Centre de commande de moteurs tiastar

Démarreurs à semi-conducteurs de classe 14

Contacteur Sirius 3RT

Table des matières

Centres de commande de moteurs tiastar[MC]
Aperçu 14-2
Détails de construction 14-3 – 14-4

Données techniques
Dimensions et poids 14-5
Classification de câblage 14-6
Espace de câble entrant, conduits de câblage, terminaisons de câblage 14-7

Présentation des composants
Contacteurs SIRIUS 14-8
Relais de surcharge 14-9
Démarreurs progressifs SIRIUS 14-10
Mécanismes d'entraînement à fréquence variable 14-11
Convertisseur modulaire G120 14-12
Surveillance de l'alimentation 14-15
Parasurtenseurs 14-16
Historique de produit 14-22

Tiastar de type 2 résistant aux arcs 14-24 – 14-26
Sentinelle dynamique d'arcs électriques Tiastar 14-27 – 14-29
Liste de contrôle des spécifications 14-30 – 14-34

Centres de commande de moteurs tiastar[MC]

Aperçu de tiastar

Aperçu de produit

Centres de commande de moteurs chez Siemens

Les centres de commande de moteurs (CCM) ont beaucoup évolué depuis leur introduction en 1937. Ils constituaient alors une manière d'économiser de l'espace de plancher en regroupant plusieurs démarreurs en une seule armoire. Les procédés et les installations modernes exigent maintenant que les centres de commande de moteurs fassent preuve d'une grande intelligence. Ils doivent fournir de l'information vitale sur le fonctionnement, des fonctions d'automatisation, une commande optimale et des communications extrêmement rapides afin de convenir aux applications les plus exigeantes. Idéalement, les meilleurs solutions devraient aussi permettre d'économiser du temps et de l'argent lors de l'installation. Les CCM de Siemens sont conçus en tant qu'appareils modulaires autonomes. Ils sont livrés avec des lames de cuivre s'alignant automatiquement et situées à l'arrière, qui agrippent fermement la barre omnibus. Des étriers aident à placer les appareils, rendant encore plus certaine la bonne connexion avec la barre omnibus.

CCM tiastar

Le CCM tiastar de Siemens est basé sur le CCM Furnas System/89[MC], introduit sur le marché en 1980. Il est doté de technologie de commande de moteurs de pointe et d'une conception modulaire, à architecture ouverte. Nous avons recherché une excellente performance et avons appliqué de strictes exigences en matière de qualité pendant toutes les étapes de conception et de construction. Le CCM tiastar de Siemens possède beaucoup de fonctions et d'options, afin de s'adapter à vos besoins spécifiques. Exigences comme la barre omnibus verticale standard ou la barre omnibus verticale complètement isolée et les dispositifs pilotes standard de 22 à 30 mm. Le cadre et les panneaux latéraux sont faits d'acier épais; les sections sont séparées de barrières d'acier calibre 14, formées pour fournir rigidité et durabilité. Les appareils modulaires comprennent toutes les fonctions de commande et de protection des moteurs, déterminent les données opérationnelles, statistiques et de diagnostic, et organisent les données de communication entre le système d'automatisation et l'artère de moteur.

CCM INTELLIGENT tiastar

Les CCM intelligents tiastar de Siemens avec communications PROFIBUS-DP joignent une construction robuste à des fonctions faciles d'utilisation. Ces appareils intelligents fournissent des diagnostics détaillés en communiquant avec les unités de démarrages, les entraînements à fréquence variable, les dispositifs de démarrage souple à tension réduite, les disjoncteurs ou les compteurs électriques, grâce au PLC/DCS. Ainsi, les relais de surcharge, reliés aux PLC, peuvent maintenant fournir des données détaillées de gestion des moteurs à des vitesses inégalées. PROFIBUS-DP, l'infrastructure du système, simplifie grandement le câblage entrant/sortant. De plus, des options de communication personnalisées telles que PROFINET et Modbus RTU sont disponibles.

Normes de conception nationales

Voici les normes nationales principales s'appliquant à la conception, au test, à la construction et à l'utilisation des centres de commande de moteurs. Le centre de commande de moteurs tiastar est entièrement conforme à la version la plus récente de ces normes.

NEMA

- AB-1 Molded Case Circuit Breakers (Disjoncteurs à boîtiers moulés)
- ICS 1 General Standards for Industrial Control (Normes générales pour la commande industrielle)
- ICS 2.3 Industrial Control Systems: Instructions for the Handling, Installation, Operation, and Maintenance of Motor Control Centres (Systèmes de commande industrielle : Instructions pour la manipulation, l'installation, l'utilisation et l'entretien des centres de commande de moteurs)
- ICS 18 Standard for motor control centres (Norme pour les centres de commande de moteurs)

UL

- 845 Motor Control Centres (Centres de commande de moteurs)
- 508 Industrial Control Equipment (Équipement de contrôle industriel)
- 891 Switchboard Design (Conception de tableau de contrôle)
- 94 Test for Flammability of Plastic Materials for Parts, Devices, and Appliances (Test d'inflammabilité des matériaux plastiques utilisés dans divers équipements et appareils)
- 489 Molded Case Circuit Breakers and Circuit Breaker Enclosures (Disjoncteurs sous boîtier moulé et coffrets de disjoncteurs)
- 991 Tests for Safety-related Controls Employing Solid-state Devices (Tests de commandes liées à la sécurité qui emploient des dispositifs à semi-conducteurs)

254 Motor Control Centres (Centres de commande de moteurs)

NFPA = National Fire Prevention Association (agence américaine)

- 70 National Electrical Code (Code électrique national)

Conformité aux exigences relevant des séismes de Basse tension

De nos jours, les normes relevant des séismes doivent être respectées même dans les endroits où les risques de tremblement de terre sont faibles. Peu importe la région, les ingénieurs doivent connaître les règlements en matière de protection contre les séismes et s'y conformer. En plus des techniques et des matériaux de constructions, ces règlements s'appliquent à des systèmes ne faisant pas partie de la structure du bâtiment, comme les composants électriques. Pour les applications vitales, comme les soins de santé, ces composants ne doivent pas seulement résister à un séisme : ils doivent continuer à fonctionner après l'événement.

Chez Siemens, nous faisons en sorte qu'il vous soit plus facile de vous conformer à toutes les normes en matière de bâtiment, y compris les cotes en matière de séisme.

Veuillez contacter votre représentant Siemens pour obtenir tous les détails sur la cote de conformité en matière de séismes de produits et configurations spécifiques.

Cette évaluation de la conformité vise à documenter la conformité en matière de séismes du centre de commande de moteurs tiastar aux codes du bâtiment suivants :

Code du bâtiment	Édition
Uniform Building Code (UBC) (Code du bâtiment uniformisé)	1997
BOCA National Building Code (BOCA) (Code du bâtiment national BOCA)	1999
Standard Building Code (SBC) (Code du bâtiment standard)	1999
California Building Code (CBC) (Code du bâtiment de la Californie)	2013
International Building Code (IBC) (Code international du bâtiment)	2012

Les tests de conformité de charge sismique ont été effectués aux Clarke Dynamic Test Laboratories, conformément à ICC-ES-AC 156 et à ASCE 7-10.

Remarques :

1. Les centres de commande de moteurs tiastar sont conformes aux normes les plus strictes du OSHPD de la Californie (Bureau de planification et de développement de l'état). Approbation nº OSP-0074-10. Pour plus d'information, consulter : http://www.oshpd.ca.gov/FDD/Pre-Approval/.
2. Les codes et les normes auxquels ce document fait référence sont publiées par des organisations, des instituts ou des agences indépendants. Tous les droits d'auteurs et marques de commerce relevant de ces codes et publications et de leur utilisation appartiennent aux entités les possédant.
3. Les résultats de ces test indiquent une analyse des produits Siemens par une tierce partie afin d'établir la conformité aux codes et aux éditions référencées. Aucun élément de ce document ne constitue un endossement, une approbation officielle, ou des résultats de tests officiels fournis par les éditeurs des codes concernés ou toute autorité responsable de l'application de codes.

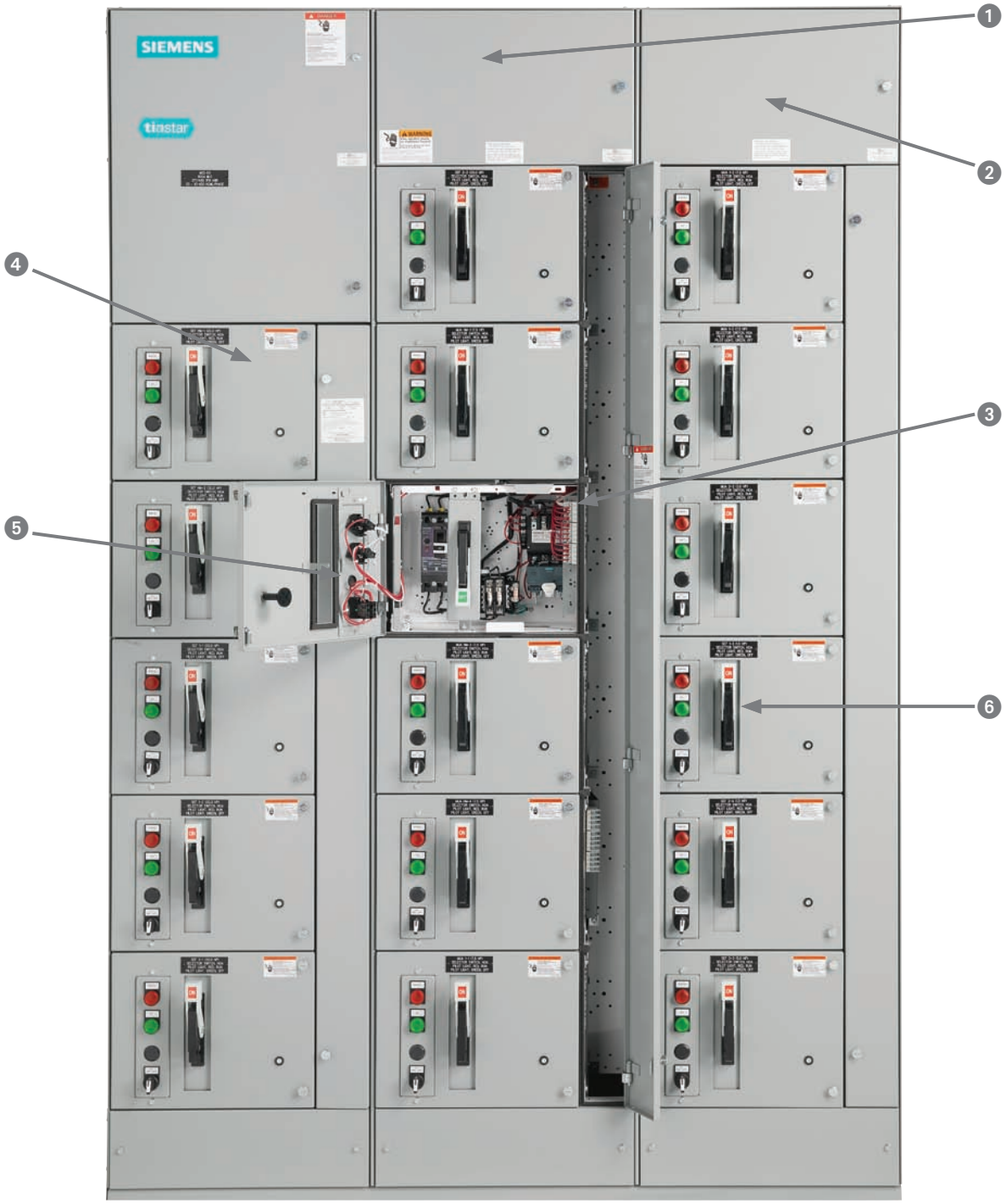
Centres de commande de moteurs tiastar^{MC}

Détails de construction

Présentation du produit

Qualité dépassant les normes

Les centres de commande de moteurs tiastar de Siemens sont composés de plusieurs sections verticales boulonnées ensemble. Cette conception permet l'ajout éventuel de sections verticales au CCM pour que l'équipement puisse s'adapter aux besoins futurs du client. La hauteur de la structure standard est 90 po (2 286 mm), plus un support de fer en « U » d'une hauteur de 1,125 po (29 mm). La profondeur des structures avant seulement est de 15 po (381 mm) ou 20 po (508 mm). La structures à installation double profondeur est de 30 po (762 mm) ou 40 po (1016 mm). Celles-ci sont composées de deux jeux de barres omnibus verticales et horizontales. Ainsi, vous pouvez mettre en phase les barres omnibus correctement à l'avant ou l'arrière. Siemens offre une conception dos-à-dos de 21 po, composée d'une structure de barres communes horizontales et verticales, pour les applications à espace restreint.



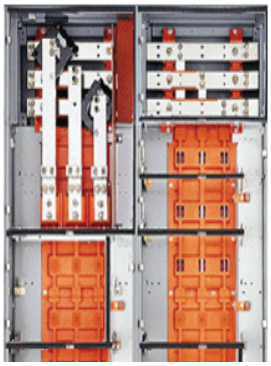
Centres de commande de moteurs tiastar^MC

Détails de construction

Présentation du produit

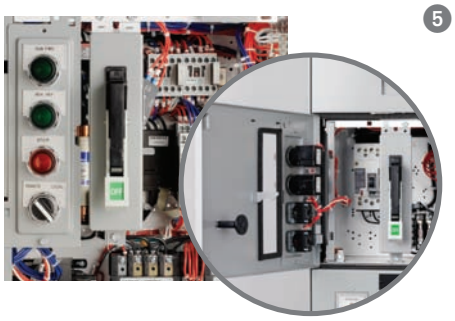
Caractéristiques

1 L'ensemble complet de barre omnibus horizontale se trouve dans les 12 po supérieurs de la section verticale



4 Ensemble de barre omnibus verticale isolée (facultatif)

2 Barrière transparente horizontale Lexan pour les goulottes guide-fils



5 Panneau de dispositif pilote à double emplacement

3 Dispositifs enfichables avec levier d'amorçage intégré

6 Meilleure poignée de commande de disjoncteur de l'industrie

Caractéristiques supplémentaires importantes :

- Tous les câbles et tous les composants respectent ou dépassent les normes de UL, CSA, NEMA, EEMAC, NEC et CEC
- Les composants déjà câblés sont connectés par des professionnels à des bornes industrielles
- Des tirants de câble de pleine profondeur sont standard dans chaque goulotte guide-fils verticale
- L'intérieur blanc améliore la visibilité afin de faciliter le câblage, l'entretien et l'inspection
- Les éléments modulaires sont complètement interchangeables
- Chaque CCM tiastar est conçu pour répondre à vos exigences les plus strictes
- Le levier de commande blanc sur une base noire est facile à identifier

Centres de commande de moteurs tiastar^{MC}

Taille et poids techniques

Dimensions

Structure		
Hauteur	91,125 po	(2 315 mm)
Structure montée à l'avant seulement (FO)		
Largeur	20 po 24 po 30 po 40 po 50 po 60 po	(508 mm) (610 mm) (762 mm) (1 016 mm) (1 270 mm) (1 524 mm)
Profondeur	15 po 20 po	(381 mm) (508 mm)
Structure dos à dos (BTB)		
Largeur	20 po 30 po	(508 mm) (762 mm)
Profondeur	21 po	(533 mm)
CCM double profondeur		
Profondeur	31 po	(787 mm)
	41 po	(1 441 mm)
Goulotte guide-fils verticale		
Hauteur	72 po	(1 829 mm)
Largeur Largeur facultative	4 po 8 po	(102 mm) (203,2 mm)
Profondeur	10 po	(254 mm)
Profil Avec largeur facultative	38,25 po^2 76,50 po^2	(972 mm^2) (1 943 mm^2)
Goulotte guide-fils horizontale supérieure		
Hauteur	12 po	(305 mm)
Profondeur	7 po	(178 mm)
Goulotte guide-fils horizontale inférieure		
Hauteur	6 po	(152 mm)
Profondeur * BTB	15 po 20 po 30 po* 40 po*	(381 mm) (508 mm) (762 mm)* (1 016 mm)*
Types de coffrets		
NEMA 1		Intérieur
NEMA 1A	Avec joints d'étanchéité	Intérieur
NEMA 2	Résistant au ruissellement	Intérieur
NEMA 12	Étanche à la poussière	Intérieur
NEMA 3R	À l'épreuve de la pluie	À l'extérieur (non plein-pied)
Boîte de tirage		
Hauteur	12 po 18 po 24 po	
Largeur	20 po 30 po	
Profondeur	15 po 20 po	

Bus

Barre omnibus horizontale (A)	600 A 800 A 1 200 A 1 600 A 2 000 A 2 500 A* 600 A 800 A 1 200	Cu Cu Cu Cu Cu Cu *NEMA 1 seulement Al Al Al
Barres omnibus verticales (A)	300 A 600 A 800 A	Cu Cu Cu
Barres omnibus neutre (montées au dessous) (A)	600 A 800 A 1 200 A 1 600 A	Cu Cu Cu Cu
Options	Cu neutre complet Plateforme neutre	
Caractéristique assignée de courant de court-circuit (KA Sym)	42 KA 65 KA 100 KA*	* Cu seulement
Barrières		
Barrière d'isolement	Tôle d'acier mise à la terre avec des ouvertures pour les lames	
Barrière isolée	Sandwich composé de deux couches de polyester autour d'une couche de verre qui isole les phases les unes des autres et isole la barre omnibus des compartiments avant et arrière.	
Couvercle amovible	Plaques pour couvrir les ouvertures non utilisées dans la barrière de V-bus	
Obturateur automatique	Option disponible pour l'emplacement de lame de chaque dispositif à brancher et espace futur nécessaire. Standard dans les CCM résistant aux arcs.	
Barre de mise à la terre		
Horizontal (monté au dessous) (A) Exigé pour l'étiquetage UL	300 A 600 A 600 A	Cu Cu Al
Vertical (A)*	300 A	Cu
* Disponible avec des bornes de mise à terre de moteur		

Placage
Toutes les barres omnibus d'alimentation, plaquage étain standard
Plaquage argent disponible sur demande (Cu seulement)
Bornes d'entrée
Plusieurs configurations de ligne d'entrée sont offertes, allant de 600 A à 2 000 A

Tableau des calibres de la structure

Pièces de la structure	
Cloisons séparatrices	Cal 14
Cloisons latérales	Cal 14
Attaches centrales du bas	Cal 12
Canal arrière (FO)	Cal 13
Seuil de canal	Cal 7
Canal central du haut	Cal 13
Angles de montage de barre omnibus verticale	Cal 14
Angles de soulèvement	Cal 7
Couvercles arrière	Cal 16
Couvercles du dessus	Cal 13
Couvercles de bout	Cal 16
Angles de séparation	Cal 12
Consoles pour tablettes	Cal 10
Pièces d'élément	
Barrières d'éléments du dessus et du dessous	Cal 14
Nacelle arrière	Cal 13 Cal 14
Plaque de barrière latérale	Cal 18
Angles	Cal 14
Portes	Cal 13 Cal 14
Fini (ext.)	
ANSI 61 Gris pâle	
Standard : poudre de polyesteruréthane sans TGIC appliquée électrostatiquement.	

Tableau des poids

Dimensions en pouces (mm)				Poids à l'expédition pour NEMA 1, 2 et 12	Poids par section en lb (kg) pour NEMA 3R
H	**L**	**P**	**Type**		
91,125 (2 315)	20 (508)	15 (381)	FO	550 (250)	650 (295)
	20 (508)	20 (508)	FO	650 (295)	700 (318)
	30 (762)	15 (381)	FO	700 (318)	800 (363)
	30 (762)	20 (508)	FO	850 (386)	900 (409)
	20 (508)	21 (533)	BTB	670 (304)	S. O.
	30 (762)	21 (533)	BTB	880 (400)	S. O.

Caractéristiques de câblage

Commande des dispositifs	Cuivre cal. 16	
	105 °C	
	600 V	
Câblage de commande d'interconnexion entre les dispositifs	Cuivre cal. 14	
	105 °C	
	600 V	
Câblage d'alimentation– conçu pour convenir à la puissance maximale de l'élément	Cuivre cal. 14 à 2	105 °C
		600 V
	Cuivre cal. 1 à 500 kcmil	105 °C
		600 V

Classifications de câblage

Les CCM de Siemens sont offerts en tant qu'assemblage de classe I ou II et utilisent des câbles de type A, B ou C tel que défini dans NEMA ICS18-2001. Voici les définitions des types et des classes NEMA :

Classe I — Dispositifs indépendants

Les centres de commande de moteurs de classe I doivent être composés de groupements mécaniques d'éléments de commande de moteurs combinés, des éléments de branchement d'artère, d'autres éléments et des dispositifs électriques arrangés de manière conviviale. Le fabricant doit fournir des dessins comprenant :

a. Les dimensions générales du centre de commande de moteurs, l'identification des éléments et leur emplacement dans le CCM, les emplacements des bornes d'entrée, les dimensions de montage, les zones d'entrée de conduit disponibles et l'emplacement du bornier principal, au besoin (câblage de type C seulement).

b. Les diagrammes standard du fabricant pour les éléments individuels et les borniers principaux (câblage de type C seulement) comprennent un ou plusieurs dessins qui :

1. Identifient les appareils électriques.
2. Indiquent les connexions électriques.
3. Indiquent les désignations de numérotation de bornes.

Remarque : Lorsque qu'une combinaison de schéma et/ou un schéma de câblage d'un élément est fourni et montre des dispositifs optionnels, le fabricant doit fournir de l'information indiquant quels dispositifs sont réellement fournis.

Classe II — Éléments interconnectés

Les centres de contrôle de moteurs de classe II doivent être identiques à ceux de classe I, avec l'ajout d'un système d'interverrouillage électrique et de câblage entre les éléments, fourni par le fabricant, tel qu'indiqué dans les diagrammes de système de contrôle généraux fournis par l'acheteur. En plus des dessins fournis pour les centres de contrôle de moteurs de classe I, le fabricant doit fournir des dessins indiquant les interconnexions standard dans le centre de commande de moteurs.

Classe I-S et II-S — Centres de commande de moteurs avec exigences de dessins personnalisés

Les centres de contrôle de moteurs de classe I-S et II-S doivent être identiques aux classes I et II, sauf que des dessins personnalisés doivent être fournis au lieu de dessins standard, tel que spécifié par l'utilisateur. Voici des exemples de dessins personnalisés :

- Identifications spéciales pour les appareils électriques
- Désignations spéciales pour la numérotation des bornes
- Tailles spéciales pour les dessins

Les dessins fournis par le fabricant doivent contenir la même information que ceux fournis avec les centres de contrôle de moteurs de classe I et II, avec des modifications supplémentaires définies par l'utilisateur.

Types de câblage

Type A

Le câblage sur le terrain de l'utilisateur doit se connecter directement aux bornes de l'appareil dans l'élément et ne doit être fourni que pour les centres de contrôle de moteurs de classe I.

Type B

a. Le câblage sur le terrain de l'utilisateur de type B pour les éléments de contrôle de moteur combinés de taille 3 ou plus petite doivent être appelés B-D ou B-T, selon les critères suivants :

- B-D se connecte directement aux bornes de l'appareil, qui sont situées tout près de la goulotte guide-fils verticale et sont faciles d'accès.
- B-T se connecte directement à un bornier **de charge** dans l'élément ou près de celui-ci.

b. Le câblage sur le terrain de l'utilisateur de type B pour les éléments de commande de moteurs d'une taille supérieure à 3 et pour les branchements d'artère doivent se connecter directement aux bornes de l'appareil.

c. Le câblage de **contrôle** de l'utilisateur sur le terrain doit se connecter directement aux borniers situés dans chaque élément de commande de moteurs combiné, ou près de celui-ci.

Type C

Le câblage de commande sur le terrain de l'utilisateur doit être connecté directement aux borniers montés au-dessus ou au-dessous des sections verticales contenant des éléments de commande de moteurs combinés ou des ensembles de commande qui doivent être connectés en usine à leurs borniers principaux. Le câblage de charge sur le terrain de l'utilisateur pour les éléments de commande de moteurs combinés de taille 3 ou inférieure doit se connecter directement aux borniers principaux montés au-dessus et au-dessous des sections verticales. Le câblage de charge de l'élément de commande de moteurs doit être câblé en usine aux borniers principaux. Le câblage sur le terrain de l'utilisateur pour les éléments de commande de moteurs d'une taille supérieure à 3 et pour les branchements d'artère doivent se connecter directement aux bornes de l'appareil.

Type A

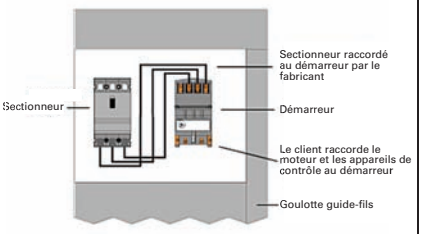


Figure 1. Câblage de classe I, type A

Type B

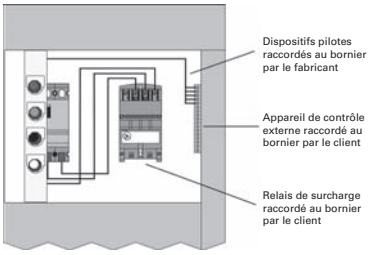


Figure 2. Câblage de classe I, type B-d

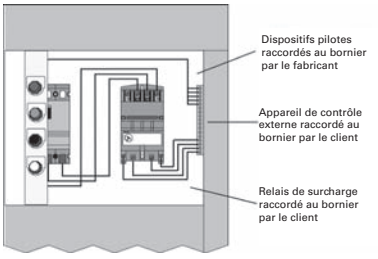


Figure 3. Câblage de classe I, type B-t

Type C

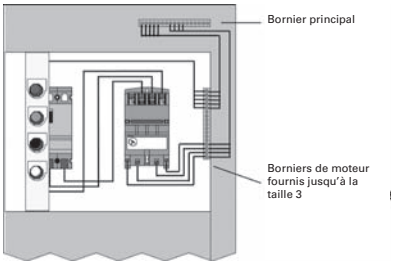


Figure 4. Câblage de classe I, type C

CSA 22.2 nº 254-05 et

CSA22.2 nº 0.12-M1985 (R2003)

Espace de câblage et de pliage de fils dans les boîtiers pour appareils d'au plus 750 V.

Le Code national de l'électricité établit des directives très spécifiques pour l'espace minimal de pliage des fils dans les centres de commande de moteurs. Les figures 1 à 5 ci-dessous présentent les agencements les plus fréquents pour la connexion aux bornes des câbles d'alimentation entrants principaux dans le CCM. Consultez Siemens pour obtenir plus d'information sur les compartiments de ligne entrante renforcés pour résister à un court-circuit allant jusqu'à 100 000 ampères symétriques.

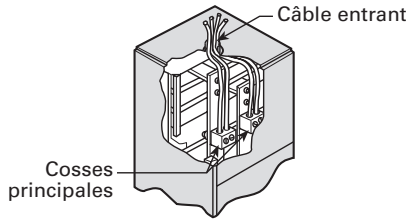
Espace de câble entrant

Description du branchement entrant	Section entrante au-dessus ou au-dessous	Entrée des câbles au-dessus ou au-dessous	Exigences d'espace en pouces (mm)	Remarques
≤ 350 kcmil Deux par phase	Dessus – Directement sur la barre principale	Un ou l'autre	Aucun	Voir Figure 3
≤ 600 kcmil Un ou deux par phase	Dessus	Un ou l'autre	Goulotte guide-fils supérieure plus 12,0 (305) ou 18,0 (457)	Voir Figure 1
≤ 600 kcmil Trois ou quatre par phase	Dessus	Dessus	Goulotte guide-fils supérieure plus 18,0 (457)	Voir Figure 1
≤ 750 kcmil Un ou deux par phase	Dessus	Dessus	Goulotte guide-fils supérieure plus 24,0 (607)	—
≤ 350 kcmil Un ou deux par phase	Dessous	Dessous	Goulotte guide-fils inférieure plus 18,0 (457)	600 A maximum Voir Figure 2
≤ 600 kcmil Un ou deux par phase	Dessous	Dessous	Goulotte guide-fils inférieure plus 24,0 (610)	600 A maximum Voir Figure 2
≤ 750 kcmil jusqu'à huit par phase	Dessus ou dessous	Un ou l'autre	Structure entière	Consulter Siemens
≤ 500 kcmil Un ou deux par phase ≤ 750 kcmil Un par phase vers le disjoncteur principal	Dessus	Dessous	Consulter les dimensions du sectionneur/ disjoncteur	Voir Figure 4
≤ 500 kcmil Un à quatre par phase ≤ 750 kcmil Un par phase vers le disjoncteur principal	Dessus	Dessus	Consulter les dimensions du sectionneur/ disjoncteur	Voir Figure 5
Alimentation de la barre blindée ou des câbles vers la bobine de réactance	Dessus ou dessous	Un ou l'autre	Consulter Siemens	Consulter Siemens

Les CCM de Siemens sont équipés d'une goulotte guide-fils d'une hauteur de 305 mm (12 po) dans le haut de chaque structure, et d'une goulotte de 152 mm (6 po) dans le bas. Une goulotte guide-fils verticale distincte connecte les zones de câblage du haut et du bas dans chaque section verticale. Cette goulotte guide-fils a une largeur de 102 mm (4 po) et une profondeur de 254 mm (10 po).

Remarque : Tous les schémas de connexion aux bornes de Siemens affichés dans ce document se conforment aux exigences applicables en matière de pliage de câble de UL et du NEC.

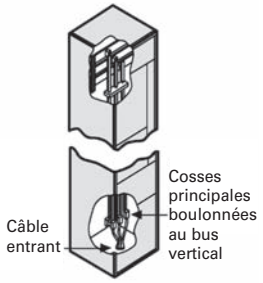
Figure 1



Cosses principales au-dessus avec entrée de câble au-dessus

Peut accepter un maximum de deux câbles de 600 kcmil par phase lorsque les cosses à serrage standard de Siemens sont utilisées. Hauteur totale de 610 mm (24 po). Cette taille comprend 305 mm (12 po) pour la goulotte du dessus, plus 305 mm (12 po) d'espace d'élément. Les cosses de compression exigent un espace vertical supplémentaire ou l'ajout d'une « extension de cellule » (top hat).

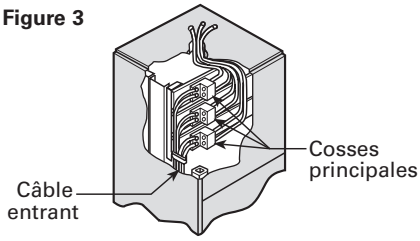
Figure 2



Cosses principales au bas avec entrée de câble par le bas.

Les cosses se vissent directement au-dessous de la barre blindée verticale. Peut accepter deux câbles de 350 kcmil par phase dans un compartiment d'une hauteur de 610 mm (24 po). Cette taille comprend 152 mm (6 po) pour la goulotte du dessus, plus 457 mm (18 po) d'espace d'élément. Peut accepter deux câbles de 600 kcmil par phase dans un comportement d'une hauteur de 762 mm (30 po). Cette taille comprend 152 mm (6 po) pour la goulotte du dessous, plus 610 mm (24 po) d'espace d'élément.

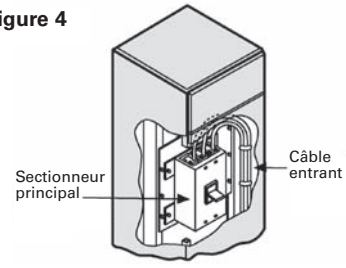
Figure 3



Cosses principales au-dessus avec entrée de câble au-dessus ou au-dessous

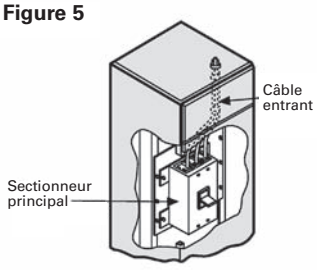
Avec cette configuration, les cosses s'installent directement sur la barre omnibus horizontale, éliminant ainsi le besoin d'utiliser de l'espace de montage d'élément. Maximum d'un câble de 350 kcmil par phase.

Figure 4



Disjoncteur principal avec entrée de câble au-dessous

Figure 5



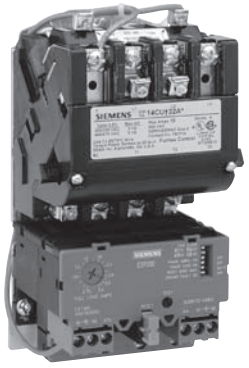
Disjoncteur principal avec entrée de câble au-dessus

Si l'entrée par le bas est choisie, les câbles doivent être mis en faisceau et soutenus selon le courant de court-circuit disponible. Pour connaître les exigences de dimension pour les disjoncteurs à boîtier moulé et les interrupteurs à fusibles, consultez le point de vente le plus près de chez vous.

Démarreurs robustes

Les démarreurs magnétiques de tailles 00–4 comprennent les fonctionnalités standard suivantes :

- Conception industrielle robuste
- Tailles intermédiaires pour économiser des coûts et de l'espace
- Serpentins à tension double, fréquence double
- Protection contre les surcharges à semi-conducteurs ou bimétallique à compensation de température ambiante
- Vaste gamme d'accessoires
- Accès facile au serpentin
- Fonctionnalité de test de surcharge
- Câblage direct
- Perte de pesanteur
- Larges contacts en argent-cadmium
- Dossier d'homologation UL n° E14900 (classes 14, 22, 30, 40 et 43)
- Dossier de certification CSA n° LR 6535 (classes 14, 22, 30, 40 et 43)



Démarreurs à semi-conducteurs de classe 14

Application

Les démarreurs robustes sont conçus pour le démarrage direct des moteurs monophasés ou polyphasés.

Ces commandes sont disponibles dans les NEMA de tailles 00 à 8. Outre les tailles habituelles des démarreurs NEMA, Siemens offre trois tailles intermédiaires exclusives; 1 3/4, 2 1/2 et 3 1/2. Ces tailles intégrales procurent la même construction industrielle robuste que nos modèles NEMA et assurent un fonctionnement efficace. Les tailles intermédiaires permettent de réaliser de véritables économies en réduisant la capacité excédentaire lorsque la taille des démarreurs NEMA dépasse les capacités nominales du moteur. Toutes les commandes robustes de Siemens, y compris nos populaires tailles intermédiaires, ont réussi les essais NEMA et UL applicables.

SIRIUS INNOVATION

Contacteur Sirius 3RT

Contacteurs SIRIUS

Les contacteurs à grand rendement NEMA de SIRIUS procurent un niveau élevé de protection tout en réduisant l'encombrement.

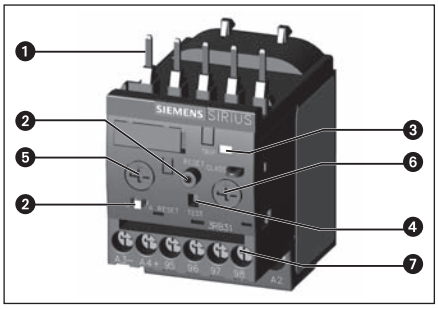
- Dossier de certification CSA n° 165071

Tous les démarreurs sont munis d'un verrouillage SANS maintien qui, de concert avec le dispositif pilote adéquat, procurera une protection ou un déclenchement à basse tension.

Les démarreurs NEMA sont tout indiqués pour les applications qui nécessitent fiabilité et durabilité. Parmi les applications typiques, on compte les machines-outils, l'équipement de climatisation, l'équipement de manutention, les compresseurs, les monte-charges et divers équipements industriels et de production, ainsi que des applications automobiles exigeantes.

Centres de commande de moteurs tiastar[MC]

Relais de surcharge

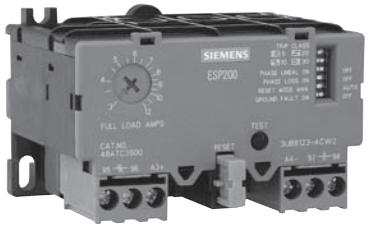


1. **Connexion pour installation sur les contacteurs** :
   Parfaitement adaptés aux contacteurs d'un point de vue électrique, mécanique et de conception. Le relais de surcharge peut être connecté directement aux contacteurs à l'aide de ces broches. Une installation autonome est aussi possible (avec une plaque à borne lors d'une installation autonome).
2. **Commutateur pour réinitialisation manuelle/automatique et bouton RÉINITIALISER :**
   Grâce au commutateur, vous pouvez sélectionner la réinitialisation manuelle ou automatique. Un appareil réglé à la réinitialisation manuelle peut être réinitialisé sur place en appuyant sur le bouton RÉINITIALISER. Sur le modèle 3RB21, une télécommande à semi-conducteurs est intégrée à l'appareil.
3. **Indicateur de la position de l'interrupteur et fonction de test du câblage :**
   Indique un déclenchement et permet le test du câblage.
4. **Essai à semi-conducteurs :**
   Permet de tester toutes les fonctions et composants importants de l'appareil.
5. **Réglages de courant du moteur :**
   Il est facile de régler l'appareil au courant nominal du moteur, grâce à un gros bouton rotatif.
6. **Paramètre de classe de déclenchement/détection des fuites à la terre internes (3RB21 seulement) :**
   Grâce au bouton rotatif, vous pouvez régler la classe de déclenchement requise et activer la détection des fuites à la terre interne dépendante des conditions de démarrage.
7. **Bornes de connexion (bornier amovible pour les circuits auxiliaires) :**
   Les bornes de grande taille permette de connecter deux conducteurs de circuit auxiliaire à l'aide de bornes à vis ou de bornes à ressort.

Les relais de surcharge 3RB et 3RB à semi-conducteurs jusqu'à 630 A avec alimentation interne sont conçus pour la protection à temporisation inverse des charges avec démarrage normal ou intensif (voir Fonction) contre une température excessive causée par la surcharge, le déséquilibre des phases ou la perte d'une phase. La surcharge, le déséquilibre entre les phases ou la panne d'une phase cause une augmentation du courant excédant le courant de moteur assigné établi. Cette augmentation du courant est détectée par les transformateurs de courant intégrés dans les dispositifs et évaluée par les circuits à état solide correspondant. Ces derniers transmettent alors une impulsion aux contacts auxiliaires. Ceux-ci déconnectent alors la charge grâce aux contacteurs du circuit de commande. Le délai de déclenchement dépend du rapport entre le courant de déclenchement et le courant le réglé et est stocké sous la forme d'une caractéristique de déclenchement stable à long terme (voir Courbes caractéristiques).

Outre la protection à temporisation inverse des charges contre une température excessive causée par la surcharge, le déséquilibre des phases ou la perte d'une phase, les relais de surcharge à semi-conducteurs 3RB20 et 3RB21 permettent également la détection des fuites à la terre internes (opération impossible avec les ensembles en étoile-triangle). On peut ainsi protéger les charges contre les courts-circuits à résistance élevée qui découlent de dommages au matériel isolant, à la moisissure, à la condensation d'eau, etc.

L'état « déclenché » est signalé par un indicateur de position de l'interrupteur (voir Fonction). La réinitialisation peut être réalisée manuellement ou automatiquement une fois le temps de récupération écoulé (voir Fonction).



Relais de surcharge à semi-conducteurs ESP200

Relais de surcharge à semi-conducteurs ESP200

Conçus pour une vaste gamme d'applications. Le déclencheur sélectionnable sur le terrain de classe 5, 10, 20 ou 30 peut facilement être réglé au moyen de deux commutateurs DIP. Il n'est plus nécessaire de deviner les exigences d'une application et on réduit les stocks pour plusieurs applications. Les avantages inhérents au ESP200 se traduisent en bout de ligne par des économies pour l'utilisateur.

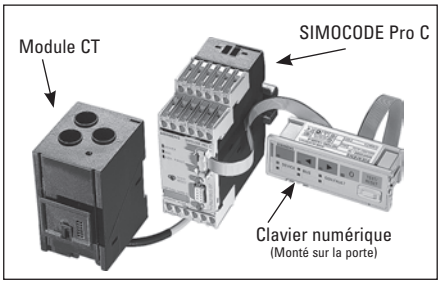
L'ESP200 dispose d'une plage de réglage du courant de 4:1 avec un cadran de réglage de précision échelonné en courant pleine charge. Le relais de surcharge sans production de chaleur réduit la chaleur piégée dans les coffrets et réduit les coûts de ventilation et de refroidissement. Un bouton Réinitialiser facilement accessible procure des indications visuelles et sonores que le système est prêt à redémarrer après le déclenchement d'une surcharge.

Conçu pour remplacer les relais thermiques ou de surcharge ESP100 pour n'importe quelle application. Il possède les mêmes dimensions et nécessite le même espace que les relais de surcharge ESP100. On peut le raccorder directement aux contacteurs ou l'installer à distance. En plus des applications de contacteurs NEMA, on peut l'utiliser avec d'autres types de contrôleurs pour les applications qui nécessitent des contacteurs DP ou IEC. Lorsqu'on l'utilise comme dispositif de modernisation pour des marques concurrentes, on doit employer une plaque disponible à cet effet.

SIMOCODE pro

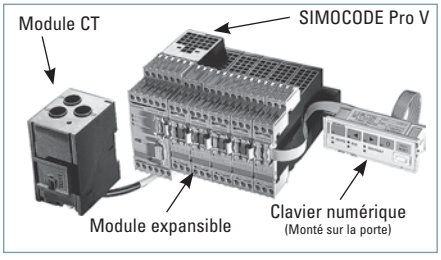
SIMOCODE pro fait partie de la dernière génération de système de gestion de moteur (« Surcharge intelligente »), qui fournit une flexibilité et une efficacité inégalée aux centres de commande de moteurs Siemens. Grâce à une interface PROFIBUS DP, il peut facilement être lié à des systèmes d'automatisation de niveau plus élevé. SIMOCODE pro comprend toutes les fonctions de commande et de protection des moteurs, détermine les données opérationnelles, statistiques et de diagnostic, et organise les communications entre le système d'automatisation et le CCM.

SIMOCODE pro est composé de deux gammes d'appareils, avec des niveaux de capacité fonctionnelle différents.



SIMOCODE pro C (Compact)

Le système compact de gestion de moteurs peut être utilisé pour les démarreurs à pleine tension non inversibles (FVNR), les démarreurs à pleine tension réversibles et la fonction de surcharge de base.



SIMOCODE pro V (Variable)

Ce système de gestion variable de moteurs offre une encore plus vaste gamme de fonctions, dont la surveillance de l'alimentation et de la tension et des modules expansibles pour E/S supplémentaires, ainsi qu'une protection de température et de fuite à la terre.

Remarque : Pour obtenir des renseignements détaillés sur SIMOCODE Pro, veuillez contacter le bureau Siemens local.

Démarreurs progressifs SIRIUS

Vue d'ensemble

Présentation rapide des avantages des démarreurs progressifs SIRIUS :

- Démarrage et arrêt progressif
- Démarrage en continu
- Réduction des courants de pointe
- Élimination de la fluctuation de la tension de l'alimentation principale pendant le démarrage
- Réduction de la charge pour le réseau d'alimentation électrique
- Réduction de la charge mécanique pour le mécanisme de fonctionnement
- Réduction importante de l'espace utilisé du câblage, en comparaison avec les émarreurs mécaniques à tension réduite
- Commutation sans entretien
- Convient parfaitement au système modulaire SIRIUS

SIRIUS 3RW40

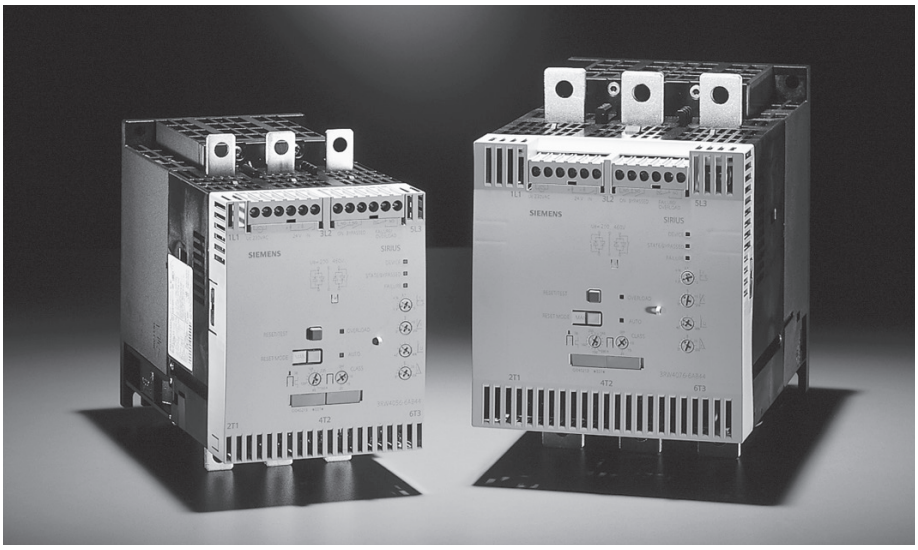
Les démarreurs progressifs SIRIUS 3RW40 comprennent le démarrage et l'arrêt progressifs, ainsi que la dérivation interne. Ils comportent également des fonctionnalités supplémentaires, notamment un relais de protection du moteur contre les surcharges sélectionnable, la protection intrinsèque du dispositif, la limitation de courant réglable, ainsi qu'une nouvelle méthode de contrôle à deux phases brevetée (équilibre des polarités) qui est inédite pour cette plage de caractéristiques nominales.

Les démarreurs progressifs SIRIUS 3RW40 font partie du système modulaire SIRIUS. Cela procure divers avantages comme des tailles identiques et un système de connexion uniforme. Grâce à leur conception particulièrement compacte, les démarreurs progressifs SIRIUS 3RW40 sont deux fois plus petits que les démarreurs étoile-triangle comparables. Par conséquent, on peut les installer dans des espaces très restreints du panneau de contrôle. La configuration et l'installation sont simples et rapides en raison de la connexion à trois conducteurs.

Les démarreurs progressifs SIRIUS 3RW40 pour moteurs triphasés ont une puissance nominale jusqu'à 300 Hp (à 460 V) pour les applications standard dans un réseau électrique triphasé. Une très petite taille, de faibles pertes de puissance et une mise en service simplifiée sont quelques-uns des nombreux avantages des démarreurs progressifs SIRIUS 3RW40.

Normes applicables

- IEC 60947-2
- UL/CSA n° E143112



Domaines d'application

- Ventilateurs
- Pompes
- Équipement de construction
- Presses
- Escaliers mécaniques
- Systèmes de transport
- Systèmes de climatisation
- Ventilateurs
- Chaînes de montage
- Mécanismes de fonctionnement

SIRIUS 3RW44

En plus du démarrage et de l'arrêt progressif, les démarreurs progressifs SIRIUS 3RW44 offrent plusieurs fonctions pour les exigences de plus haut niveau. Ils conviennent à un éventail de caractéristiques assignées allant jusqu'à 800 Hp à 460 V dans le circuit en ligne.

Les démarreurs progressifs SIRIUS 3RW44 sont caractérisés par une conception compacte pour économiser de l'espace et un arrangement intuitif de commande d'armoire. Afin d'optimiser le démarrage et l'arrêt des moteurs, les démarreurs progressifs SIRIUS 3RW44 sont une option idéale, offrant des économies substantielles lorsque comparés à un convertisseur de fréquence. Ces nouvelles fonctions de contrôle de couple et de limite de courant ajustable permettent d'utiliser ces démarreurs progressifs à plusieurs fonctions pour presque n'importe quelle tâche. Ils gèrent de manière fiable l'application soudaine de couple et les pointes de courants pendant le démarrage et l'arrêt des moteurs. Cette fonctionnalité offre des économies potentielles lorsqu'on tient compte de la taille de l'équipement de contrôle et l'entretien de l'équipement installé. Que ce soit pour des circuits en ligne ou des circuits dans le triangle, le démarreur progressif SIRIUS 3RW44 offre des économies importantes, surtout en matière de taille et de coût d'équipement.

Des combinaisons de diverses possibilités de démarrage, fonctionnement et de diminution de la puissance assurent une adaptation idéale aux exigences spécifiques de l'application. L'exploitation et la mise en service peut être effectuée grâce au clavier numérique facile d'utilisation et un affichage à plusieurs lignes et à menu rétroéclairé. On peut augmenter et réduire la puissance du moteur en sélectionnant quelques réglages, dans une langue présélectionnée. L'utilisation de quatre touches et l'affichage en texte en clair assure une bonne compréhension durant toutes les opérations de réglage et d'exploitation.

Normes applicables

- IEC 60947-4-2
- UL/CSA n° E143112

Domaines d'application, par ex. :

- Pompes
- Broyeurs
- Ventilateurs
- Scies
- Compresseurs
- Concasseurs
- Transport de l'eau
- Mélangeurs
- Convoyeurs et systèmes de levage
- Centrifuges
- Hydraulique
- Systèmes de refroidissement et de réfrigération industriels

Gamme de produits MICROMASTER

MICROMASTER 440

Application

L'onduleur MICROMASTER 440 convient à une vaste gamme d'applications de système d'entraînement à vitesse variable. Sa flexibilité lui permet de s'adapter à beaucoup d'applications. Celles-ci comprennent des grues, de l'équipement de soulèvement, des machines de production pour la nourriture, les boissons et le tabac, des appareils d'emballage, etc; toutes les applications pour lesquelles le convertisseur de fréquence doit posséder plus de capacités fonctionnelles et une meilleure réponse dynamique que la normale. Il se distingue particulièrement par sa performance axée sur le client et sa convivialité. Grâce à sa vaste gamme de tension de connexion principale, il peut être utilisé partout au monde.

Conception

L'onduleur MICROMASTER 440 possède une conception modulaire. Les panneaux et modules de l'opérateur peuvent être facilement échangés.

Normes internationales.

- L'onduleur MICROMASTER 440 se conforme aux directives pour la basse tension de l'EU.
- L'onduleur MICROMASTER 440 porte la marque CE
- Homologué UL et certifié UL
- c-tick

Caractéristiques principales

- Démarrage guidé facile
- Construction modulaire permettant une configuration d'une flexibilité maximale
- Six entrées numériques isolées programmables
- Deux entrées analogiques extensibles (0 V à 10 V, 0 mA à 20 mA) peuvent aussi être utilisées comme 7^{e}/8^{e} entrée numérique
- Deux sorties analogiques programmables (0 mA à 20 mA)
- MICROMASTER 440 inverter
  Trois sorties de relais programmables (30 V C.C./5 A charge résistive; 250 V C.A./2A charge inductive)
- Fonctionnement silencieux du moteur grâce à des impulsions à haute fréquence ajustables (diminuer les caractéristiques assignées au besoin)
- Protection complète pour le moteur et l'onduleur

Options (aperçu)

- Filtre EMC, classe A/B
- Filtres LC et sinusoïdal
- Bobines d'arrêt de commutation de ligne
- Bobines d'arrêt de sortie
- Plaques passe-câble
- Panneau de base d'opérateur (BOP) servant au réglage de l'onduleur
- Panneau avancé de l'opérateur à texte clair (AOP), avec affichage à plusieurs langues
- Modules de communication
  – PROFIBUS
  – DeviceNet
  – CANopen
- Module d'évaluation de l'encodeur d'impulsion
- Ensembles de connexion PC
- Ensembles de montage pour installer les panneaux d'opérateur dans les portes de panneaux de contrôle
- Outils de démarrage de PC fonctionnant sous Windows 98 et NT/2000/ ME/XP Professionnel
- Intégration TIA avec Drive ES

SINAMICS G120C (480 V)①

SINAMICS G120C est un convertisseur de fréquence économique, peu encombrant, simple à utiliser et doté de nombreuses fonctions. L'appareil, qui conjugue une compacité particulière et une grande puissance volumique, se distingue par une installation et une mise en service rapides.

Dimensions plus petites

- Conception compacte (hacheur de freinage intégré)
- Installation mécanique rapide (bornes enfichables)

Convivial

- Mise en service simple et optimisée avec l'outil STARTER
- Définition efficace des paramètres appropriés (simplicité de l'entreposage et du clonage avec une carte IOP, BOP-2 ou SD)
- Utilisable avec les panneaux de commande IOP ou BOP-2

Technologie de pointe

- Efficacité énergétique, régulation vectorielle sans codeur, réduction automatique du flux avec V/F ECO
- Sécurité intégrée (« Safe Torque Off », ou coupure sécuritaire du couple)
- Communications PROFIBUS DP, PROFINET, CAN et USS / Modbus RTU

Application

Pour les applications commerciales et industrielles (entraînement secondaire dans les machines de production ou généralement dans les domaines de l'eau/l'eau usée, l'automobile). Autres exemples d'applications : mélangeurs, extrudeuses, pompes simples, ventilateurs, compresseurs, moteurs à balourds, simples machines à tréfiler.

Conception

SINAMICS G120C est un onduleur compact dans lequel l'unité de contrôle (CU) et le module d'alimentation (PM) sont combinés en un seul appareil. SINAMICS G120C peut être intégré à un vaste éventail d'applications à l'aide des entrées numériques et analogiques intégrées, ou encore via l'interface bus de terrain intégrée (disponible dans les versions USS / Modbus RTU, PROFINET, PROFIBUS DP, CANopen). En outre, les versions du produit dans lesquelles l'interface PROFIBUS DP ou Profinet est intégrée permettent de réaliser une intégration complète avec la famille TIA de Siemens. On peut ainsi tirer pleinement profit des fonctionnalités de produits de la famille TIA. Les dispositifs SINAMICS G120C sont préréglés à l'usine afin de les connecter immédiatement aux bus de terrain PROFIBUS DP ou Profinet, puis de les utiliser sans configuration.

① Pour d'autres tensions nominales, consultez Siemens.

SINAMICS G120 (480 V)①

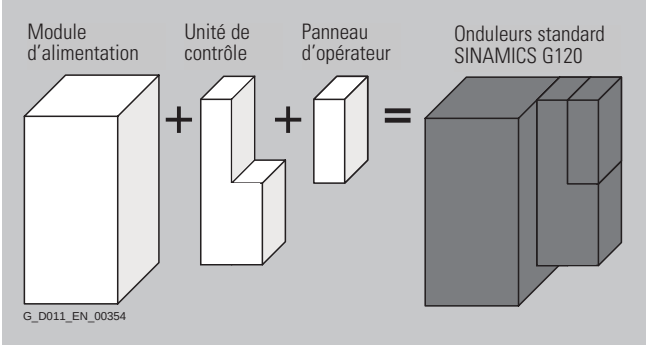
SINAMICS G120 est un système d'onduleur modulaire qui intègre plusieurs unités fonctionnelles. Ces unités sont essentiellement : l'unité de contrôle (CU) et le module d'alimentation (PM). La CU contrôle et surveille le PM et le moteur connecté dans les divers modes de fonctionnement pouvant être sélectionnés. Elle prend en charge les communications avec un contrôleur local ou central et les dispositifs de surveillance.

- **Possède plusieurs fonctions novatrices**
  Sécurité intégrée pour les machines et systèmes essentiels à la sécurité; rétroaction positive dans la ligne d'approvisionnement pour économiser de l'énergie
- **Mise en service rapide**
  Outil STARTER et sauvegarde de données à l'aide de la carte BOP-2, IOP ou MMC/SD
- **Solutions efficaces et uniformes**
  grâce à l'Automatisation entièrement intégrée (TIA), cohérence de SINAMICS jusqu'au niveau d'automatisation

Application

Machines et usines dans les applications industrielles et commerciales (construction de machines, automobile, textiles, industrie chimique, impression, acier).
Voici quelques exemples d'applications : Pompes et ventilateurs, compresseurs, centrifuges, systèmes de convoyeur.

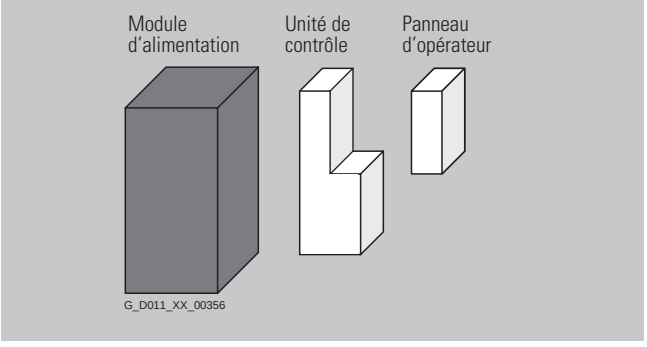
Conception



Conception axée sur l'application de SINAMICS G120

Les onduleurs standard de SINAMICS G120 sont des onduleurs modulaires pour entraînements standard. Le choix du SINAMICS G120 n'implique que deux ou trois étapes en raison du système modulaire utilisé.

Sélection du module d'alimentation



Modules d'alimentation PM240

Les modules d'alimentation PM240 conviennent à plusieurs applications. Le PM240 possède un hacheur de freinage intégré dans les bâtis de tailles FSA jusqu'à FSF. De plus, on peut le connecter à une résistance de freinage. Pour un bâti de taille FSGX, on peut commander un module de freinage enfichable facultatif.

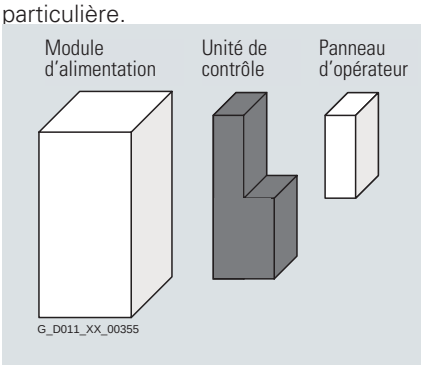
Modules d'alimentation PM250

Les modules d'alimentation PM250 conviennent aux mêmes applications que le PM240. Cependant, ils se spécialisent dans les applications de convoyeur où l'énergie de freinage est directement retournée dans la ligne d'alimentation au moyen de la technologie d'alimentation efficace unique. Cette fonctionnalité permet de retourner l'énergie dans le système d'alimentation en mode génératrice (freinage électronique) afin que l'énergie ne soit pas gaspillée dans une résistance de freinage.

① Pour d'autres tensions nominales, consultez Siemens.

Sélection de l'unité de contrôle

On sélectionne l'unité de contrôle optimale en fonction du nombre d'E/S et des fonctions supplémentaires requises, telles que la sécurité intégrée ou le CVC. Les options de communication sont déjà intégrées et il n'est pas nécessaire de les commander ni de les installer séparément. Trois produits différents sont disponibles selon l'application particulière.



Unités de contrôle CU230

Les unités de contrôle CU230 sont spécialement conçues pour les applications de pompe, de ventilateur et de compresseur.

Unités de contrôle CU240

Les unités de contrôle CU240 conviennent à une panoplie d'applications de construction de machines générales, telles que les convoyeurs à courroie, les mélangeurs et les extrudeuses.

Unités de contrôle CU250

L'unité de contrôle CU250 convient particulièrement aux entraînements ayant des exigences élevées en matière de vitesse et de précision du couple.

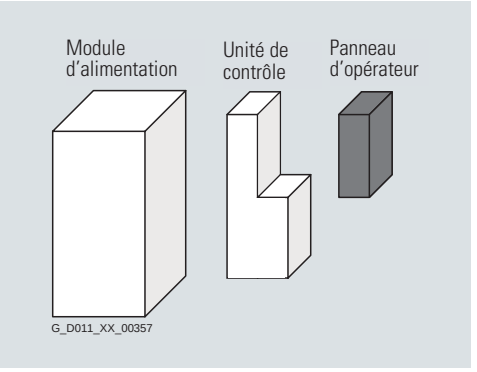
Sélection des composants facultatifs du système

Panneau d'opérateur intelligent (IOP)

Écran graphique avec diagrammes à barres, par ex. pour exprimer les valeurs d'états comme la pression et le débit.

Panneau de base d'opérateur (BOP-2)

La navigation par menu et l'affichage à deux lignes permettent une mise en service rapide et conviviale de l'onduleur. Mise en service de base simple qui affiche simultanément la valeur des paramètres, ainsi que l'option de filtrer les paramètres.



Surveillance de l'alimentation

Les compteurs électriques Siemens font appel à une technologie de pointe pour la mesure de qualité de l'alimentation électrique. Ces produits évoluent constamment afin de combler les besoins grandissants en matière de qualité de l'onde, de la gestion et du contrôle de la consommation d'énergie. Les CCM tiastar de Siemens peuvent intégrer la gamme complète des compteurs électriques Siemens afin de répondre à tous vos besoins.

PAC3200

PAC4200

PAC3100

Le **SENTRON PAC3100** est un dispositif de surveillance de l'alimentation robuste et compact, convenant à l'utilisation dans des applications industrielles, commerciales et gouvernementales, lorsqu'une mesure de base et un contrôle de la consommation d'énergie sont requis. Le compteur peut être utilisé en tant qu'appareil autonome, surveillant plus de 25 paramètres ou dans le cadre d'un système de commande industrielle, d'automatisation du bâtiment ou de surveillance globale de l'alimentation. Les applications de mesure et de surveillance vont d'un simple remplacement des compteurs de tension et d'intensité analogiques à des installations autonomes d'allocation de coût ou de facturation séparée.

Le PAC3100 comporte plusieurs caractéristiques habituellement absentes des compteurs de ce prix. Il comporte un grand affichage prenant en charge plusieurs langues et des menus faciles d'utilisation servant à configurer le compteur. Le compteur offre aussi des communications Modbus RTU intégrées grâce à une interface RS485. Il est livré avec deux entrées et sorties numériques. Une des sorties convient pour les sorties à impulsion pour l'importation/exportation d'énergie réelle et réactive. L'autre sortie peut être contrôlée à partir d'une source extérieure, grâce à un registre Modbus.

PAC3200

Le **SENTRON PAC3200** est un dispositif de surveillance de l'alimentation robuste et compact, convenant à l'utilisation dans des applications industrielles, commerciales et gouvernementales, lorsqu'une mesure de base et un contrôle de la consommation d'énergie sont requis. Le compteur peut être utilisé en tant qu'appareil autonome, surveillant plus de 50 paramètres ou dans le cadre d'un système de commande industrielle, d'automatisation du bâtiment ou de surveillance globale de l'alimentation. Les applications de mesure et de surveillance vont d'un simple remplacement des compteurs de tension et d'intensité analogiques à des installations autonomes d'allocation de coût ou de facturation séparée à plusieurs tarifs.

Le SENTRON PAC3200 offre des communications ouvertes grâce aux protocoles Modbus RTU/TCP, PROFIBUS-DP et PROFINET, permettant une intégration facile dans tout système de surveillance local ou distant. La configuration simple peut se faire grâce à l'écran avant.

PAC4200

Le **SENTRON PAC4200** est un dispositif de surveillance de l'alimentation complet, convenant à l'utilisation dans des applications industrielles, commerciales et gouvernementales, lorsqu'une mesure, des enregistrements et des entrées/sorties de base ou avancées sont requises. Le compteur peut être utilisé en tant qu'appareil autonome, surveillant plus de 200 paramètres ou dans le cadre d'un système de commande industrielle, d'automatisation du bâtiment ou de surveillance globale de l'alimentation pour toute l'entreprise.

La surveillance avancée de la qualité de l'alimentation et les applications de mesure vont d'un compteur pour un seul bâtiment/disjoncteur à basse tension à la surveillance de l'alimentation principale d'une sous-station, la facturation séparée ou des installations d'allocation des coûts à plusieurs tarifs. Si vous souhaitez réduire vos frais d'exploitation ou votre empreinte de carbone, ou entretenir votre équipement d'alimentation, le compteur PAC 4200 a un rôle important à jouer dans votre système de surveillance de l'alimentation.

Le SENTRON PAC4200 offre des communications ouvertes en utilisant le protocole Modbus TCP Ethernet intégré standard et peut communiquer grâce aux modules de protocole Modbus RTU optionnel, PROFIBUS-DP et PROFINET simultanément. Ainsi, il s'intègre facilement dans tout système de surveillance sur place ou distant. Les capacités de passerelle de cet appareil réduit le coût de l'installation en remplaçant les autres appareils servant de passerelle et en simplifiant le câblage.

Centres de commande de moteurs tiastar^{MC}

Gamme TPS3 de parasurtenseurs (SPD) câblés

Présentation du produit

TPS3 intégré ou SPD montés à l'interne pour les CCM

Les TPS3 intégrés de Siemens sont des SPD (UL 1449 4^{e} édition) installés en usine dans nos CCM qui utilisent des connexions de système électrique idéales afin de minimiser les pertes dues à l'impédance. Toutes ces caractéristiques font en sorte que ces appareils offrent des caractéristiques « installées » de protection de tension parmi les meilleures de l'industrie. Ce SPD présente les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques de TPS3 01

- UL 1449 4^{e} édition et UL 1283
- UL 1449 4^{e} éd. parasurtenseur de type 2, homologué UL 1283, CSA 22.2 n° 269.2, UL 1449 4^{e} éd. reconnu comme type 1 (facultatif), CSA 22.2
- 20 kA I_n (majorité des modèles)
- Courant nominal de court-circuit de 200 kA (la plupart des modèles)
- Conforme à UL96A Lightning Protection Master Label (Protection contre la foudre Master Label)
- Courant de surtension par phase de 100 – 300 kA
- Filtrage EMI/RFI ou suivi du signal sinusoïdal
- Surveillance standard –diagnostics par voyants DEL, alarmes sonores, contacts secs, compteur de surtensions et surveillance de référence de la mise à la terre (GRM).
- Garantie de 10 ans sur le produit

Module TPS3 01

Installation du CCM TPS3 01

Renseignements sur les commandes

N° de catalogue TPS3 ☐ 01 ☐☐ X 0 M

Code de tension

A = 120/240 V, 1 Ø, 3 fils
B = 120/240 V, 3 Ø, 4 fils
C = 120/208 V, 3 Ø, 4 fils
D = 240 V, 3 Ø, 3 fils
E = 277/480 V, 3 Ø, 4 fils
F = 480 V, 3 Ø, 3 fils
G = 600 V, 3 Ø, 3 fils (100 kA et 150 kA seulement)
K = 380/220 V, 3 Ø, 4 fils
L = 600/347 V, 3 Ø, 4 fils
S = 400/230 V, 3 Ø, 4 fils

Veuillez consulter l'usine pour les applications exigeant des parasurtenseurs avec des capacités de courant de surtension par phase plus élevées et/ou des configurations à 10 modes.

Courant de surtension (kA)

10 = 100 kA par phase
15 = 150 kA par phase
20 = 200 kA par phase
25 = 250 kA par phase
30 = 300 kA par phase

2 = Parasurtenseur de type 2 (par défaut) comprend
Filtres EMI/RFI UL 1283
0 = Parasurtenseur de type 1 (consulter l'usine avant de commander)
M = Application de centre de commande de moteurs (CCM)
X= Compteur de surtensions

- Exemple : **TPS3C0120X0M** = Parasurtenseur de type 4 conçu pour l'utilisation dans les applications de type 1, pour un CCM de 208/120 V avec une capacité de courant de surtension de 200 kA par phase et un compteur de surtensions en option
- Si aucune option n'est sélectionnée, inscrire **zéro (0)** dans le champ

- Accessoires disponibles : commandés séparément
RMSIE = Moniteur à distance

Caractéristiques et dimensions du démarreur de CCM

Taille NEMA	Puissance nominale maximale						Type de disjoncteur (pour puissance HP max. à 460 V)			Type de fusible (pour puissance HP max. à 460 V)			
	208 V	230 V	400 V	460 V	480 V	600 V	Taille de bâtis MCP (A)	Dimensions en pouces (mm) Hauteur de l'unité① L= Largeur, P= Profondeur	Pouvoir de coupure (kA) à 480 V②③	Taille support inter./ fusible de sect. std	Dimensions en pouces (mm) Hauteur de l'unité① L= Largeur, P= Profondeur	Pouvoir de coupure (kA) à 480 V②③	
Pleine tension non inversible (FVNR) et pleine tension inversible (FVR)								**FVNR**	**FVR**	**IR std/opt**		**FVNR**	**FVR**	**IR**
1	7,5	7,5	10	10	10	10	125	12 (305)	18 (457)	42③	3030	12 (305)	18 (457)	100
2	10	15	25	25	25	25		12 (305)	24 (610)		60/60	12 (305)	24 (610)	
3	25	30	50	50	50	50		18 (457)	30 (762)		100/100	24 (610)	36 (914)	
4	40	50	75	100	100	100	125/250	24 (610)	36 (914)		200/200	42 (1 067)	48 (1 219)	
5	75	100	150	200	200	200	250/400	36 (914)	48 (1 219)		JD6 MCS/ 400	60 (1 524)	60 (1 524)	
6④	150	200	300	400	400	400	400/600/ 800	48 (1 219)	72 (1 829) 30L(762L)		MD6 MCS/800	72 (1 829)	72 (1 829) 30L(762L)	
7④	—	—	—	600	600	600	1 200	72 (1 829) 20L x 20P (508L x 508P)	S.O.	42③	ND6 MCS/1 200	72 (1 829) 40L x 20P (1 016L x 508P)	S.O.	
Contacteur pleine tension (FVC)														
1	10,8	11,9	18,7	—	23,8	31	125	12 (305)		42③	30/30	12 (305)		100
2	16,2	17,9	31,2	—	35,8	46,7		12 (305)			60/60	12 (305)		
3	32	35	62	—	71	93		18 (457)			100/100	24 (610)		
4	48	54	94	—	107	140	125/250	24 (610)			200/200	42 (1 067)		
5	108	119	206	—	238	311	250/400	36 (914)			JXD6 MCS/400	60 (1 524)		
6④	198	218	346	—	437	570	600/800	48 (1 219) 72 (1 829)			LXD6 MCS/800	72 (1 829) 30L (762L)		
Deux vitesses, couple constant ou variable								**2S2W**	**2S1W**	**IR std/opt**		**2S2W**	**2S1W**	**IR**
1	7,5	7,5	10	—	10	10	125	24 (610)	24 (610)	42③	30/30	24 (610)	24 (610)	100
2	10	15	25	—	25	25		24 (610)	24 (610)		60/60	24 (610)	24 (610)	
3	25	30	50	—	50	50		36 (914)	48 (1 219)		100/100	30 (762)	36 (914)	
4	40	50	75	—	100	100	125/250	48 (1 219)	60 (1 524)		200/200	36 (914)	48 (1219)	
5④	75	100	150	—	200	200	250/400	72 (1 829) 30L (762L)	72 (1 829) 30L (762L)		JD6 MCS/400	72 (1 829) 30L (762L)	72 (1 829) 30L (762L)	
6④	150	200	300	—	400	400	600/800	72 (1 829) 30L (672L)	Consulter Siemens		MD6 MCS/800	72 (1 829) 40L (1 016L)	Consulter Siemens	
Deux vitesses, puissance constante								**2S2W-CH**	**2S1W-CH**	**IR std/opt**		**2S2W-CH**	**2S1W-CH**	**IR**
1	5	5	7,5	—	7,5	7,5	125	24 (610)	24 (610)	42③	30/30	24 (610)	24 (610)	100
2	7,5	10	20	—	20	20		24 (610)	24 (610)		60/60	24 (610)	24 (610)	
3	20	25	40	—	40	40		30 (762)	36 (914)		100/100	36 (914)	48 (1 219)	
4④	30	40	50	—	75	75	125/250	36 (914)	48 (1 219)		200/200	48 (1 219)	60 (1524)	
5④	60	75	100	—	150	150	250/400	72 (1 829) 30L (762L)	72 (1 829) 30L (762L)		JD6 MCS/ 400	72 (1 829) 30L (672L)	72 (1 829) 30L (672L)	
6④	100	150	200	—	300	300	400/600	72 (1 829) 30L (762L)	Consulter Siemens		MD6 MCS/800	72 (1 829) 40L (1 016L)	Consulter Siemens	

① L'ajout de CPT surdimensionnés (plus de 50 VA), relais, horloges, etc. peut augmenter la hauteur de l'unité.
② Pour d'autres tensions nominales disponibles, consultez Siemens.
③ Pour d'autres pouvoirs de coupure (kA), consultez Siemens.
④ Unités fixées (non enfichables).
Remarque : Pour des démarreurs de taille intermédiaire, consultez Siemens.

Caractéristiques et dimensions du démarreur de CCM (suite)

Taille NEMA	Puissance nominale maximale						Type de disjoncteur (pour puissance HP max. à 460 V)			Type de fusible (pour puissance HP max. à 460 V)		
	208 V	230 V	400 V	460 V	480 V	600 V	Type de disjoncteur standard	Dimensions en pouces (mm) Hauteur de l'unité① L= Largeur, P= Profondeur	Pouvoir de coupure (kA) à 480 V②③	Taille support inter./ fusible de sect. std	Dimensions en pouces (mm) Hauteur de l'unité① L= Largeur, P= Profondeur	Pouvoir de coupure (kA) à 480 V②③

Autotransformateur à tension réduite (RVAT) non inversible, transition fermée

								RVAT	IR std/opt		RVAT	IR
2④	10	15	25	—	25	25	MCP	42 (1 067)		100/100	48 (1 219)	
3④	25	30	50	—	50	50		48 (1 219)		200/200	60 (1 524)	
4④	40	50	75	—	100	100		72 (1 829) 30L (762L)		JD6MCS/ 400	72 (1 829) 30L (762L)	
5④	75	100	150	—	200	200		72 (1 829) 30L (762L)		MD6MCS/ 800	72 (1 829) 30L (762L)	

Étoile-triangle à tension réduite, transition ouverte et fermée

								YDO	YDC	IR std/opt		YDO	YDC	IR
2	20	25	25	—	40	40	MCP	30 (762)	42 (1 067)	42③	100/100	36 (914)	48 (1 219)	100
3	25	30	50	—	75	75		36 (914)	48 (1 219)		200/200	48 (1 219)	60 (1 524)	
4	60	60	75	—	150	150		36 (914)	48 (1 219)		JD6MCS/ 400	72 (1 829)	72 (1 829)	
5④	150	150	150	—	300	300		72 (1 829) 30L (672L)	72 (1 829) 30L (672L)		LD6MCS/ 600	72 (1 829) 30L (672L)	72 (1 829) 30L (672L)	

Taille NEMA	Puissance nominale maximale						Type de disjoncteur		
	208 V	230 V	400 V	460 V	480 V	600 V	Taille de bâtis MCP	Dimensions en pouces (mm) Hauteur de l'unité①	Pouvoir de coupure (kA) à 480 V③

Dispositif double pleine tension non inversible (DFVNR) avec disjoncteur

1	7,5	7,5	10	—	10	10	125	18 (457)	42③

Dispositifs compacts disponibles – FVNR haute densité

1	7,5	7,5	—	—	10	—	125	6 (152)	42③
2	10	15	—	—	25	—			
3	25	30	—	—	50	—		12 (305)	
4	40	50	—	—	100	—	125/250	18 (457)	

① L'ajout de CPT surdimensionnés (plus de 50 VA), relais, horloges, etc. peut augmenter la hauteur de l'unité.
② Pour d'autres tensions nominales disponibles, consultez Siemens.
③ Pour d'autres pouvoirs de coupure (kA), consultez Siemens.
④ Unités fixées (non enfichables).
⑤ L'ajout de relais, horloges, etc. augmentera la hauteur de l'unité.

SINAMICS G120C - Données techniques (480 V)③

Taille du bâti	Spécifications des sorties				Dimensions - po (mm)①		IR
	LO-OL	LO-OL	HI-OL	HI-OL	Hauteur d'installation	Structure L x P	
	A	hp	A	hp			
A	1,4	0,5	1,1	0,5	18 (457)	20 x 15 (508 x 381)	65 Ka
A	1,9	0,75	1,4	0,5			
A	2,6	1	1,9	0,75			
A	3,5	2	2,6	1			
A	4,8	2	3,5	2			
A	6,2	3	4,8	2			
A	7,5	3	6,2	3			
B	10,6	5	7,5	3	24 (610)		
B	14,0	10	10,6	5			
C	21,3	15	14,0	10	30 (762)		
C	26,4	15	21,3	15			
C	31,5	20	26,4	15			

① Disjoncteur, bobine de réactance (ligne ou charge) et entraînement inclus.

SINAMICS G120 - Données techniques (480 V)③

	Taille du bâti	Spécifications des sorties				Dimensions - po (mm)①		IR
		LO-OL	LO-OL	HI-OL	HI-OL	Hauteur d'installation	Structure L x P	
		A	hp	A	hp			
PM240	A	1,2	0,5	1,3	0,5	18 (457)	20 x 15 (508 x 381)	65 Ka
	A	1,6	0,5	1,7	0,75			
	A	2,0	0,75	2,2	1			
	A	2,9	1	3,1	1,5			
	A	3,8	2	4,1	2			
	B	5,5	3	5,9	3	24 (610)		
	B	7,2	3	7,7	5			
	B	9,5	5	10,2	5			
	C	16,7	10	13,2	7,5	36 (914)		
	C	23,3	15	19	10			
	C	29,8	20	26	15			
	D	35,3	25	32	20	48 (1 219)	20 x 15② (508 x 381)	
	D	41,9	30	38	25			
	D	55,8	40	45	30			
	E	69,8	50	60	40	60 (1 624)		
	E	83,7	60	75	50			
	F	102,3	75	90	60	72 (1 829)	20 x 20② (508 x 508)	
	F	134,9	100	110	75			
	F	165,5	125	145	100			
	F	190,7	150	178	125			
	F	240,0	150	200	150			
	Gx	264,3	200	250	200		40 x 20② (1 016 x 508)	
	Gx	323,8	250	302	250			
	Gx	417,4	350	370	300			
PM250	D	35,3	25	32	20	48 (1219)	20 x 15② (508 x 381)	
	D	41,9	30	38	25			
	D	55,8	40	45	30			
	E	69,8	50	60	40	60 (1624)		
	E	83,7	60	75	50			
	F	102,3	75	90	60	72 (1 829)	20 x 20② (508 x 508)	
	F	134,9	100	110	75			
	F	165,5	125	145	100			

① Disjoncteur, bobine de réactance (ligne ou charge) et entraînement inclus.
② Installation fixe
③ Pour d'autres tensions nominales, consultez Siemens.

600 V① À semi-conducteurs et tension réduite — Coffrets NEMA 1 pour MCC②

Puissance nominale③	Type RVSS⑦		Intensité nominale	Dimensions - po (mm)④⑥ Hauteur d'installation	Dimensions - po (mm)④⑥ Structure LxP	IR
7,5	3RW40		9	18 (457)	20 x 15 (508 x 381)	25③
15	3RW40		19			
20	3RW40		24			
25	3RW40		28			
30	3RW40		34			
40	3RW40		42			
50	3RW40		58	24 (610)		
60	3RW40		70			
75	3RW40		117	36 (914)		
125	3RW40		132			
150	3RW40		185	48 (1 219)⑦		
200	3RW40		205			
20		3RW44	26	36 (914)		
25		3RW44	32			
40		3RW44	42			
50		3RW44	52			
60		3RW44	66			
75		3RW44	80			
100		3RW44	113			
125		3RW44	134	48 (1 219)⑦		
150		3RW44	180			
250		3RW44	243			
300		3RW44	318	72 (1 829)⑦	30 x 15 (762 x 381)	
500		3RW44	489	Consulter Siemens		
600		3RW44	562			
700		3RW44	685			
800		3RW44	880			

① Pour d'autres tensions nominales disponibles, consultez Siemens.
② Pour d'autres types de coffrets, consultez Siemens.
③ Les caractéristiques nominales se basent sur des surcharges de CLASSE 20 et six démarrages par heure. Pour d'autres pouvoirs de coupure, consultez Siemens.
④ Les dimensions affichées sont pour des disjoncteurs ou des sectionneurs à fusibles.
⑤ Les RVSS avec dérivation et/ou contacteurs d'isolement nécessitent de l'espace supplémentaire. Pour de plus amples renseignements, communiquez avec Siemens.
⑥ Les dispositifs 3RW40 incluent un contacteur d'isolement côté ligne.
⑦ Unités fixées (non enfichables).

480 V① Mécanismes d'entraînement à fréquence variable — Coffrets NEMA 1A pour CCM②

Puissance nominale③	Type d'entraînement	Intensité nominale	Dimensions - po (mm)④⑤ Hauteur d'installation	Dimensions - po (mm)④⑤ Structure L x P	IR
2	MM440	4	18 (457)	20 x 15 (508 x 381)	100
5		10,2	24 (610)		
7,5		16			
10		18,4	36 (914)		
15		26			
20		32			
25		38	48 (1 219)⑦		
30		45	48 (1 219)⑤⑦		
40		62			
50		76	60 (1 524)⑦		
60		90			
75		110	72 (1 829)⑦	20 x 15 (508 x 381)	
100		145			
125		178			
150		205		30 x 15 (762 x 381)	
200		250			

① Pour d'autres tensions nominales disponibles, consultez Siemens.
② Pour d'autres types de coffrets, consultez Siemens.
③ Les spécifications sont pour des applications de couple variable. Consultez Siemens pour d'autres applications.
④ Les dimensions affichées sont pour des disjoncteurs ou des sectionneurs à fusibles, sauf indication contraire.
⑤ Le sectionneur à fusible est plus grand; consultez Siemens.
⑥ Les mécanismes d'entraînement avec dérivation et/ou contacteurs d'isolement nécessitent de l'espace supplémentaire. Pour de plus amples renseignements, communiquez avec Siemens.
⑦ Unités fixées (non enfichables).

600V① Mécanismes d'entraînement à fréquence variable — Coffrets NEMA 1A pour CCM②

Puissance nominale③	Type d'entraînement	Intensité nominale	Dimensions - po (mm)④⑤ Hauteur d'installation	Dimensions - po (mm)④⑤ Structure L x P	IR
2	MM440	2,7	24 (610)	20 x 15 (508 x 381)	100
5		6,1			
7,5		9			
10		11			
15		17			
20		22			
25		27	48 (1 219)⑦		
30		32			
40		41			
50		52	60 (1 624)⑦		
60		62			
75		77	72 (1 829)⑦	20 x 15⑤	
100		99			
125		125			

① Pour d'autres tensions nominales disponibles, consultez Siemens.
② Pour d'autres types de coffrets, consultez Siemens.
③ Les spécifications sont pour des applications de couple variable. Consultez Siemens pour d'autres applications.
④ Les dimensions affichées sont pour des disjoncteurs ou des sectionneurs à fusibles, sauf indication contraire.
⑤ Le sectionneur à fusible est plus grand; consultez Siemens.
⑥ Les mécanismes d'entraînement avec dérivation et/ou contacteurs d'isolement nécessitent de l'espace supplémentaire. Pour de plus amples renseignements, communiquez avec Siemens.
⑦ Unités fixées (non enfichables).

Panneaux d'éclairage
Appliqués dans les CCM

Intensité nominale	Nombre de circuits	Hauteur en pouces (mm)	
		1 Ø, 3 F 240/120	3Ø, 4F 208 Y/120
Cosse principale seulement			
125/250	18	30 (762)	30 (762)
	30	36 (914)	36 (914)
	42	42 (1 067)	42 (1 067)
Disjoncteur principal			
125/250	18	30 (762)	30 (762)
	30	36 (914)	36 (914)
	42	42 (1 067)	42 (1 067)

Transformateurs de distribution

KVA nominale	Phase	Hauteur de l'unité en pouces (mm)
1	1	12 (305)①
1,5		
2		
3		
5		
7,5		18 (457)②
10		
15		
25		24 (610)②③
30		
37,5		36 (914)②③
45		
9	3③	18 (457)
15		
25		
30		
37,5		24 (610)
45		

① Installation sur plaque.
② Transformateur installé sur supports de 6 po (152 mm) en dehors du seuil.
③ Nécessite une structure d'une profondeur de 20 po (508 mm).

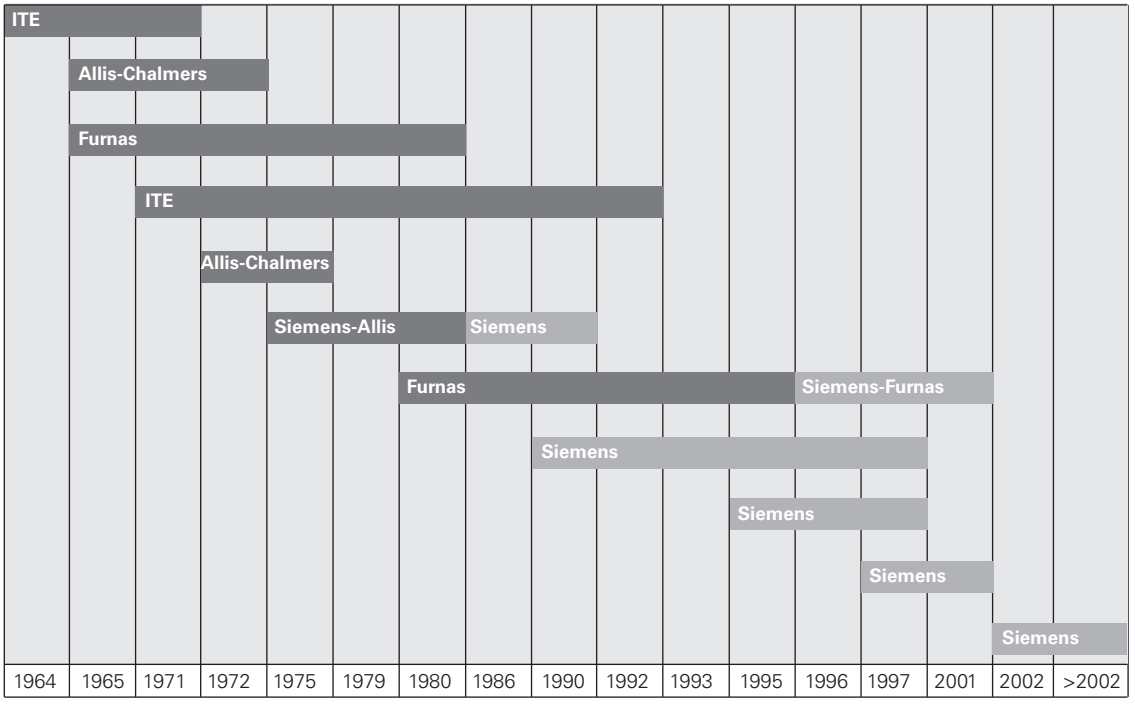
Centres de commande de moteurs tiastar[MC]

Historique de produit

Marché secondaire

Siemens possède une base de centres de commande de moteurs installés qui remonte à 1964 en raison des acquisitions d'Allis-Chalmers en 1978, d'ITE Gould en 1983 et de Furnas Electric en 1996. Ainsi, onze modèles différents de CCM sont installés aux États-Unis. Les dispositifs de rechange pour ces modèles ainsi que les CCM tiastar[MC] actuels sont construits à l'usine de Chicago ouest de Siemens. Siemens a développé cet outil pour aider les gens à mieux comprendre la grande variété de cette base de CCM installés. Cela simplifiera l'achat d'augets sur le marché secondaire ou encore d'un nouveau CCM. Dans la présente brochure du programme, nous avons inclus tous les outils nécessaires pour identifier les CCM existants ainsi que les formulaires de commande. Voici la liste des éléments indiqués : chronologie, présentation du produit, guide d'identification, descriptions de produit, feuilles de calcul et liste de contrôle de commande. Ce guide destiné aux clients de Siemens leur permettra de prendre des décisions d'achat plus éclairées. Si vous avez des questions, veuillez communiquer avec votre représentant Siemens local.

Chronologie du CCM



Année

Remarque : Cette chronologie présente des valeurs approximatives

Centres de commande de moteurs tiastar[MC]

Historique de produit

Marché secondaire

Cette présentation constitue un instantané clair et concis de l'entière offre de produits de Siemens dans le domaine des CCM. Par souci de commodité, les numéros de pièce typiques des CCM sont affichés afin de permettre une identification continue.

Qui plus est, la présentation couvre les options standard pour cette offre de produits.

Fabricant d'origine	Modèle	Dates de production①	Auget avec porte et poignée②	Modernisation à l'usine③	Numéro de MCC typique④	X=Lettre # = Chiffre
Siemens	tiastar	2002 – Maintenant	X	—	Identique à System89	
Siemens/Furnas	System89	1980 – 2001	X	—	89BFXX### ### 89BSXX### ### 89BBXX### ### WX### (par ex. WU760)	
Siemens	Modèle 95 +	1997 – 2001	X	—	95BFXX### ### 95BSXX### ### 95BBXX### ### XX### (par ex. WU760)	
Siemens Siemens Siemens Allis Allis-Chalmers Allis-Chalmers	Modèle 95 Modèle 90 Marq 21 Mark 2 Mark 1	1995 – 1997 1990 – 1997 1975 – 1990 1972 – 1975 1965 – 1972	X X X X X	— — — — —	09-001-XXXX-XXXXX-XXX 30-001-XXXX-XXXXX 01-14XX-XXXXX-XX ##### (par ex. 15375)	
ITE ITE	Gould 5600 Gould 9600	1971 – 1992 1964 – 1971	— —	X X	84-XXXXX-XX 85-XXXXX-XX 86-XXXXX-XX	
Furnas	Class89	1965 – 1979	—	X	89FVXXXX XXX 89SVXXXX XXX 89BVXXXX XXX V#### (par ex. V2176)	

① Les dates sont approximatives.
② Les augets de plus de 250 A sont fixés.
③ Pour le programme de modernisation, communiquez avec le service de marché secondaire de Chicago ouest au (800) 683-6200.
④ Dans certains cas, un code alphanumérique à 5 caractères est désigné comme numéro de commande de CCM. Dans la plupart des cas, un code alphanumérique à 5 caractères au sein du numéro CCM constitue le numéro de commande. Les numéros CCM se trouvent à l'intérieur de l'auget du CCM.

Démarreurs 208 V, 230 V, 400 V, 480 V, 600 V	Taille NEMA
FVNR	1-6
FVR	1-6
DFVNR	1
2S1W-CT	1-6
2S1W-VT	1-6
2S2W-CT	1-6
2S2W-VT	1-6
RVAT	2-5
RVSS	Renseignez-vous auprès de l'usine
Mécanismes d'entraînement à vitesse variable	Renseignez-vous auprès de l'usine
YDC/YDO	2-5

Options standard	
Compteur d'intensité + CT	Suppression des surtensions
CT	CB de sous-tension
Surveillance de tension	Déclencheur de dérivation
Contacteur vac.	Lame de mise à terre
Transducteur	Auget à haute densité
Arrache-fusibles	Peinture spéciale
Circuit de contournement	Timer (Chronomètre)
ASI®	Relais 4P
Défaut à la terre	Espace d'élément supplémentaire
Compteur de temps écoulé	

tiastar^{MC} Centres de commande de moteurs résistant aux arcs

Protection innovatrice pour votre ressource la plus importante : votre personnel.

Le centre de commande de moteurs (CCM) résistant aux arcs tiastar^{MD} de Siemens est le premier CCM de l'industrie à être testé conformément au guide ANSI/IEEE C37.20.7. Des représentants de Underwriters Laboratories, inc. (UL) étaient présent pour observer les procédures de test. Le centre de commande de moteurs tiastar a été conçu avec des caractéristiques plus avancées pour limiter l'exposition aux arcs électriques. Ainsi, les utilisateurs profitent d'une résistance aux arcs électriques supérieure, qui satisfait aux normes les plus strictes en matière de protection des personnes, des biens matériels et des opérations

Centres de commande de moteurs tiastar

Résistants aux arcs

La gestion des dangers et la réduction du risque sont les deux priorités

Les fabricants dans tous les secteurs de l'industrie cherchent constamment de nouvelles manières de rendre leur lieu de travail plus sécuritaire. Ils se penchent entre autres sur la réduction des risques posés par les arcs électriques. Les centres de commande de moteurs résistants aux arcs tiastar de Siemens réduisent fortement le risque auquel s'expose les travailleurs entrant dans une zone où il peut se produire des arcs, en contenant et en redirigeant l'énergie de l'arc loin du personnel et en assurant l'intégrité physique des appareils.

Le tiastar résistant aux arcs a été conçu pour répondre aux codes et normes de sécurité applicables. NFPA 70E et IEEE C37.20.7 ont servi de guide pour la conception et la fabrication de fonctions assurant l'accès de type 2 au centre de commande de moteurs.

La capacité à fournir un accès de type 2, tel que défini par IEEE C37.20.7, aide à protéger le personnel à l'avant, l'arrière et aux côtés de l'appareil des effets dangereux des arcs électriques. La conception robuste des barres omnibus, de la structure et des barres omnibus horizontales et verticales isolées sont essentielles pour résister aux forces mécaniques libérées durant un arc électrique.

Avantages d'une conception résistante aux arcs supérieure

UNE NORME PLUS ÉLEVÉE	Des représentants UL ont observé et validé les tests de notre conception résistante aux arcs; les innovations en matière de conception du centre de commande de moteurs tiastar de Siemens représentent la nouvelle norme de l'industrie.
UNE PROTECTION ACCRUE DU PERSONNEL	Vos employés sont et resteront votre actif le plus important. Améliorez la sécurité de votre lieu de travail et protégez votre personnel en réduisant le risque d'électrocution et d'exposition néfaste à l'énergie d'arc électrique.
ACTIFS PROTÉGÉS	Les arcs électriques posent un risque pour l'équipement et les opérations. Une résistance accrue aux arcs électriques réduit les dommages aux biens à proximité, ce qui réduit à son tour les coûts de réparation et de remplacement.
CONCEPTION PASSIVE PLUS INTELLIGENTE	Les conceptions passives ne comptent pas sur des appareils secondaires pour réduire les énergies d'arc électrique. Les centres de contrôle de moteurs résistants aux arcs tiastar^{MD} de Siemens sont fabriqués de manière à contenir l'énergie d'un arc pendant 50 ms.
SPÉCIFICATIONS AMÉLIORÉES	L'absence de normes formelles pour la résistance aux arcs électriques pour les CCM est un défi pour les ingénieurs souhaitant spécifier des solutions plus sécuritaires. En respectant les guides de test ANSI/IEEE C37.20.7 pour l'appareillage de connexion à boîtier en métal, Siemens a créé un standard spécifiable pour la conception de CCM.

Norme ANSI/IEEE C37.20.7-2007

ANSI/IEEE C37.20.7, IEEE Guide for Testing Metal-Enclosed Switchgear Rated Up to 38kV for Internal Arcing Faults (Guide pour le test de l'appareillage de connexion à boîtier métallique coté jusqu'à 38 kV pour les arcs électriques internes) fournit des directives pour tester la résistance aux effets des arcs à l'intérieur d'équipement à boîtier de métal. L'équipement qui respecte cette norme protège mieux contre les arcs, en autant que tous les protocoles de sécurité sont respectés. Veuillez noter que l'utilisation des caractéristiques de résistance aux arcs de Siemens ne remplace pas la conformité à l'OSHA et autres règlements gouvernementaux. Ils offrent des caractéristiques de sécurité plus avancées qui peuvent mieux protéger votre personnel et votre installation contre les dangers électriques et les arcs.

Options de sécurité supplémentaires disponibles

La **Sentinelle dynamique d'arcs électriques** permet de choisir des paramètres doubles pour les dispositifs de protection contre les courts-circuits. Ces paramètres doubles, normal et plus faible, sont conçus pour améliorer la sécurité des personnes travaillant sur de l'équipement sous tension ou près de celui-ci.

Le paramètre normal optimise le disjoncteur WL pour fournir la coordination de déclenchement la plus efficace.

Le réglage plus faible résulte en un temps de fonctionnement plus court, permettant d'utiliser la fonction de déclenchement instantané grâce à des interrupteurs à distance, des serrures ou d'autres modes d'entrée.

La **technologie de CCM intelligente** utilise des réseaux intégrés et des pré-configurations pour contrôler, surveiller et dépanner à distance l'équipement. Ainsi, le personnel doit entrer dans la zone d'arc électrique moins souvent.

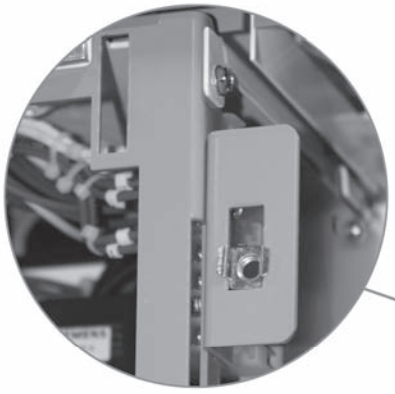
Centres de commande de moteurs tiastar

Résistants aux arcs

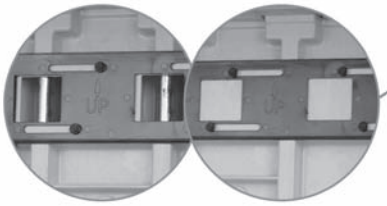
Innovations importantes en matière de résistance aux arcs

CONTENIR ET REDIRIGER L'ÉNERGIE DE L'ARC ÉLECTRIQUE :

La nouvelle conception résistante aux arcs tiastar^{MD} respecte ANSI/IEEE C37.20.7 Type 2 Arc Resistance (Résistance aux arcs type 2) et protège ainsi le personnel se trouvant à l'avant, à l'arrière ou aux côtés de l'appareil en redirigeant l'énergie vers le haut.



BOÎTIER ET PORTES AVANT RENFORCÉS
L'appareil peut contenir la pression causée par des arcs internes et y résister, grâce à des charnières supplémentaires, des mécanismes de verrouillage plus solides et un boîtier renforcé.

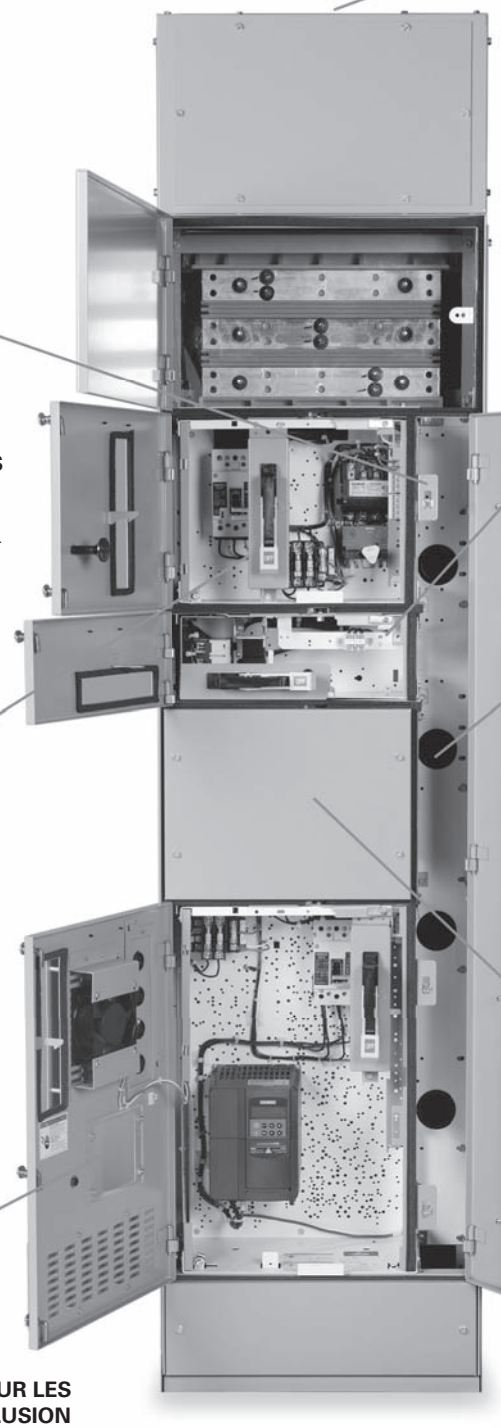


OBTURATEUR AUTOMATIQUE DANS LES COMPARTIMENTS DES TIROIRS ENFICHABLES

La barrière s'ouvre et se ferme automatiquement pour permettre l'ajout ou le retrait d'éléments.

Elle isole la barre omnibus verticale pour empêcher le contact accidentel, diminuant ainsi le risque pour le personnel.

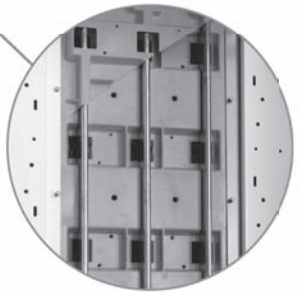
NOUVELLE PLAQUE DE PROTECTION POUR LES PORTES VENTILÉES PERMETTANT L'INCLUSION DE DÉMARREURS ÉLECTRONIQUES DANS LE CCM RÉSISTANT AUX ARCS.



BOÎTE DE TIRAGE MODIFIÉE AVEC CLAPET DE SURPRESSION POUR DÉCHARGE DE LA PRESSION EN CAS D'ARC ÉLECTRIQUE

ÉLÉMENTS DE 6 PO DISPONIBLES DANS UN CCM RÉSISTANT AUX ARCS tiastar DE SIEMENS

SYSTÈME DE VENTILATION INTERNE
La goulotte guide-fils verticale est percée de trous qui dirigent les gaz vers l'arrière et le haut du CCM.



SYSTÈME DE BARRE BLINDÉE ISOLÉE Isole les composants sous tension et empêche le contact accidentel et la propagation des arcs.

Nouvelle technologie réduisant les dangers d'arc électrique dans les centres de commande de moteurs.

Le système de sentinelle dynamique d'arcs électriques est maintenant disponible pour les centres de commande de moteurs tiastar[mc] de Siemens.

Voici comment ce système novateur réduit le danger d'arc électrique et maximise l'efficacité :

- Technologie unique à deux ensembles de déclenchement qui réduit l'énergie disponible pour les événements d'arc électrique.
- La commutation à distance vous permet d'automatiser les paramètres de déclenchement automatique.

Centre de commande de moteurs tiastar[MD]

Centres de commande de moteurs tiastar

Sentinelle dynamique d'arcs électriques

Arc électrique : une préoccupation croissante

Les arcs électriques sont un danger grandissant dans l'industrie. Des études récentes indiquent que jusqu'à 80 % des blessures reliées à l'électricité sont causées par un arc électrique. À la lumière de cette information, on a créé de nouvelles exigences et normes, dont NFPA 70E et NEC, afin de protéger le personnel se trouvant près d'équipement électrique sous tension.

Pour satisfaire ces normes plus strictes, Siemens a mis au point de nouvelles technologies afin de faire face au problème critique des arcs électriques. Notre système de sentinelle dynamique d'arcs électriques (DAS) est maintenant disponible pour les centres de commande de moteurs tiastar. La DAS est la base d'une gamme de fonctions standard et optionnelles, conçues spécifiquement pour améliorer la protection contre les arcs. La DAS est aussi offerte pour l'appareillage de connexion à basse tension de Siemens.

Qu'est-ce qu'une sentinelle dynamique d'arcs électriques?

Siemens recommande fortement de mettre tous les systèmes hors tension lorsque le personnel travaille sur de l'équipement électrique.

Cependant, dans certains conditions, des professionnels qualifiés peuvent avoir à accéder à de l'équipement sous tension et à travailler sur celui-ci.

Lorsque c'est le cas, la sentinelle dynamique d'arcs électriques offre une protection supplémentaire contre les arcs électriques sans diminuer l'efficacité du personnel. DAS est basée sur le dispositif de déclenchement électronique (ETU776), offert avec le disjoncteur Siemens WL. En utilisant le WL en tant que disjoncteur principal, un centre de commande de moteurs tiastar permet au système de fournir deux réglages de niveaux de déclenchement. En mode d'exploitation normal, la coordination du déclenchement vise à améliorer l'efficacité et à réduire les déclenchements intempestifs. Le deuxième réglage sert à réduire l'énergie d'arc électrique en utilisant la fonction de déclenchement automatique du disjoncteur WL.

Ces deux réglages de protection, combinés avec la possibilité de choisir des paramètres d'arc électrique normaux ou réduits, améliorent la sécurité du personnel qui doit travailler sur de l'équipement sous tension ou près de celui-ci. Grâce à sa vaste gamme d'options, allant de la connexion entièrement automatisée à l'opération manuelle avec clé, la technologies DAS de Siemens marie une protection accrue contre les arcs à un flexibilité fonctionnelle maximale.

Paramètres de protection doubles

Les paramètres de protection doubles des dispositifs de déclenchement électronique ETU776 forment le cœur de la technologie de sentinelle dynamique d'arcs électriques. L'ETU776 est placé dans un disjoncteur de circuit d'alimentation à basse tension et permet de régler deux ensembles de paramètres de contrôle distincts.

Le paramètre normal (A) optimise le disjoncteur WL pour fournir la coordination de déclenchement la plus efficace. Le deuxième paramètre (B) optimise le système pour diminuer l'énergie d'arc électrique. Puisque l'énergie d'arc électrique est déterminée principalement par le courant de défaut disponible et le temps de fonctionnement du WL, la fonction de déclenchement instantanée du paramètre B est essentielle pour réduire l'énergie de l'arc.

Interruption à distance

On peut commander la sentinelle dynamique d'arcs électriques de Siemens grâce à une entrée de contact sec. Cette capacité à changer les règlages du dispositif de déclenchement permet des communications à distance.

Protection par serrure

Une méthode simple mais efficace de contrôler la commutation à distance des paramètres du déclencheur est de placer une serrure sur la porte d'entrée de la pièce contenant l'équipement sous tension. Lorsque la porte est déverrouillée, le WL passe au paramètre B, assurant ainsi que ce paramètre est toujours utilisé lorsqu'une personne se trouve dans la pièce.

Avec la sentinelle dynamique d'arcs électriques, votre installation peut profiter du meilleur des deux mondes : une réduction de l'énergie d'arc électrique et une efficacité de fonctionnement maximale. Pour obtenir davantage d'information sur la DAS, contactez votre représentant Siemens.

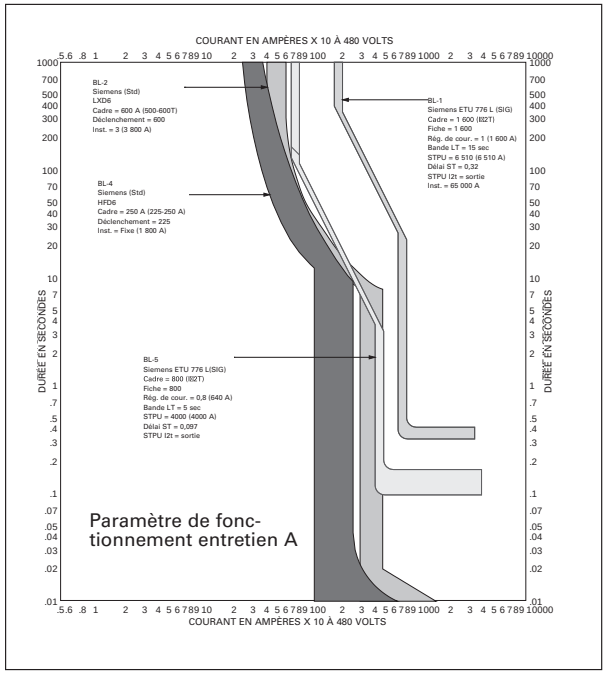
Centres de commande de moteurs tiastar

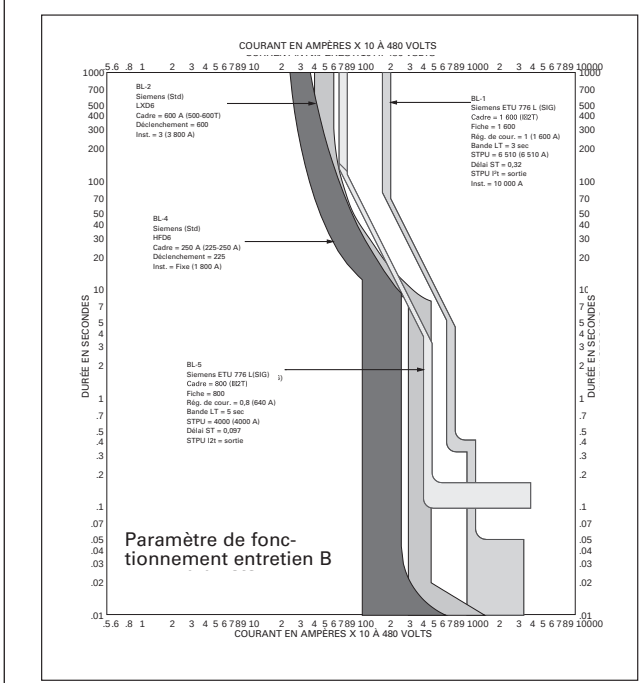
Sentinelle dynamique d'arcs électriques

Avantages de la technologie de sentinelle dynamique d'arcs électriques de Siemens

En réduisant l'énergie d'arc potentielle pouvant être libérer lors d'un défaut électrique, la sentinelle dynamique d'arcs électriques :

- Crée un environnement de travail supérieur. En diminuant la quantité d'énergie disponible pour un arc électrique, la sentinelle dynamique d'arcs électriques protège les environs du centre de commande de moteurs.
- Améliore l'efficacité opérationnelle. La coordination du déclenchement est optimisée lorsqu'aucune personne ne se trouve près d'équipement sous tension et l'énergie d'arc électrique est réduite lorsque des personnes sont à proximité.
- Offre un avantage concurrentiel évident. Contrairement aux autres disjoncteurs pour arc électrique, la sentinelle dynamique d'arcs électriques permet de modifier les paramètres dans le déclencheur plutôt que d'utiliser une coordination du déclenchement potentiellement nuisible en tout temps.
- Améliore la flexibilité. La sentinelle dynamique d'arcs électriques possède les caractéristiques requises pour permettre la communication à distance afin de modifier les paramètres de déclenchement ou d'automatiser tout le système.





Centre de commande de moteurs tiastar de Siemens

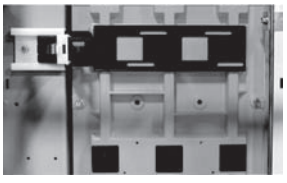
Caractéristiques requises :

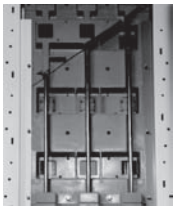
- Sentinelle dynamique d'arcs électriques (DAS)
- Obturateurs automatiques
- Barre omnibus verticale isolée
- Assemblage de couvercles de barre omnibus ouvertes
- Barre de mise à la terre verticale

Caractéristiques facultatives :

- Mise à la terre à haute résistance
- Barre omnibus isolée phase par phase
- Indicateur de tension
- Ports d'inspection à infrarouge
- Technologie CCM intelligente avec Profibus DP
- Indicateurs de fusible brûlé

Indicateur de tension


Obturateurs automatiques


Assemblage de barre omnibus verticale isolée

Centres de commande de moteurs

Liste de contrôle de spécification

Client :	**Préparé par :**

Cochez les cases et remplissez les espaces au besoin.

NORMES

☐ CSA ☐ NEMA ☐ Branchement du client ☐ Entreprise d'hydroélectricité _____

ALIMENTATION ENTRANTE

* Tension du système :	☐ 208/120 V 3p4c	☐ 380V 3p3c ☐ 380V 3p4c	☐ 480 V 3p3c ☐ 480/277 V 3p4c	☐ 600 V 3p3c ☐ 600/347 V 3p4c
* Configuration du réseau électrique :	☐ Étoile	☐ Delta	☐ Mise à la terre à haute résistance	☐ Autre _____
* Courant de défaut disponible :	☐ 18 000 A ☐ 22 000 A	☐ 25 000 A ☐ 35 000 A	☐ 42 000 A ☐ 65 000 A	☐ 85 000 A ☐ 100 000 A

STRUCTURE

* Coffret :	☐ Type 1 - Intérieur (std) ☐ Type 1A - Intérieur, avec joints d'étanchéité ☐ Type 12 - Intérieur, industriel		☐ Type 2/1 - Intérieur, résistant au ruissellement ☐ Type 2/1A - Intérieur, résistant au ruissellement/joints d'étanchéité ☐ Type 2/12 - Intérieur, résistant au ruissellement/industriel	
* Profondeur :	☐ Profondeur de 15 po, avant seulement	☐ Profondeur de 20 po, avant seulement	☐ Profondeur de 21 po, dos-à-dos	
Boîte de tirage :	☐ 12 po	☐ 18 po	☐ 24 po	
	☐ Section entrante seulement		☐ Toutes les sections	
Options : Appareil de chauffage 150 W		☐ Aucun Source d'alimentation :	☐ 120 V ☐ Externe	☐ 240 V ☐ Interne
Modifications :		☐ Thermomètre à toutes les séparations pour expédition ☐ Plaque arrière à deux pièces (20 W) ☐ Obturateurs automatiques		☐ Plaques du dessous amovibles ☐ Zone sismique 4 (UBC)
Peinture :		☐ ANSI gris 61 (Std)		☐ Couleur personnalisée - décrire _____

BARRE OMNIBUS

* Caractéristique assignée de courant de court-circuit de la barre omnibus d'alimentation (ampères rms symmétriques):		☐ 45 kA STD	☐ 65 kA	☐ 100 kA		
* Bus horizontal :	Cuivre 65 °C :	☐ 600 A STD	☐ 800 A STD	☐ 1 200 A STD _____		
	Caractéristiques nominales : Cuivre 50 °C :	☐ 600 A	☐ 600 A	☐ 600 A	☐ 1 200 A	☐ 1 600 A STD ☐ 2 000 A STD
Barre omnibus verticale :	Barre omnibus verticale principale :	☐ 300 A A.O.A. STD	☐ 600 A D.-À-D. STD	☐ Option A.O.A. 600 A		
		☐ Barrières isolées avec ruban-barrière				
* Barre de mise à la terre :	Barre de mise à la terre horizontale :	☐ 300 A 1/4 x 1	☐ 600 A 1/4 x2			
	Emplacement de la barre de mise à la terre :	☐ Installation au-dessus	☐ Installation au-dessous			
	Remarque : 3 phases 3 câbles (3p3c) - emplacement de barre de mise à la terre standard dessous					
	Plaquage de la barre de mise à la terre :	☐ Cuivre nu STD	☐ Cuivre étamé	☐ Cuivre plaqué argent- décrire		
	Barre de mise à la terre verticale :	☐ Non requis	☐ Requis avec termes de moteur			

Centres de commande de moteurs

Liste de contrôle de spécification

Barre omnibus - *suite*

Barre omnibus neutre :

Caractéristiques nominales :
- ☐ Charge nominale: ☐ 600 A ☐ 800 A ☐ 1 200 A ☐ 1 600 A
- ☐ Demi charge nominale : ☐ 600 A ☐ 800 A ☐ 1 200 A

Emplacement : ☐ Section entrante seulement ☐ Toutes les sections

BORNE D'ENTRÉE

* ENTRANT

Situé dans la section nº_____ ☐ Dessus ☐ Dessous

☐ 600 A inc. 2 x 350 MCM goulotte guide-fils interne « aucune perte d'espace »

Cosse principale (MLO)

Nombre de câbles par phase : _____ Taille du câble :_____ ☐ Cuivre ☐ Alum

☐ Bornes à serrage (Veuillez consulter le guide d'instruction CCM tiastar pour obtenir les détails sur les bornes et les cosses)

☐ Cosses de compression (compatible avec le modèle NEMA à deux trous)

☐ Remarques : _____

Disjoncteur principal (MCB) :

Situé dans la section nº_____ ☐ Dessus ☐ Dessous

Caractéristiques assignées du disjoncteur, bâti :_____ Caractéristiques assignées du disjoncteur, déclenchement :_____

Nombre de câbles par phase : _____ Taille du câble :_____ ☐ Cuivre ☐ Alum

☐ Bornes à serrage (Veuillez consulter le guide d'instruction CCM tiastar pour obtenir les détails sur les bornes et les cosses)

☐ Remarques : _____

Option de disjoncteur :
- ☐ Contact d'alarme ☐ Défaut à la terre interne ☐ Déclencheur de dérivation
- ☐ Int. aux. interne ☐ Serrure Kirk ☐ Déclencheur à minimum de tension

Sectionneur de fusible principal (MFD) :

Situé dans la section nº_____ ☐ Dessus ☐ Dessous

Nombre de câbles par phase : _____ Taille du câble :_____ ☐ Cuivre ☐ Alum

Intensité nominale : _____

☐ Fournie et installée en usine

☐ Fournie et installée par un tiers

Mâchoire de fusible :

☐ Limiteur de courant de classe J, temporisé

Caractéristiques assignées du fusible : _____

☐ Classe L « pour 800 A et 1 200 A seulement »

☐ Bornes à serrage

☐ Remarques : _____

Option de modification :
- ☐ Moraillon pour cadenas sur la porte ☐ Dispositif d'arrêt de l'éclairage ☐ Condensateur de surtension
- ☐ Voyants de détection de mise à terre ☐ Moniteur de phase

* Options de mesure
- ☐ Compteur électrique PAC3100, 3p4c, 2 000 A (3CT, 3PT)
- ☐ Compteur électrique PAC3200, 3p4c, 2 000 A (3CT, 3PT)
- ☐ Compteur électrique PAC4200 3p4c, 2 000 A (3CT, 3PT)
- ☐ CT pour mesure, 2000:X
- ☐ PT pour mesure, y compris des fusibles, 575 V, 60 Hz
- ☐ Commutateur de sélection de phase pour ampèremètre ou voltmètre
- ☐ Fusibles supplémentaires (avec interrupteur ou bornier de court-circuit)

Centres de commande de moteurs

Liste de contrôle de spécification

BORNE D'ENTRÉE - *suite*

Parasurtenseurs

Courant de surtension : ☐ Aucun ☐ 100 kA ☐ 150 kA ☐ 200 kA ☐ 250 kA ☐ 300 kA

*Sectionneur : ☐ Disjoncteur et sectionneur ☐ Sectionneur à fusible ☐ Connexion directe (12 po)

Options : ☐ Compteur de surtensions ☐ Moniteur à distance (à l'extérieur du CCM) (RMSIE)

DISPOSITIFS D'ALIMENTATION

Interrupteur à fusibles :

☐ Douille de classe J pour fusible « limiteur de courant temporisé »

☐ Montage simple (30 A, 60 A) ☐ Montage double (30 A, 60 A)

☐ Quantité _____ ☐ 100 ☐ 200 ☐ 400 ☐ 600

Valeurs du fusible : _____

Autres options : _____

Disjoncteur (Thermique magnétique) :

Pouvoir de coupure : _____

☐ Installation double ☐ ED, 125 A bâti max 18 kA

☐ Installation double ☐ CED, 125 A bâti max 100 kA

☐ Quantité _____ ☐ 250 A bâti F ☐ 400 A bâti J ☐ 600 A L bâti L ☐ 800 A bâti M ☐ 1 200 A bâti N

Autres options : _____

Option de disjoncteur : ☐ Interrupteur aux. interne ☐ Contact d'alarme ☐ Déclencheur de dérivation ☐ Déclencheur par basse tension ☐ Autres options : _____

Option externe : ☐ Indication de défaut à la terre ☐ Déclencheur de fuite à la terre

ÉLÉMENTS COMBINÉS DÉMARREURS/CONTACTEURS

* Câblage :

Classe de câblage NEMA : ☐ I ☐ IS ☐ II ☐ IIS

Type de câblage NEMA :

☐ BD - Élément de bornier

☐ BT - Charge d'élément de bornier connecté jusqu'à taille 3

☐ C - Élément de bornier principal

☐ Goulotte guide-fils de 12 po du dessus ☐ Goulotte guide-fils de 6 po du dessous ☐ Section de contrôle principal

☐ Borne de contrôle amovible std

☐ Borne de contrôle fixe

Types de démarreurs/contacteurs : ☐ FVC ☐ FVNR ☐ FVR ☐ 2S1W ☐ 2S2W

☐ Autre : _____

Méthode de déconnexion - fusible : ☐ Douille de classe J pour fusible « limiteur de courant temporisé »

Fusibles : ☐ Fournie et installée en usine ☐ Fournie et installée par un tiers

Méthode de déconnexion - disjoncteur ☐ Protecteur de circuit moteur (magnétique/instantané seulement) ☐ Disjoncteur (thermique-magnétique)

Accessoires : _____

* = Champ obligatoire

Centres de commande de moteurs

Liste de contrôle de spécification

ÉLÉMENTS COMBINÉS DÉMARREURS/CONTACTEURS - *suite*

* Relais de surcharge :

☐ 3RB20 STD
☐ Simocode Pro V
☐ Option Électronique 3RB21 avec fuite à la terre
Remarque : 30 Simocodes maximum par section de réseau

Tension secondaire : ☐ 120 V c.a.(std) ☐ Autre : _____

☐ Câblé en usine avec Profibus

Options : _____

☐ Module CT ☐ Module PT/CT au lieu du module CT

☐ Aucun panneau de contrôle opérationnel/bouton poussoir de porte (étiquette) Réinitialiser

☐ Terminal de contrôle opérationnel sans ACL ☐ Terminal de contrôle opérationnel avec ACL

Modules d'expansion Simocode

☐ Module monostable 4E/2S 110-240 V c.a.
☐ Module analogique 1E/1S
☐ Module de température
☐ Module de découplage utilisé avec module PT/CT
☐ Module bistable 4E/2S 110-240 V CA
☐ Module de fuite à la terre
☐ Transformateur de courant cumulé

Options : _____

* Plaque de nom d'élément :

☐ Aucun
Couleurs ☐ Autocollant STD ☐ Lettres blanches sur noir ☐ Vis ☐ Lettres noires sur blanc ☐ 1 200 A Bâti N ☐ Autre : _____

* Alimentation de contrôle :

STD ☐ Transformateur de commande individuel (CPT)

Tension secondaire : ☐ 120 V c.a.(std) ☐ Autre : _____

☐ Capacité standard
Option : ☐ 100 VA extra ☐ Pas d'interverrouillage sur la poignée ☐ Interverrouillage sur la poignée 1 NO, 1 NF ☐ Interrupteur auxiliaire d'interverrouillage 1 NO, 1 NF

Option : ☐ Transformateur de commande principal

Tension secondaire : ☐ 120 V c.a.(std) ☐ Autre : _____

☐ Câblage installé en usine
Standard : ☐ Fusibles de contrôle dans le démarreur ☐ Interverrouillage sur la poignée 1 NO, 1 NF ☐ Interrupteur auxiliaire interne 1 NO, 1 NF
Option :

Option : ☐ Source séparée (à distance du CCM)

Tension secondaire : ☐ 120 V c.a.(std) ☐ Autre : _____

Standard : ☐ Fusibles de contrôle dans le démarreur ☐ Interverrouillage sur la poignée 1 NO, 1 NF ☐ Interrupteur auxiliaire interne 1 NO, 1 NF
Option :

* Options de démarreur

☐ Option de démarreur auxiliaire - Qté_____N.O. Qté_____N.F.

☐ Dispositifs pilotes ☐ Boutons-poussoirs, décrire la fonction (comme arrêt/départ) : _____

☐ Sélecteur, décrire la fonction (comme marche-arrêt, manuel-arrêt-automatique) : _____

☐ Voyants ☐ 22 mm ☐ 30 mm ☐ Appuyer pour tester ☐ Ampoule std Qté _____ Couleur(s) : _____ ☐ DEL Qté _____ Couleur(s) : _____

☐ Relais ou minuterie, décrire : _____

☐ Autre, décrire : _____

Centres de commande de moteurs

Liste de contrôle de spécification

AUTRE ÉLÉMENT/ÉQUIPEMENT

Tension : _____ Phase : _____ Câble : _____

Caractéristique assignée IC : _____

☐ Panneau de distribution : ☐ Cosse principale ☐ Disjoncteur principal

Quantité et configuration des pôles _____

☐ Démarreurs progressifs : ☐ Clavier ☐ Communication ☐ Dérivation externe ☐ Isolation d'entrée ☐ Réinitialiser

Décrire : _____

☐ Entraînements ☐ MM440 ☐ 6SE70 ☐ Clavier ☐ Communication

Contacteurs et bobines de réactance :

Type de contacteur : ☐ Isolation d'entrée ☐ Isolation de sortie ☐ Circuit de contournement

Type de bobine de réactance : ☐ Ligne ☐ Charge

Type de filtre : ☐ Filtre DV/DT ☐ Filtre RFI

☐ Espace supplémentaire pour ajout d'éléments : Décrire : _____

☐ Notes/Commentaires additionnels : _____