabrication.
- Par un management environnemental approprié, nous veillons à la mise en pratique efficace de notre politique d'environnement. Les procédures techniques et organisationnelles nécessaires à cet effet font l'objet d'un contrôle régulier et d'une amélioration continuelle.
- Chaque collaborateur est tenu d'agir dans le sens de la préservation de l'environnement. Chaque supérieur hiérarchique est tenu de motiver les membres du personnel pour les mobiliser en raison des objectifs inhérents à la protection de l'environnement.
- Nous intervenons auprès de nos partenaires pour les inciter à procéder en concertation avec les lignes directrices environnementales que nous appliquons. Nous coopérons étroitement avec les autorités et les administrations compétentes.
- Nous informons le public intéressé des incidences sur l'environnement ayant leur origine au niveau du Groupe et sur nos prestations ciblées environnement.
- L'ensemble de la documentation est imprimé sur papier blanchi sans chlore.

A

Certificats ISO 9001

C E R T I F I C A T E

DQS GmbH

hereby certifies that the company

Siemens AG
Automation and Drives
Standard Drives
Frauenauracher Straße 80
D-91056 Erlangen

with the locations as listed in the annex

for the scope

Design / development, production, sales / marketing and service of standard drives and customer-specific design

has implemented and maintains a

Quality Management System.

An audit, documented in a report, has verified that this quality management system fulfills the requirements of the following standard:

DIN EN ISO 9001 : 2000
December 2000 edition

This certificate is valid until 2005-08-12

Certificate Registration No.: 000357 QM

Frankfurt am Main, Berlin 2002-08-13

Dr.-Ing. K. Petrick

Dipl.-Ing. S. Heinloth

MANAGING DIRECTORS

DQS GmbH Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen
D-60433 Frankfurt am Main, August-Schanz-Straße 21
D-10787 Berlin, Burggrafenstraße 6

A

Normes (conformité)

Marquage CE

CE

Les variateurs MICROMASTER satisfont aux exigences de la directive basse tension 73/23/CEE et aux prescriptions de la directive CEM 89/336/CEE, s'ils sont correctement choisis et installés. Un certificat de conformité peut être délivré sur demande.

Les appareils sont conformes aux normes définies par le Journal officiel des Communautés européennes mentionnées ci-après:

Directive basse tension

- **EN 60 204**

Sécurité des machines, équipement électrique des machines

- **EN 50 178**

Equipements électroniques utilisés dans les installations de puissance (type à courant fort).

Directive spécifique machine

Les appareils sont adaptés à l'installation sur machines. La satisfaction des exigences de la directive spécifique machine 89/392/CEE impose la disposition d'un certificat spécial de conformité. Ce document doit être établi par le responsable du montage de l'installation ou la mise en service de la machine.

Directive CEM

- **EN 61 800-3**

Entraînements électriques de puissance à vitesse variable Partie 3: norme produit relative à la CEM, méthodes d'essai spécifiques incluses.

A dater du 01.01.2002, les systèmes d'entraînements électriques sont régis par l'application de la norme produit relative à la CEM EN 61 800-3/A11 modifiée. Les commentaires ci-après s'appliquent aux variateurs de fréquence Siemens de la série 6SE6:

- La norme produit relative à la CEM EN 61 800-3/A11 ne concerne pas directement un variateur de fréquence, mais plus précisément un PDS (Power Drive System), regroupant le variateur et l'ensemble câblage/circuits ainsi que les moteurs et les lignes.
- Sur cette base, un variateur de fréquence n'est considéré que comme un composant, auquel s'applique en tant que tel la norme produit relative à la CEM EN 61 800-3/A11. Les instructions de service du variateur indiquent cependant quelles conditions peuvent satisfaire aux exigences de la norme produit en cas d'intégration d'un variateur de fréquence dans un PDS. Dans la UE, la directive CEM est pour un PDS satisfaite par simple application de la norme produit EN 61 800-3/A11. Selon les termes de la directive CEM, les variateurs de fréquence utilisés seuls ne sont en règle générale pas soumis à l'obligation de labélisation.
- Les variateurs de fréquence proprement dits sont en tant que composants seulement réservés «à disposition restreinte» pour les personnes et les utilisateurs disposant des compétences CEM requises. Ils ne sont en aucun cas prévus pour une distribution exempte de restrictions ou «disposition non restreinte» pour les consommateurs.
  Il faut ici établir une distinction nette entre variateurs de fréquence et PDS. Un PDS peut ainsi être conçu par son fabricant à des fins d'usage non restreint, sous réserve d'application de la norme. Les composants constitutifs du PDS restent par contre sous certaines conditions soumis à disposition restreinte.
- La norme produit relative à la CEM EN 61 800-3/A11, en vigueur depuis le 01.01.2002, donne pour la première fois indication de valeurs seuils de tension parasites des conducteurs et de dérangements irradiants s'appliquant aux «environnements de niveau 2» (réseaux industriels n'assurant pas l'alimentation des ménages). Si ces valeurs seuils restent inférieures à celles des filtres Classe A conformes EN 55 011, un PDS comportant un variateur de fréquence de la série 6SE6 non équipé de filtre satisfait à ces valeurs sans exiger de dispositions complémentaires, alors qu'il ne satisfait pour autant aux prescriptions de la norme EN 61 800-3/A11.
- S'ils sont pourvus de filtres intégrés ou externes, et compte tenu des prescriptions d'installations de la documentation, les variateurs de fréquence constitutifs du PDS satisfont aux indications de la norme produit EN 61 800-3/A11:
  - avec filtres Classe B conformes EN 55 011, distribution exempte de restrictions en environnement niveau 1 (habitat et établissements industriels)
  - avec filtres Classe A conformes EN 55 011, distribution restreinte en environnement niveau 1 plus panneaux de sécurité et mise en oeuvre par spécialistes des installations CEM
  - avec filtres Classe A conformes EN 55 011 en environnement niveau 2 (secteur d'activité industrielle), tout en considérant que ces filtres dépassent plus largement encore les exigences de la norme EN 61 800-3/A11.
- Il faut ici établir une claire distinction entre les normes produits pour systèmes d'entraînements électriques (PDS) de la série EN 61 800-3/A11 (dont la partie 3/A11 traite les problèmes de CEM) et les normes produits spécifiques aux appareillages/systèmes/machines, etc. Aucune modification induite ne devrait influencer l'utilisation pratique des variateurs de fréquence. Les variateurs de fréquence étant toujours des éléments d'un PDS, qui fait partie constitutive d'une machine, le fabricant de la machine doit en fonction du type et de l'environnement satisfaire aux exigences de diverses normes, telles par ex. que EN 61 000-3-2 pour les harmoniques réseau et EN 55 011 pour les perturbations radioélectriques. La norme produit pour les PDS s'avère en elle même dans ce cas soit insuffisante soit sans effet.

En ce qui concerne le respect des valeurs seuils propres aux harmoniques réseau, la norme produit CEM EN 61 800-3/A11 relative aux PDS fait référence à l'application des normes EN 61 000-3-2 et EN 61 000-3-12.

Compatibilité électromagnétique

Un montage correct, conforme aux instructions d'installation spécifique produit, élimine la génération de rayonnements électromagnétiques parasites.

Le tableau ci-après donne les résultats de mesure concernant les émissions de perturbation et l'immunité des variateurs MICROMASTER.

Les variateurs ont été installés conformément aux directives avec des câbles de moteur et de commande blindés.

Effets CEM Norme/Essai		Critères caractéristiques	Valeur limite
Perturbations radioélectriques EN 61 800-3 (Env. niveau 1 [1]))	Conduites sur câble réseau	150 kHz à 30 MHz	Non filtré: non testé Filtre interne/externe: Disposition non restreinte [2]) (Catégorie C1): valeur seuil conforme EN 55 011 Classe B (exclusivement pour MICROMASTER 410) Disposition restreinte [3]) (Catégorie C2): valeur seuil conforme EN 55 011, Classe A, Groupe 1
	Générées par l'entraînement	30 MHz à 1 GHz	Tous les appareils Disposition restreinte [3]): valeur seuil conforme EN 55 011 Groupe 1, Classe A
Immunité aux décharges électrostatiques EN 61 000-4-2 Décharge dans l'air Décharge au contact		 Degré de sévérité 3 Degré de sévérité 3	 8 kV 6 kV
Immunité aux champs électriques EN 61 000-4-3 Champs électriques appliqués à l'appareil		Degré de sévérité 3 26 MHz à 1 GHz	10 V/m
Immunité aux transitoires rapides en salves EN 61 000-4-4 Sur toutes les connexions de conducteurs		Degré de sévérité 4	4 kV
Immunité aux ondes de choc EN 61 000-4-5 Sur les conducteurs réseaux		Degré de sévérité 3	2 kV
Immunité aux perturbations HF, conduites EN 61 000-4-6 Sur les conducteurs réseaux, moteurs et de commande		Degré de sévérité 4 0,15 MHz à 80 MHz 80 % AM (1 kHz)	10 V

Certification UL

c UL us LISTED

Variateur Type 5B33 certifié ㊊ et c㊊ conformément à UL508C.

Pour l'utilisation dans des environnements avec degré de pollution 2.

1) **Environnement niveau 1**
(logements, espaces de vente et établissement artisanaux ou industriels): environnement incluant les logements, locaux et équipements directement raccordés sur réseau basse tension alimentant le bâtiment d'installation, sans transformateur FI.

2) **Disposition exempte de restriction**
Réseau de distribution sur lequel la mise en oeuvre exclut toute compétence CEM du client ou de l'utilisateur.

Catégorie C1:
sytème d'entraînement (PDS = Power Drive System) de tension nominale < 1000 V. Pour utilisation en environnement niveau 1.

3) **Disposition restreinte:**
réseau de distribution sur lequel la mise en oeuvre est limitée aux commerciaux, clients ou utilisateurs disposant à titre individuel ou collectif des compétences CEM requises.

Catégorie C2:
sytème d'entraînement (PDS = Power Drive System) de tension nominale < 1000 V. Pour installation, mise en oeuvre et utilisation en environnement niveau 1 réalisée par spécialistes des applications CEM.

Annexe

Coffret de présentation

Grâce à un commutateur, le coffret de présentation MICROMASTER 420 + 440 permet de sélectionner l'un ou l'autre type de variateur.

Les variateurs sont équipés de panneaux d'affichage standard (SDP). Un BOP, AOP ou toute autre option sont à commander en sus.

Les propriétés suivantes caractérisent ce coffret de présentation:

- 2 variateurs (MICROMASTER 420 et MICROMASTER 440)
- moteur asynchrone 1LA7 Siemens
- freinage mécanique haute précision, pour démonstration de la régulation de couple
- double plage de tension (90 V à 130 V et 190 V à 265 V)
- coffret métal haute résistance, particulièrement adapté pour les transports par avion.

Coffret de présentation	N° de référence	Poids, env. kg
MICROMASTER 420 et 440	**6SE6400-0DC40-0AA0**	15

Système coffret de présentation SIDEMO

Dans le cadre du système de coffret de présentation modulaire SIDEMO pour systèmes mini-dimensionnement, on dispose également d'un coffret de présentation pour les variateurs MICROMASTER.

Les coffrets de présentation MICROMASTER peuvent, soit individuellement soit en groupe, être exploités en association avec d'autres systèmes de présentation, tels par ex. que LOGO!, SIMATIC S7-200, SITOP DC-USV, etc.

Les systèmes de présentation sont livrés sous malettes bleu foncé 400 x 300 x 210 mm. Les malettes sont empilables.

L'extension du coffret de présentation MICROMASTER 420/440 destinée à la présentation d'un module PROFIBUS (ne faisant pas partie de la livraison du coffret de présentation) est réalisable par intégration sur TIA en association avec les systèmes de présentation SIMATIC S7-300 Compact et un pupitre tactile TP170B.

Coffret de présentation SIDEMO	N° de référence	Poids, env. kg
MICROMASTER 410 • panneau de commande **OP** inclus	**6AG1062-1AA08-0AA0**	10
MICROMASTER 420 • panneau de commande **BOP** inclus	**6AG1062-1AA02-0AA0**	10
MICROMASTER 440 • panneau de commande **BOP** inclus	**6AG1062-1AA02-1AA1**	10
MICROMASTER 440 • panneau de commande **BOP** inclus • le moteur est équipé d'un **dispositif régulateur de charge**	**6AG1062-1AA06-0AA0**	10
MICROMASTER 440 • panneau de commande **BOP** et **module-analyseur de générateur d'impulsions** inclus • le moteur est équipé d'un **capteur** et d'un **dispositif régulateur de charge**	**6AG1062-1AA07-0AA0**	10

Toutes autres informations sont à disposition à l'adresse Internet: http://www.siemens.de/sidemo

Centre de formation

Le Centre de formation A&D Siemens est présent dans le monde entier et propose les stages initiation-spécialisation pour systèmes MICROMASTER indiqués ci-après. Des formations spécialisés sont réalisables sur les sites d'exploitation des clients.

Interlocuteur:

Centres d'information et de formation A&D dans les régions et représentations régionales en Allemagne:
Tél.: +49 (0) 9 11-8 95-32 02

Centrale:

Siemens AG
Automatisation
et d'entraînement
Centre de formation
Postfach/BP 48 48
D-90327 Nürnberg

E-mail:
A&D.Kursbuero@nbgm.siemens.de
Téléphone:
+49 (0) 9 11-8 95-32 00
Fax:
+49 (0) 9 11-8 95-32 75

Stages

Service, mise en service MICROMASTER 4

SD-MM4 (2 jours)

Ce stage s'adresse aux spécialistes de la mise en service et de la maintenance des entraînements MICROMASTER 4. Il assure l'acquisition des connaissances indispensables pour l'exploitation fonctionnelle des variateurs MICROMASTER 440. Ce stage inclut la formation sur variateurs MICROMASTER 420. Les principes de la formation sont ciblés besoins, dans la mesure où ils sont nécessaires pour garantir une compréhension parfaite. Le stage s'adresse ainsi également aux néophytes.

Objectif/Contenu:

- Formation de base – Moteurs asynchrones
- Formation de base – Variateurs
- Paramétrage sur BOP, AOP
- Logiciels PC DriveMonitor/STARTER
- Mise en service avec caractéristique *U/f* et régulation vectorielle
- Paramétrage programmable des bornes d'entrée/sortie
- Application des fonctions spéciales telles que freinage par injection de courant continu, reprise au vol
- Alarmes et messages de défaut
- Essais de simulation sur coffret de présentation.

Communication MICROMASTER 4

SD-MM4-COM (2 jours)

Ce stage s'adresse aux spécialistes de la mise en service et de la maintenance exploitant les MICROMASTER 4 sur PROFIBUS-DP. Une bonne connaissance des MICROMASTER et du SIMATIC S7 est indispensable pour la participation.

Le stage assure l'acquisition de la maîtrise du concept de Totally Integrated Automation (TIA).

Objectif/Contenu:

- Formation de base sur PROFIBUS-DP avec spécialisation aux techniques d'entraînement
- Architecture du système de bus PROFIBUS-DP
- Configuration d'un réseau PROFIBUS-DP en langage STEP 7
- Mise en service des variateurs MICROMASTER sur PROFIBUS-DP
- Transmission des données de processus et des paramètres (protocole, profil PNO)
- PROFIBUS-DP avec extension Motion Control (transmission directe, équidistance, synchronisme)
- Bibliothèque de blocs
- Drive ES SIMATIC
- Diagnostic d'erreur de l'entraînement via le système bus
- Essais de simulation sur coffrets de présentation MICROMASTER 440 et SIMATIC S7 avec CPU 315-2 DP.

Conseil utile:
Les stages font souvent suite au stage SD-MM4. Une bonne organisation permet aux participants d'éviter tout déplacement inutile.

Remarque:
Ce stage inclut la formation à la bibliothèque de blocs Drive ES SIMATIC. Une information complète sur les alternatives telles que les instructions de chargement/transfert, les fonctions système, les blocs DVA-S7, est offerte dans le cadre du stage SD-MD-COM.

Computer-based training (CBT) et Web-based training (WBT)

Une mise en service interactive est effectuée avec le variateur MICROMASTER 420. L'utilisation du clavier de paramétrage est absolument identique à celle requise sur l'appareil d'origine. En fonction du niveau de connaissance, le temps d'apprentissage varie de 3 à 4 heures

Contenu:

- moteurs asynchrones reliés sur réseau et aux variateurs
- récapitulatif variateurs MICROMASTER
- installation électrique
- introduction des paramètres, structures des blocs de paramètres
- plaque signalétique du moteur
- mise en service simple
- assignation des fonctions aux bornes.

Toutes autres informations complémentaires sont consultables dans le catalogue ITC ou à l'adresse ***http://www.sitrain.com***.

Annexe

Types de moteurs (tableau récapitulatif)

Siemens tient à disposition des types de moteurs parfaitement adaptés aux variateurs MICROMASTER.

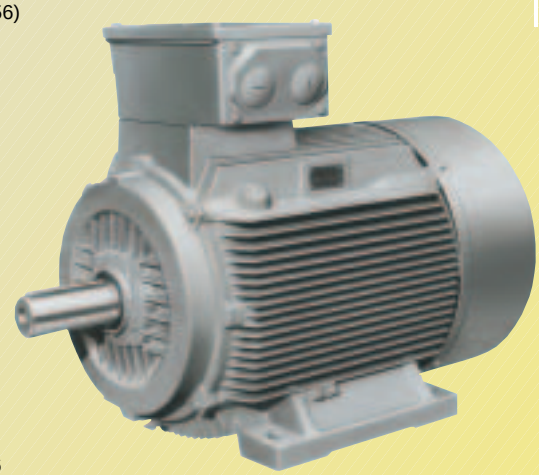
Les tableaux ci-après fournissent toutes indications relatives aux types de moteurs standard produits par Siemens.

Les tableaux indiquent également les moteurs à carter résistant aux hautes pressions, les moteurs de bateaux et les moteurs à gaz combustibles disponibles.

Les informations complètes sur la gamme de produits et les références de commande, les caractéristiques techniques détaillées et les explications, sont consultables aux catalogues M 11 et M 15.

Moteurs avec carter en fonte grise

Classes de rendement (Efficiency Class)	EFF 1 *)	EPACT	EFF 2 *)		
Moteur, type	**1LG6**	**1LA6****)	**1LA6**	**1LG4**	**1LA8**
Puissance (4 pôles)	18,5-200 kW	50-200 hp	2,2-15 kW	18,5-200 kW	250-1000 kW
Vitesse de rotation/Couple	Vitesse de rotation tr/min 3000 1500 1000 750	Vitesse de rotation tr/min 3600 1800 1200	Vitesse de rotation tr/min 3000 1500 1000 750		
Tension (normale 50 Hz, sous réserve d'autre indication)	230/400 V Δ/Y 400/690 V Δ/Y	60 Hz 460 V Δ	230/400 V Δ/Y 400/690 V Δ/Y		400/690 V Δ/Y
Encombrement (dimensions)	180-315	225-315	100-160	180-315	315-450
Version	IM B3 IM B5 IM V1 IM B14 (Types 100 à 160) IM B35				IM B3 IM V1 IM B35
Types de carters	Fonte grise				
Degré de protection	IP 55 (IP 65, IP 56)				IP 55 (IP 56)



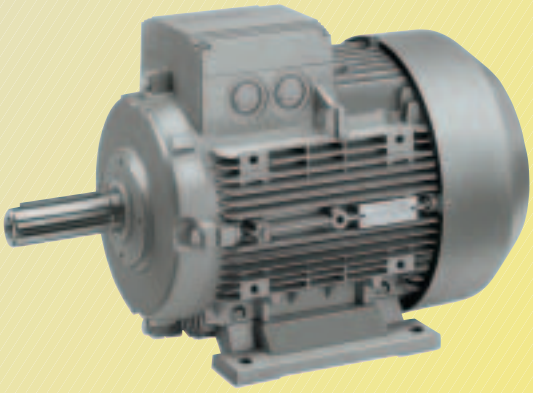
Ex. Moteur 1LA6

*) 1,1 kW à 90 kW, 2 et 4 pôles
**) Type ultérieur 1LG6

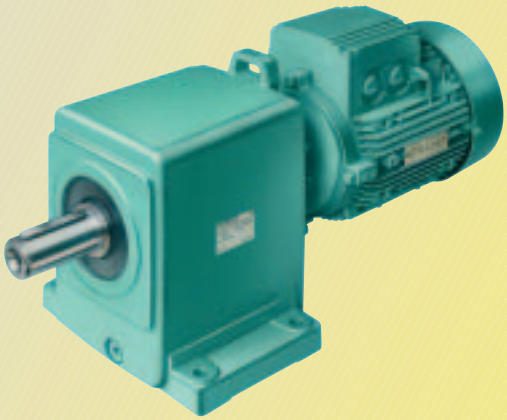
A

Moteurs avec carters en aluminium Motoréducteurs

EFF 1 *)	EPACT	EFF 2 *)		Réducteur à pignon droit	Réducteur à plat	Réducteur à renvoi d'angle	Réducteur à pignon droit sans fin
1LA9	**1LA9**	**1LA7**	**1LA5**	**2KG11**	**2KG12**	**2KG13**	**2KG14**
0,06-30 kW	0,08-40 hp	0,06-15 kW	18,5-45 kW	0,09-7,5 kW			0,12-7,5 kW
Vitesse de rotation tr/min	Vitesse de rotation tr/min	Vitesse de rotation tr/min		Couple Nm	Couple Nm	Couple Nm	Couple Nm
3000 1500 1000	3600 1800 1200	3000 1500 1000 750		80-550	130-660	120-800	70-1400
230/400 V Δ/Y 400/690 V Δ/Y	60 Hz 460 V Δ	230/400 V Δ/Y 400/690 V Δ/Y		230/400 V Δ/Y; 500 V Y 400/690 V Δ/Y			
56-200		56-160	180-225	63-132			
IM B3 IM B5 IM V1 IM B14 (Types 56 à 160) IM B35				Type embase Type bride Type universel			
Aluminium				Moulage en coquilles (fonte)	Aluminium	Aluminium ou fonte grise	
IP 55 (IP 65, IP 56)				IP 55 (IP 65, IP 56)			



Ex. Moteur 1LA7



Ex. Motoréducteur à pignon droit 2KG11

*) 1,1 kW à 90 kW, 2 et 4 pôles

A

Annexe

Sociétés et représentations Siemens en Europe

Albanie
BINDI sh. p. k.
Tirana

Arménie
Representative of Siemens AG
Yerevan

Autriche
Siemens AG Österreich
Wien
Bregenz
Deutschlandsberg
Eisenstadt
Graz
Innsbruck
Klagenfurt
Klosterneuburg
Linz
Salzburg
St. Pölten
Villach

Azerbaïdjan
Representative of SIMKO AS
Baku

Bélarus
Representative of Siemens AG
Minsk

Belgique
Siemens S. A.
Bruxelles
Antwerpen
Boussu
Colfontaine
Dilsen-Stokkem
Gent
Haasrode
Herentals
Huizingen
Liège
Namur
Oostkamp
Zaventem

Bosnie-Herzégovine
Siemens d.o.o.
Sarajevo

Bulgarie
Siemens AG Representative in Bulgaria
Sofia

Chypre
GEVO Ltd.
Nicosia

Croatie
Siemens d.d.
Zagreb

Danemark
Siemens A/S
Ballerup
Alborg
Brønshøj
Esbjerg
Hedensted
Højbjerg
Odense
Skensved
Tåstrup
Vejle

Espagne
Siemens S. A.
Bilbao
Cornellá de Llobregat
Gijoñ
La Coruña
Las Palmas de Gran Canaria
León
Málaga
Murcia
Palma de Mallorca
Santa Cruz de Tenerife
Sevilla
Tres Cantos (Madrid)
Valencia
Vallodolid
Vigo
Zaragoza

Estonie
AS Siemens
Tallinn

Finlande
Siemens
Osakeyhtiö
Espoo
Helsinki

France
Siemens S. A. S.
Saint-Denis
Bihorel
Caluire-et-Cuire
Cesson Sévigné
Dijon
Haguenau
La Garenne Colombes
La-Suze-sur-Sarthe
Lesquin
Les Ulis
Lissess
Lormont
Marseille
Mérignac
Metz
Montrouge
Molsheim
Nanterre
Nantes
Nice
Pantin
Paris La Défense
Reims
Saint-Denis
Saint-Quentin
Strasbourg
Toulouse

Géorgie
Representative of Siemens AG
Tbilisi

Grande-Bretagne
Siemens plc
Bracknell
Beeston
Belfast
Bellshill
Birmingham
Bristol
Camberley
Cambridge
Chessington
Christchurch
Clevedon
Corby
Congleton
Crawley
Cumbernauld
East Kilbridge
Fareham
Glasgow
Hemel Hempstead
Hounslow
Ilford
Isle of Wight
London
Luton
Manchester
Milton Keynes
Newcastle-upon-Tyne
Oldham
Oxford
Poole
Purley
Romsey
Telford
Wellingborough
Wembley

Grèce
Siemens A. E.
Athen, Amaroussio
Acharnes
Thessaloniki
Vassiliko Evias

Hongrie
Siemens Rt.
Budapest
Bicske
Cegled
Szombathely

Irlande
Siemens Ltd.
Dublin

Islande
Smith & Nordland HF
Reykjavik

Italie
Siemens S. p. A.
Milano
Bari
Bologna
Brescia
Cagliari
Casoria
Cassina de Pecchi
Fanglia
Firenze
Genova
Napoli
Padova
Palermo
Pescara
Roma
Torino
Verona

Lettonie
Siemens S/A
Riga

Lituanie
Lietuvos ELTIKA
Vilnius
Klaipeda

Luxembourg
Siemens S. A.
Luxembourg-Hamm

Macédonie
SITAI d.o.o.
Skopje

Malte
J.R.D. SYSTEMS Ltd.
Harun

Moldavie
Siemens s.r.l.
Chisinau

Norvège
Siemens A/S
Oslo
Fyllingsdalen
Trondheim

Pays-Bas
Siemens Nederland N. V.
Den Haag
Alphen a/d Rijn
Zoetermeer

Pologne
Siemens Sp.z.o.o.
Warszawa
Gdañsk-Wrzeszcz
Katowice
Kratów
Poznañ
Wroclaw

Portugal
Siemens S. A.
Lissboa
Amadora
Albufeira
Carnaxide
Coimbra
Evora
Loures
Matosinhos Codex
Mem Martins
Seixal

République slovaque
Siemens s.r.o.
Bratislava
Dolný Kubin
Horná Streda
Michalovce
Nitra
Nové Zámky
Trnava

République tchèque
Siemens s.r.o.
Praha
Brno
Děčín
Stříbro
Trutnov

Roumanie
Siemens birou de consultaţii tehnice
Bucureşti
Slatina

Russie
Siemens GmbH Moskau
Moskau
Barnaul
Jakutsk
Jekaterinburg
Jrkutsk
Jshewsk
Kaluga
Krasnodar
Nowosibirsk
Perm
St. Petersburg
Tbilissi
Tjumen
Tomsk
Ufa
Wladiwostok

Slovénie
Siemens d.o.o.
Ljubljana
Kranj
Maribor

Suède
Siemens AB
Upplands Väsby
Göteborg
Haninge
Jönköping
Kista
Malmö
Solna
Sundsvall

Suisse
Siemens Schweiz AG
Zürich
Adliswil
Basel
Bioggio
Bronschhofen
Dietikon-Fahrweid
Fahrweid
Winterthur-Töss

Turquie
SIMKO Ticaret ve Sanayi A.S.
Findikli Istanbul
Adana
Alsancak-Izmir
Ayazag-Istanbul
Beşiktaş-Istanbul
Bursa
Cerkezköy-Tekikdag
Kartal-Istanbul
Kavaklidere-Ankara
Mecidiyeköy-Istanbul
Mudanya
Samsun

Ukraine
Representative of Siemens AG
Kiew
Charkiw
Odessa
Wischgorod

Yougoslavie
Siemens d.o.o.
Beograd

A

Sociétés et représentations Siemens dans le monde

Afrique

Algérie
Siemens Bureau d'Alger
Hydra

Angola
Escritório de Representacão da Siemens em Angola
Luanda

Botswana
Siemens (Pty) Ltd.
Gaborone
Iwaneng

Congo
SOFAMATEL S.P.R.L.
Kinshasa

Côte-d'Ivoire
Siemens AG
S.A.R.L.
Abidjan

Egypte
Siemens Limited
Cairo-Mohandessin
Smouha Alexandria

Centech
Cairo-Zamalek

Ethiopie
Siemens (Pvt)
Addis Abeba

Ghana
Impromex ACCRA
Accra

Guinée
André & Cie. S. A.
Lausanne

Ile Maurice
Ireland Blyth Ltd
Port Louis

Kenya
Siemens Communications Ltd.
Nairobi

Lesotho
Range Telecommunication Systems (Pty) Ltd
Maseru

Libye
Siemens A. G. Branch Libya
Tripoli

Malawi
Ecolectric Ltd.
Blantyre

Maroc
SETEL
Société Electrotechnique
et de Télécommunication S. A.
Casablanca

Mozambique
Siemens Limitada
Maputo

Namibie
Siemens (Pty.) Ltd.
Windhoek

Nigérie
Siemens Limited
Lagos
Abuja
Kaduna

République d'Afrique du Sud
Siemens Ltd.
Halfway House
Centurion
Isando
Pretoria
Springs
Woodmead

Soudan
National Electrical
Commercial Co.
Khartoum

Swaziland
Siemens (Pty) Ltd
Matsapha

Tanzanie
Tanzania Electrical Services Ltd.
Dar-es-Salaam

Tunisie
Siemens Bureau de Liaison
Tunis

Zambie
Siemens (Z) Ltd.
Kitwe
Lusaka

Zimbabwe
Siemens (Pvt.) Ltd.
Harare
Alexandra Park

Amérique

Argentine
Siemens S. A.
Buenos Aires
San Martin
Bahia Blanca
Córdoba
Las Heras
Mar del Plata
Rosario
Boulogne sur Mer

Bolivie
Sociedad Comercial é Industrial Hansa Ltda.
La Paz

Brésil
Siemens Ltda.
Sao Paulo
Belo Horizonte
Brasilia
Campinas
Curitiba
Florianópolis
Fortaleza
Fravatai
Jaboatao dos Guararapes
Jundiai
Manaus
Pòrto Alegre
Ribeirao Preto
Rio de Janeiro
Salto
Salvador
S. Bernado do Campo
Vila Sao Joao

Canada
Siemens Canada Limited
Mississanga
Ajax
Brampton
Burnaby
Calgary
Cambridge
Clatham
Dartmouth
Drummondville
Edmonton
Kanata
London
Moncton
Montreal
Mount Pearl
Ottawa
Pointe Claire
Saçkatoon
Sherbrooke
Tilbury
Vanier
Windsor
Winnipeg

Chili
Siemens S.A.
Santiago de Chile

Colombie
Siemens S. A.
Santafé de Bogotá
Barranquilla
Cali-Occidente
Medellin

Costa Rica
Siemens S. A.
San José

Cuba
EUMEDA
Representación Consultiva de Siemens Electromedicina
Ciudad de la Habana

Curaçao
SANTRACO N. V.
Willemstad

El Salvador
Siemens S. A.
San Salvador

Equateur
Siemens S. A.
Quito
Guayaquil

Etats Unis
Siemens Corporation
New York
Allentown
Alpharetta
Arlington
Atlanta
Auburn Hills
Boca Raton
Bridgewater
Brooklyn Park
Camarillo
Charlotte
Columbus
Concord
Cupertino
Danvers
Duluth
Fountain Inn
Gainsville
Hickory
Hoffman Estates
Issaguah
Iselin
Johnson City
Lake Oswego
Lima
Milwaukee
Newport News
Norcross
Oklahoma City
Palo Alto
Piscataway
Princeton
Richardson
Richland
Sacramento
Santa Clara
Santa Fe Springs
San Jose
Sunnyvale
Totawa
Washington
Wendell

Guatemala
Siemens S. A.
Ciudad de Guatemala

Honduras
Representaciones Electroindustriales S. de R.L.
San Pedro Sula
Tegucigalpa

Jamaïque
Meditron Ltd.
Kingston

Martinique
Périé Medical
Fort-de-France

Mexique
Siemens S A de CV
México, D.F.
Aguascalientes
Apodaca
Chihuahua
Cd. Juárez
Culiacán
Gómez Palacio
Hermosillo
León
Mérida
Puebla
San Juan Cuautlancingo
Tijuana
Tlajomulco de Zuniga
Veracruz
Villa Corregidora

Nicaragua
Siemens S. A.
Managua

Panama
Siemens S. A.
Panama

Paraguay
Rieder & Cia. S. A. C. I.
Asunción

Pérou
Siemens S. A.
Lima

République Dominicaine
Electromédica S. A.
Santo Domingo

Trinidad et Tobago
Biomedical Technologies Ltd.
St. Augustin

Uruguay
Conatel S.A.
Montevido

Venezuela
Siemens S. A.
Caracas
Barcelona
Maracaibo
Perto Ordaz
Valencia

A

Annexe

Sociétés et représentations Siemens dans le monde

Asie

Arabie Saoudite
Arabia Electric Ltd. (Equipement)
Jeddah
Al Khobar
Riyadh

Bahreïn
Siemens AG Service Center
Transitec Gulf
Manama

Bangladesh
Siemens Bangladesh Ltd.
Dhaka
Khulna

Brunei
AMS Technologies
Sdn Bhd
Negara
Brunei
Darussalam

Chine (République populaire)
Siemens Ltd., China
Beijing
Changchun
Chengdu
Chongqing
Chuzhou
Dalian
Fuqing
Fuzhou
Guangzhou
Hangzhou
Jilin
Jinan
Nanhai
Nanjing
Panyu
Rizhao
Shanghai
Shenyang
Shenzhen
Suzhou
Tianjin
Wuhan
Wuxi
Xi'an
Xiaogan City
Zibo

Corée (République)
Siemens Ltd.
Seoul
Changwon
Kyungki-Do

Emirates Arabes Unis
Siemens Resident Engineers
Dubai
Abu Dhabi

Inde
Siemens Ltd.
Ahmedabad
Bangalore
Calcutta
Chandigarh
Chennai
Coimbatore
Gurgaon
Kaloor
Mumbai
Nashik
Navi Mumbai
New Dehli
Pune
Secunderabad
Vadodara

Indonésie
Representative Office Siemens AG
Jakarta
Batam
Cilegon
Surabaya

Iran
Siemens S.S.K.
Teheran

Iraque
Siemens AG
Baghdad

Israël
Siemens Ltd.
Tel Aviv
Holon
Herzeliya
Ramat Hakhaiyal

Japon
Siemens K. K.
Tokyo
Kobe
Fukuoka
Hiroshima
Ishikawa
Kanagawa
Nagoya
Osaka
Sapporo
Sendai
Yokohama

Jordanie
Siemens AG
Jordan Branch
Shmeisani-Amman
Amman

Kasachstan
Representative of Siemens AG
Almaty

Kirgizistan
Representative of Siemens AG
Bischkek

Koweït
National & German Electrical and Electronic Services Co. (NGEECO)
Kuwait

Liban
Siemens AG Lebanon Branch
Beyrouth

Malaisie
Siemens Electrical Engineering Sdn. Bhd.
Petaling Jaya
Kuala Lumpur
Kajang

Myanmar
Siemens Ltd.
Yangon

Népal
Amatya Enterprises (Pvt.) Ltd.
Kathmandu

Oman
Siemens AG
Muscat Branch
Ruwi
Muscat

Pakistan
Siemens Pakistan Engineering Co. Ltd.
Karachi
Faisalabad
Islamabad
Lahore
Peshawar
Quetta

Philippines
Siemens Inc.
Makati City
Pasig City
Cebu
Davao City

Qatar
Arabian Construction Engineering Company
Doha

Singapoure
Siemens Advanced Engineering (Pte.) Ltd.
Singapore

Sri Lanka
Dimo Limited
Colombo

Syrie
Siemens AG
Damascus Branch
Dasmascus

Taïwan
Siemens Ltd.
Taipei
Taichung
Kaohsiung
Taoyuan Hsien

Thaïlande
Siemens Limited
Bangkok
Rayong

Turkmenistan
Representative of Siemens AG
Aschgabad

Usbekistan
Representative of Siemens AG
Taschkent

Vietnam
Siemens AG Representation
Hanoi
Ho Chi Minh City

Yémen
Tihama Tractors & Engineering Co. Ltd.
Sanaa
Aden

Australie
Siemens Ltd.
Melbourne
Adelaide
Bayswater
Brisbane
Gladesville
Milton
Pennant Hills
Perth
Silverwater
St. Leonards
Sydney

Nouvelle Zélande
Siemens (NZ) Limited
Auckland
Wellington

A&D dans le Web

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

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

Sous l'adresse

http://www.siemens.com/automation

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

Sélection des produits dans les catalogues interactifs

Des informations détaillées, associées à de confortables fonctions interactives: avec plus de 80 000 références, les catalogues interactifs CA 01 et ET 01 donnent un aperçu complet de l'offre de la division Siemens Automatisation et Entraînements.

Vous y trouvez tout ce qu'il faut pour réaliser vos projets d'automatisation, d'installation électrique et d'entraînement. Toutes les informations sont facilement accessibles sur une interface utilisateur intuitive.

Après avoir fait votre choix, vous pouvez passer commande par télécopie ou directement en ligne.

Pour plus d'informations sur les catalogues interactifs, visitez notre site Internet:

http://www.siemens.com/automation/ca01

Ces catalogues sont aussi disponibles sur CD-ROM

N° de référence du CA 01: E86060-D4001-A110-B7-7700

N° de référence du ET 01: E86060-D8200-A107-A3 (allemand)

Le shopping facile dans le A&D Mall

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

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

Vous bénéficiez de l'assistance de nombreuses fonctions.

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

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

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

A

Annexe

Customer Support Automation and Drives

Que vous ayez besoin d'un technicien de maintenance ou d'une pièce de rechange, des conseils d'un expert produit ou seulement une question à poser, adressez- vouz à l'équipe Service & Support – l'équipe au service de votre succès.

Helpline pour le S.A.V. et le support

Vous avez besoin d'aide, mais n'êtes pas sûr de la personne à contacter ? Nous nous chargeons de vous fournir rapidement l'aide recherchée.

La helpline vous mettra en relation avec un spécialiste à votre proximité qui vous apportera le support voulu. En Allemagne par exemple, la helpline est à l'écoute 365 jours par an, en allemand et en anglais.

Tél.: 0180 50 50 111

Support en ligne

Notre support en ligne vous apporte un soutien rapide et efficace, 24 heures sur 24, dans le monde entier, en cinq langues.

Le support en ligne fournit de nombreuses informations techniques:

- FAQ, trucs & astuces, téléchargements, actualités
- manuels gratuits
- programmes et logiciels

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

Maintenance sur site

Votre installation est arrêtée et vous avez besoin d'urgence d'une aide sur site. Nous avons partout dans le monde, à votre proximité, les spécialistes qui disposent du savoir-faire requis.

Grâce à la densité de notre réseau de S.A.V., nous vous promettons des délais d'intervention courts par du personnel compétent, capable de vous fournir une aide rapide et fiable.

Tél.: 0180 50 50 444

Vous pouvez bien sûr conclure des contrats de maintenance adaptés à vos besoins. Votre interlocuteur à l'agence Siemens vous en dira plus.

Pièces de rechange et réparations

Notre réseau mondial de magasins régionaux de pièces de rechange et de centres de réparation se caractérise par une réaction rapide et fiable, en s'appuyant sur une logistique moderne.

Pour tout problème de réparation ou de pièce de rechange, faites le numéro de téléphone suivant:

Tél.: 0180 50 50 446

En dehors des heures de bureau et en fin de semaine, ce numéro donne accès au service d'urgence de pièces de rechange.

Technical Support

Vous obtiendrez une assistance technique – en anglais ou en allemand – à la mise en œuvre des produits, des systèmes et solutions du domaine de l'automatisation et des entraînements. Un personnel compétent et expérimenté est à votre écoute pour résoudre votre problème par télémaintenance ou par vidéoconférence.

FreeContact – la voie d'accès gratuite au support technique

- en Europe (centrale)

Tél.: +49 (0)180 50 50 222
Fax: +49 (0)180 50 50 223
E-mail: techsupport@ad.siemens.de

- en Amérique

Tél.: +1 423 461-2522
Fax: +1 423 461-2231
E-mail: simatic.hotline@sea.siemens.com

- en Asie

Tél.: +65 740-7000
Fax: +65 740-7001
E-mail: simatic@singnet.com.sg

Nos centres d'assistance en Allemagne, aux Etats-Unis et en Asie se transmettent le relais «en suivant le soleil» pour vous fournir cette assistance de jour comme de nuit, par FastContact – la voie rapide au support technique:

- rappel garanti dans les deux heures
- accessible 24 h sur 24 h
- utilisation payante (SIMATIC Card)

Tél.: +49 (0)911 895 7777
Fax: +49 (0)911 895 7001

A

Index alphabétique

	MICROMASTER 410	420	430	440
	Page	Page	Page	Page
A				
Altitude d'installation (déclassement)	1/7	2/7	3/7	4/8
AOP (panneau de commande)	–	2/14	–	4/19
B				
BOP (panneau de commande)	–	2/14	–	4/19
BOP-2 (panneau de commande)	–	–	3/12	–
C				
Caractéristiques	1/3	2/3	3/3	4/3
Caractéristiques mécaniques	1/3	2/3	3/3	4/3
Caractéristiques de performance	1/3	2/3	3/3	4/3
Caractéristiques de protection	1/3	2/3	3/3	4/3
Caractéristiques techniques (variateurs)	1/6	2/6	3/6	4/6
Caractéristiques techniques (options)	–	2/14	3/12	4/19
Centre de formation	A/7	A/7	A/7	A/7
Certificats ISO 9001	A/3	A/3	A/3	A/3
Certification UL	A/5	A/5	A/5	A/5
Coffret de présentation	A/6	A/6	A/6	A/6
Compatibilité électromagnétique	A/5	A/5	A/5	A/5
Conditions de vente et de livraison	A/17	A/17	A/17	A/17
Constitution	1/2	2/2	3/2	4/2
D				
Description (variateurs)	1/2	2/2	3/2	4/2
Description (options)	1/8	2/9	3/9	4/12
Déclassement	1/6	2/7	3/7	4/7
Disjoncteurs (options)	1/9	2/13	3/10	4/16
Domaine d'application	1/2	2/2	3/2	4/2
Documentation	1/9	2/15	3/13	4/20
DriveMonitor	1/9	2/10	3/9	4/13
E				
Encombrements	1/10	2/16	3/14	4/21
Environnement, ressources et recyclage	A/2	A/2	A/2	A/2
F				
Filtres CEM (options)	1/9	2/11	3/11	4/14
Filtres (options)	1/9	2/11	3/11	4/14
Fréquence de découpage (déclassement)	1/6	2/7	3/7	4/7
Fusibles (options)	1/9	2/13	3/10	4/16
G				
Guide «Premiers pas»	1/9	2/15	3/13	4/20
Guide de sélection	0/2	0/2	0/3	0/3
I				
Inductances (options)	1/9	2/12	3/10	4/15
Inductances de commutation réseau (options)	1/9	2/12	3/10	4/15
Inductances de sortie (options)	–	2/12	3/10	4/15
Informations relatives à la commande	A/16	A/16	A/16	A/16
Instructions de service	1/9	2/15	3/13	4/20
Internet (services en ligne)	A/13	A/13	A/13	A/13
L				
Listes de paramètres	1/9	2/15	3/13	4/20

	MICROMASTER 410	420	430	440
	Page	Page	Page	Page
M				
Marquage CE	A/4	A/4	A/4	A/4
Module-analyseur de générateur d'impulsions (options)	–	–	–	4/20
Module DeviceNet (options)	–	2/14	3/12	4/19
Module PROFIBUS (options)	–	2/14	3/12	4/19
Modules de communication	–	2/14	3/12	4/19
N				
Normes (conformité)	A/4	A/4	A/4	A/4
Normes internationales	1/2	2/2	3/2	4/2
O				
OP (panneau de commande)	1/9	–	–	–
Options	1/8	2/9	3/9	4/12
Options spécifiques du variateur	1/9	2/11	3/10	4/14
Options indépendantes du variateur	1/9	2/14	3/12	4/19
P				
Pack de documentation	–	2/15	3/13	4/20
Panneaux de commande	1/9	2/14	3/12	4/19
Plaques de connexion des blindages (options)	–	2/13	3/10	4/16
Programmes de mise en service	1/9	2/10	3/9	4/13
Propriétés principales	1/2	2/2	3/2	4/2
R				
Références de commande (variateurs)	1/7	2/8	3/8	4/9
Références de commande (options)	1/9	2/11	3/10	4/14
Règlements d'exportation	A/17	A/17	A/17	A/17
Résistance de freinage (options)	–	–	–	4/15
S				
Schémas de branchement	1/4	2/4	3/4	4/4
Schéma d'ensemble (branchements)	1/4	2/4	3/4	4/4
Services & Support	A/14	A/14	A/14	A/14
SIDEMO (système coffret de présentation)	A/6	A/6	A/6	A/6
Sociétés et représentations Siemens dans le monde	A/11	A/11	A/11	A/11
Sociétés et représentations Siemens en Europe	A/10	A/10	A/10	A/10
Stages	A/7	A/7	A/7	A/7
STARTER	1/9	2/10	3/9	4/13
Support en ligne	A/14	A/14	A/14	A/14
T				
Tableau d'assignation – Options	0/4	0/4	0/4	0/4
Tableau de connexion aux bornes	1/5	2/5	3/5	4/5
Tableaux de sélection et références de commande (variateurs)	1/7	2/8	3/8	4/9
Tableaux de sélection et références de commande (options)	1/9	2/11	3/10	4/14
Température de service (déclassement)	–	2/7	3/7	4/8
Types de moteurs (tableau récapitulatif)	A/8	A/8	A/8	A/8
V				
Vue d'ensemble	0/2	0/2	0/3	0/3

Annexe

Index des numéros de références

MICROMASTER

	410	420	430	440
	Page	Page	Page	Page
3NA3...	1/9	2/13	3/10, 3/11	4/16, 4/18
3NE1...	–	–	3/10, 3/11	4/16, 4/18
3RV10..	1/9	2/13	3/10, 3/11	4/16, 4/18
3VL....	–	–	3/10, 3/11	4/16, 4/18
6GK1500-0FC00	–	2/14	3/12	4/19
6SE6400-0AP00-0AA1	–	2/14	–	4/19
6SE6400-0BE00-0AA0	–	–	3/12	–
6SE6400-0BP00-0AA0	–	2/14	–	4/19
6SE6400-0DN00-0AA0	–	2/14	3/12	4/19
6SE6400-0DR00-0AA0	1/9	–	–	–
6SE6400-0EN00-0AA0	–	–	–	4/19
6SE6400-0GP00-0.A0	–	2/13	3/10	4/16, 4/17
6SE6400-0MD00-0AA0	–	2/14	–	4/19
6SE6400-0P.00-0AA0	1/9	2/14	3/12	4/19
6SE6400-0SP00-0AA0	1/9	–	–	–
6SE6400-1P.00-0AA0	–	2/14	3/12	4/19
6SE6400-2FA0.	–	2/11	–	4/14
6SE6400-2FB0.	–	2/11	–	4/14
6SE6400-2FL0.	1/9	2/12	–	4/14
6SE6400-2FS0.	–	2/11	3/11	4/17
6SE6400-3CC..	1/9	2/12	3/10, 3/11	4/15, 4/17
6SE6400-3TC..	–	2/12	3/10, 3/11	4/15, 4/17
6SE6400-4B...	–	–	–	4/15, 4/17
6SE6400-5....	1/9	2/15	3/13	4/20
6SE6410-2BB..	1/7	–	–	–
6SE6410-2UA..	1/7	–	–	–
6SE6410-2UB..	1/7	–	–	–
6SE6420-2AB..	–	2/8	–	–
6SE6420-2AC..	–	2/8	–	–
6SE6420-2AD..	–	2/8	–	–
6SE6420-2UC..	–	2/8	–	–
6SE6420-2UD..	–	2/8	–	–
6SE6430-2AD..	–	–	3/8	–
6SE6430-2UD..	–	–	3/8	–
6SE6440-2AB..	–	–	–	4/11
6SE6440-2AC..	–	–	–	4/11
6SE6440-2AD..	–	–	–	4/11
6SE6440-2UC..	–	–	–	4/9
6SE6440-2UD..	–	–	–	4/9
6SE6440-2UE..	–	–	–	4/10
6SL3000-0BE3.	–	–	–	4/14
6SL3000-0CE3.	–	–	–	4/15

Informations relatives à la commande

Types d'appareils (actualisés)/ Versions

La dernière position du numéro de référence complet des variateurs définit la version actualisée.

En raison des améliorations techniques, la commande peut s'établir sur la base d'une autre référence que celle de la codification en chiffre indiquée.

A

Conditions de vente et de livraison

En Allemagne

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

Exportation

Les produits logiciels sont régis par les conditions générales de licence pour logiciels de systèmes d'automatisation et d'entraînements et sur les conditions particulières convenues avec les destinataires de ce catalogue.

■
Pour les produits logiciels s'appliquent les conditions générales relatives à la mise à disposition des programmes et logiciels spécifiques aux techniques d'automatisation et d'entraînement.

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

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

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:

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

Même en l'absence de code de classification ou pour un code «AL:N» et/ou «ECCN: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.

A

Annexe

A

Responsables:

Contenu technique:
Siemens AG, A&D SD SM, Erlangen

Rédaction:
Siemens AG, A&D PT 5, Erlangen

Siemens AG
Automation & Drives
Standard Drives
Postfach 32 69
D-91050 Erlangen
Germany

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

Veuillez vous adresser à votre agence Siemens.
Vous trouverez les adresses à l'annexe de ce catalogue.

Appareillage Basse Tension	*Catalogue*
Contrôle industriel	NS K
Appareils communicants, Appareillage pour départs-moteurs, Auxiliaires de commande et de signalisation	
Destribution d'énergie	
Protection modulaire et fusibles, Disjoncteurs jusqu'à 6300 A, Interrupteurs-sectionneurs, Armoires et coffrets, Armoires industrielles et tableaux de distribution débrochables, Transformateurs et alimentations, Interrupteurs principaux et commutateurs de commande, Blocs de jonction, Condensateurs de puissance, Systèmes de télécommande par infrarouges	

Automatisation de processus	
Appareils de terrain pour l'automatisation de processus	FI 01
Enregistreurs encastrables de formes normalisées	MP 20
SIPART, Régulateurs - Positionneurs - Logiciels	MP 31

Communication industrielle et appareils de terrain	IK PI

Ingénierie de systèmes	*Catalogue*
Alimentations SITOP power	KT 10.1
Systèmes de câblage SIMATIC TOP connect	KT 10.2

Systèmes pour le contrôle-commande SIMATIC HMI	ST 80

Systèmes d'automatisation pour machines-outils	
SINUMERIK & SIMODRIVE	NC 60

Systèmes d'automatisation SIMATIC	
Systèmes d'automatisation SIMATIC S5/PC/505	ST 50
Constituants pour la Totally Integrated Automation	ST 70
SIMATIC Système de conduite de procédés SIMATIC PCS 7	ST PCS 7

Systèmes d'entraînement	
SIMOREG DC-MASTER 6RA70 Variateurs numériques	DA 21.1
Variateurs MICROMASTER 410/420/430/440	DA 51.2
SIMOVERT MASTERDRIVES VC 2,2 kW à 2300 kW	DA 65.10
SIMOVERT MASTERDRIVES MC 0,55 kW à 250 kW	DA 65.11
Moteurs à basse tension SIMOVERT MASTERDRIVES pour entraînements à vitesse variable	DA 65.3

Siemens AG

Automation & Drives
Standard Drives
Postfach 32 69, D-91050 Erlangen
Germany

www.siemens.com/micromaster