

Modèle 6

Centres de commande de moteurs

Directives d'utilisation

80459-641-01, Rév. 09

06/2022



Information juridique

La marque Schneider Electric et toutes les marques déposées de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans le présent guide sont la propriété de Schneider Electric SE et de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs détenteurs respectifs. Le présent guide et son contenu sont protégés par les lois applicables sur les droits d'auteur et sont fournis à titre d'information seulement. Aucune partie du présent guide ne peut être reproduite ni transmise sous aucune forme ni par aucun moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à toute fin, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence pour l'utilisation commerciale du présent guide, sauf une licence non exclusive et personnelle pour le consulter sur une base « tel quel ».

Les produits et l'équipement de Schneider Electric doivent être installés, utilisés et maintenus par un personnel qualifié uniquement.

Alors que les normes, les spécifications et les designs changent à l'occasion, l'information contenue dans le présent guide peut être sujette à modification sans préavis.

Dans la mesure autorisée par les lois applicables, aucune responsabilité n'est assumée par Schneider Electric et ses filiales pour toute erreur ou omission dans le contenu informatif de la présente documentation, ni pour toute conséquence découlant de l'utilisation de l'information contenue ici ou causée par celle-ci.

Table des matières

Catégories de dangers et symboles spéciaux	9
Veuillez noter	9
Section 1—À propos des Centres de commande de moteurs	
Modèle 6	10
Exigences du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) en amont, pour le CCM avec protection contre les défauts d'arc de 100 millisecondes	13
Listes de documents Schneider Electric	13
Section 2—Mesures de sécurité	18
Section 3—Réception, manutention et entreposage des CCM	20
Réception des CCM	21
Manutention des CCM	21
Matériel nécessaire	22
Déplacement des CCM	22
Unités enfichables	24
Entreposage des CCM	25
Section 4—Installation des CCM	26
Mise en place des CCM	26
Exigences d'espace	26
Alignement des CCM	28
Jonction des armoires Type 1, Type 1 à joint d'étanchéité et Type 12	28
Positionnement des CCM	28
Assemblage des profilés d'angle	30
Jonction des profilés latéraux de la section	31
Fixation des structures au sol	32
Certification sismique des CCM Modèle 6	33
Introduction	33
Responsabilité concernant la réduction des dommages sismiques	33
Points d'ancrage pour les appareils rigides montés au sol	34
Instructions de montage de l'ancrage	34
Ancrage soudé	35
Fixation des structures au sol – Emplacements à risque sismique— ¹	
Emplacements désignés	35
Fixation des structures au mur – Emplacements à risque sismique— ¹	
Emplacements désignés	39
Joints d'étanchéité de raccordement pour les armoires de type 1 à joint d'étanchéité, de type 1 résistantes aux gicleurs et de type 12	41
Raccordement sans joint d'étanchéité (en forme de « P »)	42
Raccordement avec joint d'étanchéité (en forme de « P »)	42
Raccordement au côté gauche du joint existant	43
Raccordement au côté droit du joint existant	43
Jonction des armoires type 3R nouveau style et armoires type 3R ancien style	44
Joindre sur le côté gauche d'une armoire type 3R de CCM existant	44

Joindre sur le côté droit d'une armoire type 3R de CCM existant	47
Joindre des armoires type 3R	49
Joindre des sections résistantes aux gicleurs de type 1	51
Raccordement des barres-bus d'alimentation pour les armoires type 1 et type 12	53
CCM de jonction à barre-bus d'alimentation avec kit de jonction à barre/phase simple (600 A et 800 A, barre-bus horizontale en cuivre, court-circuit à 65 000 A ou moins, expédié après août 2012)	54
Raccordement de barre-bus d'alimentation des CCM avec un kit de raccordement de barres/phases multiples	56
Raccordement des barre-bus d'alimentation dans les armoires type 3R	59
Raccordement de barre-bus d'alimentation d'une barre-bus de 2500 A à un court-circuit nominal de 100 000 A	62
Raccordement des barres-bus horizontales décalées ou 3000/3200 A (côté gauche de la structure uniquement)	65
Raccordement de la barre-bus de mise à la terre pour les armoires type 1, type 12 et type 3R	67
Raccordement de la barre-bus de m.à.l.t. pour les sections principales	
ArcBlok à acheminement par le bas	69
Entrée des conducteurs	70
Entrée des conducteurs pour compartiment de câbles d'isolation côté ligne avec ArcBlok	71
Instructions de liage des câbles entrant – Compartiment de câbles d'isolation côté ligne	76
Installation des capots d'aération	80
Installation de la boîte de tirage	81
Boîte de tirage pour CCM basse tension standard	82
Boîte de tirage pour CCM basse tension ventilée	84
Boîte de tirage pour CCM basse tension, isolation côté ligne	84
Boîte de tirage pour CCM basse tension résistante aux gicleurs	87
Câblage de charge et de contrôle	88
Ensemble de câbles avec cosses à sertissage pour une installation avec un sectionneur câblé	90
Valeurs des couples de serrage pour les connexions par câble	92
Informations sur les composants	93
Modification des emplacements des porte-fusibles	93
Section 5—Fonctionnement	95
Liste de vérification avant la mise en service	95
Mise sous tension des CCM	97
Section 6—Entretien des CCM	98
Inspection de l'armoire	98
Compartiments des barres-bus et de la ligne d'arrivée	99
Entretien initial	99
Inspection et entretien périodiques	102
Entretien des unités de contrôle	103
Retrait de l'unité de contrôle	104
Retrait des unités de contrôle Compac™ 6	108

Essais et entretien effectués avec l'unité de contrôle retirée	111
Remontage.....	114
Essai d'isolation	115
Entretien après un événement du système électrique	116
Entretien des armoires résistantes aux gicleurs de type 1.....	119
CCM trempés d'eau.....	119
Eau pulvérisée ou éclaboussée sur un CCM (eau propre uniquement).....	120
Section 7—Relais de surcharge transistorisé (RSCT) Motor	
Logic™	121
Applications de modernisation Motor Logic	122
Réglage	126
Section 8—Réglages des protecteurs de circuit moteur et des	
disjoncteurs Mag-Gard™, PowerPact™ et TeSys™	128
Réglage du déclenchement magnétique des protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard ou PowerPact.....	128
Réglage des disjoncteurs PowerPact à châssis M et P dans les unités de démarrage des centres de commande de moteurs.....	131
Section 9—Centre de commande de moteurs intelligent	
(CCMi).....	135
Présentation des CCMi.....	135
Présentation des réseaux/communications	135
Raccordement du système de câblage du CCMi.....	136
Câblage du réseau.....	136
Câbles entre les sections de transport	136
Câbles de charge	137
Réseau de communication.....	137
Ponts/répéteurs	137
Résistances de terminaison	137
Raccordement direct par câble.....	137
Fonctionnement	140
Listes de vérification avant la mise en service.....	141
Structure du CCM.....	141
Communications du CCMi.....	142
Mise sous tension des CCM.....	142
Programmation locale du Motor Logic Plus.....	143
Programmation à distance du Motor Logic Plus	145
Contrôleur de gestion de moteur TeSys™ T	150
Applications de modernisation TeSys T	151
Applications exigeant des passages de conducteurs.....	152
Programmation locale du TeSys T	152
Configuration avec une IHM	153
Configuration avec le logiciel PowerSuite™	153
Configuration avec le logiciel SoMove	154
Appareil PowerLogic ION.....	154
Puissancemètre PowerLogic™ série 800, 5500, 8000.....	154

Moniteur de circuits PowerLogic	154
Altivar™ 61/71	154
Altivar 630/930	155
Altistart™ 48	155
Altivar 480	155
Disjoncteurs PowerPact™ munis de déclencheurs MicroLogic™	155
Adressage des dispositifs	155
Logiciel	156
Sécurité du réseau	156
Section 10—Expansion	157
Directives de commande	157
Modification des unités CCM	158
Mise hors tension de l'appareil et identification du type d'unité	158
Modification des unités détachables	159
Modification des unités fixes	159
Installation d'unités CCM supplémentaires	160
Section 11—Dépannage	167
Section 12—Résistance d'isolation	173
Section 13—Sélection des unités thermiques des relais de	
surcharge	175
Section 14—Remplacement de disjoncteurs et interrupteurs à	
fusibles	184
Section 15—Journal d'installation et d'entretien	186
Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-	
bus horizontales	188
Retrait	188
Installation	189
Barrière fixe	191
Retrait	191
Installation	192
Annexe B—Kit de modernisation pour écrans isolants des barres-	
bus horizontales	194
Retrait des composants existants	195
Couvercle de la goulotte guide-fils horizontale	195
Écrans isolants des barres-bus horizontales	195
Unités sous la tablette supérieure	195
Supports existants : CCM de 381 mm (15 po) de profondeur	
seulement	195
Installation du kit de modernisation	196
Supports de modernisation et capuchons d'extrémité	196
Guide inférieur et support de modernisation inférieur	198
Panneaux de gauche et de droite	199
Remplacement des composants	201
Annexe C—Volet automatique des barres-bus verticales	202
Introduction	202

Installation—Type 1	204
Retrait—Type 1	206
Installation—Type 2	207
Retrait—Type 2	209
Fonctionnement—Types 1 et 2	211
Insertion d'une unité	211
Retrait d'une unité	211
Annexe D—Assistance technique	212

Catégories de dangers et symboles spéciaux

Lire attentivement ces directives et examiner l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

⚡ ⚠ DANGER

DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

AVIS

AVIS est utilisé pour commenter des pratiques sans rapport avec les blessures physiques.

REMARQUE: Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

Veuillez noter

Seul du personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

Section 1—À propos des Centres de commande de moteurs Modèle 6

Les centres de commande de moteurs (CCM) offrent la méthode qui convient le mieux pour grouper des commandes de moteurs électriques et autres dispositifs connexes dans une installation compacte, économique et autonome. Un centre de commande de moteurs se compose de sections verticales normalisées consistant en structures totalement fermées, à écran isolant, autonomes boulonnées ensemble. Ces sections reçoivent et abritent des unités de contrôle, un jeu de barre-bus commun pour la distribution de l'alimentation aux unités de contrôle, un réseau de goulottes guide-fils et des zones d'entrée de conducteurs pour accommoder les fils de charge et de contrôle.

Les unités de contrôle comportent des composants tels que des démarreurs combinés de moteurs, des dispositifs d'alimentation de dérivation et des panneaux d'éclairage. Chaque unité est montée dans un compartiment individuel, isolé, muni de son propre couvercle. Lorsqu'un agencement d'unités sur la face avant du panneau est choisi, toutes les unités sont montées sur la face avant du CCM. Une section d'une profondeur de 381 mm (15 po) ou 508 mm (20 po) est fournie pour montage sur face avant de panneau. La profondeur d'un CCM standard est de 508 mm (20 po) avec une goulotte guide-fils verticale de 102 mm (4 po) de largeur.

Une section optionnelle de 635 mm (25 po) de largeur avec une goulotte guide-fils de 229 mm (9 po) de largeur est également disponible. Des sections plus grandes sont disponibles pour le montage d'un matériel plus important. Lorsqu'un agencement dos à dos est choisi, les unités sont montées sur l'avant et l'arrière de structures ayant une profondeur de 787 mm (31 po) ou 1041 mm (41 po). Il y a un espace d'environ 25 mm (1 po) entre les sections montées dos à dos. La hauteur standard de toutes les structures de CCM est de 2324 mm (91,5 po) sans la cornière de levage de 76,2 mm (3 po).

REMARQUE: Les CCM Modèle 6 peuvent être équipés d'une boîte de tirage située sur la partie supérieure et susceptible d'ajouter jusqu'à 18 po en hauteur à la section. Les CCM avec option ArcBlok™ Top Entry sont équipés en standard d'une boîte de tirage de 18 po.

Les CCM modèle 6 sont disponibles avec une option de protection contre les défauts d'arc électrique qui offre une classification de confinement d'arc testée selon les directives ANSI C37.20.7-2007. Des caractéristiques supplémentaires de renforcement et de décompression sont ajoutées au CCM modèle 6 pour satisfaire à la classification de confinement d'arc. Se reporter à ANSI C37.20.7-2007 pour les exigences spécifiques d'essais auxquelles le CCM modèle 6 avec protection contre les défauts d'arc a été soumis.

Le CCM modèle 6 avec protection contre les défauts d'arc peut fournir un confinement d'arc renforcé en cas de défaut de formation d'arc à l'intérieur du CCM. Il s'agit d'une caractéristique importante ainsi que d'autres renforcements contre les éclairs d'arc disponibles avec les CCM modèle 6. Contacter le représentant des ventes local Schneider Electric pour plus de renseignements sur les options contre les éclairs d'arc pour le CCM modèle 6.

Un CCM modèle 6 avec l'option de protection contre les défauts d'arc comprend une étiquette (Étiquette de l'option de confinement d'arc, 100 ms, pour les CCM Modèles 6 et emplacement typique sur le coffret, page 12) qui indique la performance et les exigences nécessaires pour maintenir la classification. La classification de confinement d'arc est applicable à l'avant, aux côtés et à l'arrière du CCM (défini comme type 2 dans ANSI C37.20.7-2007).

Ce bulletin contient les directives spécifiques sur l'entretien, la modification et l'expansion pour les CCM modèle 6 avec l'option de protection contre les défauts d'arc. Ces directives doivent être observées pour maintenir la classification de confinement d'arc du CCM. Pour satisfaire la classification de confinement d'arc, les Exigences du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) en amont, pour

le CCM avec protection contre les défauts d'arc de 100 millisecondes, page 13
doivent être respectées.

REMARQUE: L'application de l'option de la protection contre les défauts d'arc pour les CCM modèle 6, satisfaisant aux exigences ANSI C37.20.7-2007, n'élimine pas les exigences concernant l'utilisation d'un équipement de protection individuelle (ÉPI).

Figure 1 - Étiquette de l'option de confinement d'arc, 100 ms, pour les CCM
Modèles 6 et emplacement typique sur le coffret

Classification de confinement d'arc

Ce centre de commande de moteur a été testé et répond aux exigences de la norme ANSI C37.20.7-2007 au niveau suivant :

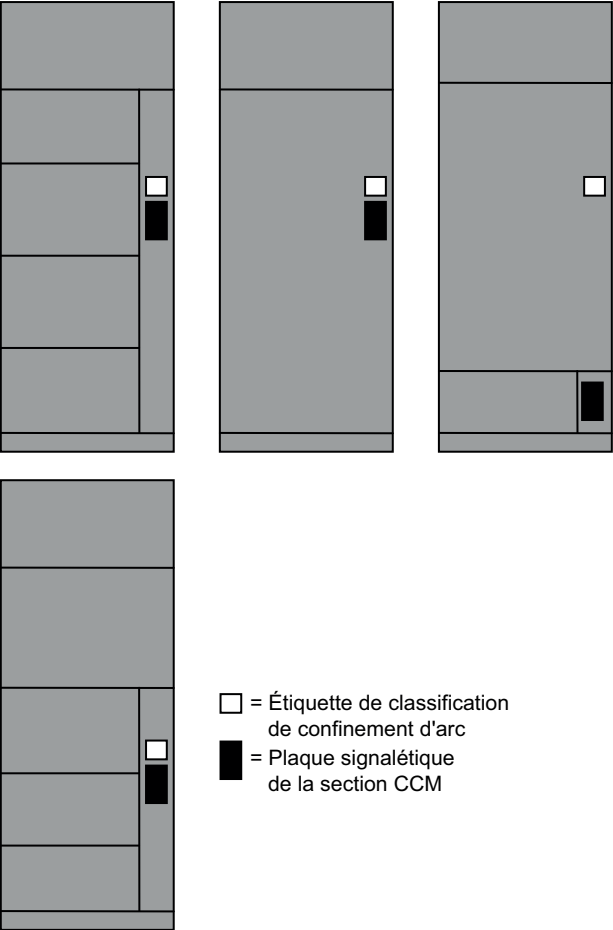
- Accessibilité de type 2
- La protection contre les arcs internes est LIMITÉE PAR LE DISPOSITIF.
- Le temps de réinitialisation maximal du dispositif de protection doit être de 50 ms.
- Le courant de court-circuit maximal est de 65 000 A eff. symétriques.
- Durée d'arc de 100 ms

Attention!

Les classifications ci-dessus s'appliquent lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies :

- Toutes les instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance fournies par l'usine ont été suivies.
- L'équipement doit être coordonné électriquement et protégé par un disjoncteur ou par des fusibles, comme décrit dans le document 80459-641-01.
- Toutes les unités montées dans le centre de commande moteur sont étiquetées « Arc Rated Unit » (classification de confinement d'arc).
- Si l'équipement est raccordé à une autre section, il doit s'agir d'un centre de commande de moteur de Modèle 6 certifié conforme aux exigences de la norme ANSI C37.20.7-2007.
- Toutes les portes sont fermées et toute la quincaillerie fournie est engagée.
- Tous les couvercles et panneaux extérieurs sont fixés à l'aide de la quincaillerie fournie.
- Toutes les barrières internes sont installées et fixées à l'aide de la quincaillerie fournie.
- La tension ne dépasse pas la valeur nominale indiquée sur la plaque signalétique.
- Aucune modification n'a été apportée au circuit électrique ni aux composants structurels de l'unité ou de la section fournis par l'usine.
- En cas de dommages matériels, contacter Schneider Electric Services pour organiser la réparation.

Pour plus d'informations, consulter les directives d'utilisation n° 80459-641-01.



Exigences du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) en amont, pour le CCM avec protection contre les défauts d'arc de 100 millisecondes

L'OCPD externe au CCM et en amont de celui-ci doit répondre aux critères suivants :

1. Le courant nominal de l'OCPD en amont doit être inférieur ou égal à la valeur nominale du dispositif principal et de la barre-bus principale du CCM.
2. La tension nominale de l'OCPD en amont doit être supérieure ou égale à la tension nominale du CCM. La tension maximale est de 600 V.
3. La valeur nominale d'interruption de l'OCPD en amont doit être supérieure ou égale au courant de court-circuit disponible. La valeur maximale de courant de court-circuit disponible est de 65 000 A.
4. Le réglage de déclenchement instantané (si disponible) de l'OCPD en amont ne doit PAS être désactivé et doit être réglé pour un déclenchement à 35 000 A ou moins.
5. Le réglage de déclenchement de retard à temps court (si disponible) de l'OCPD en amont DOIT être réglé à la position d'arrêt (OFF) ; aucun retard intentionnel n'est autorisé.
6. Disjoncteurs approuvés qui peuvent être utilisés comme l'OCPD en amont :
 - Disjoncteurs PowerPact™ à châssis B de 15-125 A fabriqués par Schneider Electric
 - Disjoncteurs PowerPact à châssis H de 15-150 A fabriqués par Schneider Electric
 - Disjoncteurs PowerPact à châssis J de 175-250 A fabriqués par Schneider Electric
 - Disjoncteurs PowerPact à châssis L de 300-600 A munis de déclencheurs MicroLogic™ fabriqués par Schneider Electric
 - Disjoncteurs PowerPact à châssis PJ ou PL de 700-1200 A munis de déclencheurs MicroLogic, fabriqués par Schneider Electric
 - Disjoncteurs PowerPact à châssis R de 1200–2500 A munis de déclencheurs MicroLogic, fabriqués par Schneider Electric
 - Disjoncteurs Masterpact™ NT et MTZ1 de 800-1200 A munis de déclencheurs MicroLogic, fabriqués par Schneider Electric
 - Disjoncteurs Masterpact NW et MTZ2 de 1600-2500 A munis de déclencheurs MicroLogic, fabriqués par Schneider Electric
7. Fusibles approuvés qui peuvent être utilisés comme l'OCPD en amont :
 - 15–600 A, inscrit UL, classe RK1 de n'importe quel fabricant
 - 15–600 A, inscrit UL, classe RK5 de n'importe quel fabricant
 - 15–600 A, inscrit UL, classe J de n'importe quel fabricant
 - 700–2500 A, inscrit UL, classe L de n'importe quel fabricant

Listes de documents Schneider Electric

Les documentations Schneider Electric suivantes peuvent être utiles pour l'entretien et l'utilisation régulière des CCM Modèle 6. Votre représentant commercial local Schneider Electric peut les fournir sur demande. Ou il est également possible de télécharger ces documents de la bibliothèque technique à www.schneider-electric.us/en/download.

Tableau 1 - Documentation sur les CCM

N° de publication	Titre	N° de publication	Titre
0100CT1901	Schneider Electric Digest	DOCA0106EN	Manuel d'utilisation de l'interface Ethernet embarquée EIFE Enerlin'X pour un disjoncteur débrochable Masterpact MTZ
8998CT9701	Centres de commande de moteurs (Modèle 6, classe 8998)	0602IB1801EN	Manuel d'utilisation de l'interface Ethernet Enerlin'X IFE pour un disjoncteur UL
80459-654-01	Centres de commande de moteurs Modèle 6 avec classification de confinement d'arc	S1A10942	Guide de prise en main rapide ATV312
80459-655-01	Unité d'embrochage à porte fermée (CDR) pour les centres de commande de moteurs à basse tension (LVMCC) modèle 6 de Square D™	30072-013-98	Relais de surcharge transistorisé programmable Motor Logic Plus™
80459-656-01	Directives d'épissurage : 1600 A	30072-013-99	Logiciel Motor Logic Plus Solutions
80439-666-01	Remplacement de l'assemblage du sectionneur	30072-013-101	Kit de cosses à cosses Motor Logic Plus
80445-750-01	Restrictions d'emplacement pour l'installation d'une unité de testeur d'absence de tension (TAT) VeriSafe™ dans un centre de commande de moteurs (CCM) modèle 6	30072-013-102	Module de communication réseau Motor Logic Plus
80466-258-01	Installation d'un kit de boîte de tirage dans le centre de commande de moteur (CCM) modèle 6 avec classification de confinement d'arc (AR) Square D™	30072-013-52	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 00
80444-233-01	Variateurs de vitesse Altivar™ 61/71 dans centres de commande de moteurs	30072-013-22	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 0
80438-069-02	Unités de démarrage progressif Altistart 48 dans centres de commande de moteurs	30072-013-23	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 1
S1A37491	Manuel d'installation des contrôleurs de démarrage progressif Altistart 48 gamme Y	30072-013-24	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 2
1494409	Manuel d'utilisation ATS48	30072-013-25	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 3
30072-451-28	Manuel d'entretien et de réparation des démarreurs progressifs Altistart™ 48	30072-013-26	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 4
8636HO0501	Guide de référence rapide Altistart™ 48	30072-013-47	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 5
NNZ85515	Manuel d'utilisation du démarreur progressif Altivar ATS480	30072-013-60	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 6
80459-652-01	Démarreurs progressifs Altistart 22 dans les centres de commande de moteurs	8502CT9701	Contacteurs et démarreurs pleine tension
BBV51330	Manuel d'utilisation ATS22	8600CT9601	Démarreurs à tension réduite de type S
S1A10388	Guide de prise en main rapide ATS22	30072-013-29	Relais de surcharge transistorisé Motor Logic™
0611CT1603	Catalogue des disjoncteurs PowerPact à châssis B de 15 à 125 A	DOCA0119EN	Guide de prise en main rapide TeSys T LTMR EtherNet/IP avec automate tiers
DOCA0095EN	Manuel d'utilisation des disjoncteurs et interrupteurs automatiques PowerPact à châssis B	DOCA0127EN	Manuel d'utilisation du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR
48040-732-04	Disjoncteurs LC et LI	DOCA0128EN	Manuel d'installation du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR
48049-034-04	Disjoncteurs LA, LAMC, LH, LHMC, SLA et Q4	DOCA0130EN	Manuel de communication Modbus du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR
48940-115-03	Disjoncteurs à déclenchement instantané GJL Mag-Gard	DOCA0131EN	Manuel de communication PROFIBUS DP du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR
48940-260-01	Réglages du protecteur de circuit moteur (PCM) pour les protecteurs de circuit moteur PowerPact à châssis H et J	DOCA0132EN	Manuel de communication CANopen du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR

Tableau 1 - Documentation sur les CCM (Suite)

N° de publication	Titre	N° de publication	Titre
48940-274-01	Installation des disjoncteurs PowerPact™ à châssis H et J à déclenchement électronique	DOCA0133EN	Manuel de communication DeviceNet du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR
0611CT1001	Catalogue des disjoncteurs PowerPact à châssis H, J et L	9001CT1103	Boutons poussoirs 30 mm Harmony™ 9001K/SK/KX
48940-207-03	Disjoncteurs et interrupteurs PowerPact™ à châssis H et J	DIA5E-D2121212EN	Boutons-poussoirs en métal, interrupteurs et témoins lumineux Harmony XB4
48940-312-01	Déclencheurs électroniques Micrologic™ 5 et 6	DIA5E-D2121213EN	Boutons-poussoirs en plastique, interrupteurs et témoins lumineux Harmony XB5
48940-313-01	Disjoncteurs PowerPact à châssis H, J et L munis de déclencheurs Micrologic™	DIA5E-D2120503EN-US	Boutons poussoirs monobloc 22 mm Harmony™ XB7
S1A78233	Installation du disjoncteur électronique PowerPact™ à châssis L	3020IM9503	Puissancemètre PowerLogic™
0612CT0101	Disjoncteurs PowerPact™ à châssis M, P et R, et NS	3020IM9806	Manuel de référence du moniteur de circuits PowerLogic, série 2000
48049-251-01	Disjoncteurs PowerPact™ à châssis M	63230-400-207	Manuel de référence du moniteur de circuits PowerLogic, série 3000
0612DB1701	Fiche technique du disjoncteur PowerPact à châssis M	63230-300-213	Manuel de référence du moniteur de circuits PowerLogic, série 4000
48049-148-05	Disjoncteurs PowerPact™ à châssis P et NS630b–NS1600	63230-500-224	Manuel d'installation de puissancemètre PowerLogic™ de la série 800 (PM820, PM850, PM870)
0612DB1702	Fiche technique du disjoncteur PowerPact à châssis M	63230-500-225	Manuel d'utilisation du puissancemètre PowerLogic™ de la série 800 (PM810, PM820, PM850, PM870)
0612DB1703	Fiche technique du disjoncteur PowerPact à châssis R	NHA80932	Altivar Process - Variateurs de vitesse ATV930, ATV950 - Guide d'installation
48049-243-04	Manuel d'installation et d'utilisation des disjoncteurs PowerPact™ à châssis R et NS1600b-NS3200	NHA80757	Altivar Process - Variateurs de vitesse ATV930, ATV950, ATV960, ATV980 - Guide de programmation
DOCA0102EN	Manuel d'utilisation de l'unité de contrôle Masterpact MTZ MicroLogic X	EAV64301	Altivar Process - Variateurs de vitesse ATV630, ATV650
0614IB1702	Disjoncteurs et interrupteurs Masterpact MTZ1 certifiés UL/ANSI 800 à 1600 A	EAV64318	Altivar Process - Variateurs de vitesse ATV630, ATV650, ATV660 - Guide de programmation
0614IB1701	Disjoncteurs et interrupteurs Masterpact MTZ2/MTZ3 certifiés UL/ANSI de 800 à 6000 A	HRB1684301	Manuel d'utilisation PowerLogic série PM5500
NVE35470	Instructions des disjoncteurs et interrupteurs-sectionneurs débrochables Masterpact MTZ2/MTZ3	7EN02-0336	Manuel d'utilisation PowerLogic série PM8000
QGH70065	Disjoncteur ou interrupteur débrochables Masterpact MTZ1	NVE78642	Manuel d'installation PowerLogic série ION9000
QGH69563	Disjoncteur ou interrupteur débrochables Masterpact MTZ2/MTZ2	7EN02-0390-00	Manuel d'utilisation PowerLogic série ION9000
0613IB1202	Manuel d'entretien et d'essais sur le terrain des disjoncteurs Masterpact NT et NW	QGH42230	Manuel d'installation de l'afficheur PowerLogic RD192
0613CT0001	Disjoncteurs universels Masterpact™ NT et NW	NVE41289	Manuel d'installation des entraînements à vitesse variable Altivar Machine ATV320 pour moteurs asynchrones et synchrones
0613HO0203	Disjoncteur à boîtier isolé Masterpact NT UL 489	NVE41295	Manuel de programmation des entraînements à vitesse variable Altivar Machine ATV320 pour moteurs asynchrones et synchrones
0600IB1201	Manuel d'essai et d'entretien sur le terrain des disjoncteurs thermomagnétiques et à déclenchement électronique Micrologic™	NVE41308	Manuel Modbus ATV320

Tableau 1 - Documentation sur les CCM (Suite)

N° de publication	Titre	N° de publication	Titre
NHA67346	Guide d'installation et d'utilisation du système ERMS (Energy Reduction Maintenance Setting)	NVE41309	Manuel CANopen ATV320 – VW3A3608, VW3A618, VW3A628
0602IB1503	Manuel d'utilisation du système ULP pour Masterpact et PowerPact	NVE41310	Manuel PROFIBUS DP ATV320 – VW3A3607
48940-329-01	Manuel d'utilisation du système ULP (Universal Logic Plug)	NVE41311	Manuel PROFINET ATV320 – VW3A3627
0611IB1302	Manuel de communication Modbus pour disjoncteurs PowerPact à châssis H, J et L	NVE41313	Manuel Modbus TCP-EtherNet IP ATV320 : VW3A3616
0613IB1313	Manuel de communication Modbus Masterpact NT/NW et PowerPact à châssis P et R	NVE41314	Manuel DeviceNet ATV320 : VW3A3609
HRB49218	Fiche d'instructions de l'interface Ethernet IFE pour disjoncteur BT	NVE41315	Manuel EtherCAT ATV320 : VW3A3601
48940-326-01	Module d'interface Modbus (IFM)	PHA53377	Instructions de déballage Masterpact MTZ
HRB49217	Module E/S – Interface d'entrée/sortie pour disjoncteur BT – Fiche d'instructions	MFR21149	Manuel d'utilisation du kit dongle de surveillance thermique
DOCA0105EN	Manuel de communication Modbus pour Masterpact MTZ	0140CT9201	Schémas de câblage Square D pour contacteurs, démarreurs, relais et contrôleurs

Tableau 2 - Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi)

N° de publication	Titre	N° de publication	Titre
atv71_parameters_en	Manuel d'utilisation sur les paramètres de communication de l'Altivar™ 71	870USE10100	Guide de l'utilisateur de l'adaptateur du processeur Momentum M1 Modicon TSX et de l'adaptateur d'options
atv71_programming_manual_en	Directives de programmation; Altivar 71	870USE11400	Adaptateur de communication Ethernet
atv71_Modbus_EN	Carte Modbus™/Uni-Telway™ pour Altivar 71 – Protocole Modbus	890USE10000	Guide de planification et d'installation réseau Modicon Modbus Plus
atv71_Uni-Telway_EN	Carte Modbus/Uni-Telway pour Altivar 71 —Protocole UniTelway	3000DB0001	PowerLogic™ System Architecture and Application Guide (guide de l'architecture système et des applications de PowerLogic)
BBV46391	Directives d'installation du variateur de vitesse ca Altivar 312	3020IB9818	Module de communication PowerLogic, Ethernet, modèles ECM-2000 et ECM-RM
BBV46385	Directives de programmation du variateur de vitesse ca Altivar 312	63230-500-200	Manuel d'installation du puissance-mètre PowerLogic série 800—PM810
890USE10300	Guide de l'utilisateur du pont multiplex BM85 de réseau Modicon Modbus Plus™	63230-500-224	Manuel d'installation du puissance-mètre PowerLogic série 800—PM820, PM850, PM870
Série d'automatisation Quantum Modicon TSX	www.modicon.com/specguide98/	63230-400-204	Manuel d'installation du moniteur de circuits PowerLogic série 3000
PI-MBUS-300	Guide de référence du protocole Modbus Modicon	63230-300-209	Manuel d'installation du moniteur de circuits PowerLogic série 4000
30072-013-98	Relais de surcharge transistorisé programmable Motor Logic Plus™	3050IM9601	Pont Ethernet PowerLogic
30072-013-99	Logiciel Solutions pour SSOL Motor Logic Plus	3080HO9601	Logiciel System Manager™ SMS-3000
30072-013-101	Kit de cosses à cosses Motor Logic Plus	3080IB9803	PL, System Manager 3000 PowerLogic
30072-013-102	Module de communication réseau Motor Logic Plus	3080IM9603	Driver Ethernet pour System Manager

Tableau 2 - Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi) (Suite)

N° de publication	Titre	N° de publication	Titre
1623736	Manuel Modbus ATS48	EAV64318	Altivar Process - Variateurs de vitesse ATV630, ATV650, ATV660 - Guide de programmation
1639501	TeSys T LTM R Modbus; Contrôleur de gestion de moteur—Manuel d'utilisation	EAV64327	Altivar Process - Variateurs de vitesse ATV600 pour moteurs asynchrones et synchrones - Guide Ethernet incorporé
1639502	Manuel d'utilisation du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR PROFIBUS-DP®	EAV64328	Altivar Process - Variateurs de vitesse ATV600 pour moteurs asynchrones et synchrones - Guide Ethernet/IP Modbus TCP :
1639503	TeSys T LTM R CANopen; Contrôleur de gestion de moteur—Manuel d'utilisation	EAV64329	Altivar Process 600 - Guide
1639504	TeSys T LTM R DeviceNet; Contrôleur de gestion de moteur—Manuel d'utilisation	EAV64330	Altivar Process - Variateurs de vitesse 600 pour moteurs asynchrones et synchrones -Guide DeviceNet :
1639505	TeSys T LTM R Modbus; Contrôleur de gestion de moteur—Manuel d'utilisation	EAV64333	Altivar Process - Variateurs de vitesse 600 pour moteurs asynchrones et synchrones -Guide DeviceNet :
1639572	Guide de démarrage rapide du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR Modbus	NHA80757	Altivar Process – Variateurs de vitesse ATV930, ATV950, ATV960, ATV980– Guide de programmation
1639573	Guide de démarrage rapide du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTM R PROFIBUS-DP®	NHA80940	Altivar Process 900 Guide
1639574	Guide de démarrage rapide du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR CANopen	NHA80941	Altivar Process 900 Guide PROFIBUS DP : VW3A3607
1639575	Guide de démarrage rapide du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR DeviceNet	NHA80942	Altivar Process - Variateurs de vitesse 900 pour moteurs asynchrones et synchrones -Guide DeviceNet :
1639576	Guide de démarrage rapide du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTMR Modbus/TCP	NHA80945	Altivar Process 900 Guide CANopen : VW3A3608, 618, 628
1639581	Manuel d'utilisation de l'unité de contrôle opérateur TeSys T LTM CU	NHA80946	Altivar Process Variateurs de vitesse 900 Guide EtherCAT : VW3A3601
1639508_01a55	Fiche d'instructions LTMR	NNZ85539	Manuel du Modbus embarqué ATS480
1639509_01a55	Fiche d'instructions LTME	NNZ85540	Manuel Ethernet IP Modbus TCP ATS480 – VW3A3720
1639582_01a55	Fiche d'instructions LTMCU	NNZ85541	Manuel Profinet ATS480 – VW3A3647
840USE10000	Série d'automatisation Quantum Modicon™ TSX	NNZ85542	Manuel PROFIBUS DP ATS480 – VW3A3607
840USE11300	Bloc fonctionnel Modicon XMIT	NNZ85543	Manuel ATS480 CANopen – VW3A3608, VW3A3618, VW3A3628
840USE11600	Guide de l'utilisateur des modules Ethernet Quantum NOE 771 X0	NNZ85544	Adresses des paramètres de communication ATS480
870USE00200	Manuel d'utilisation TSX Momentum™ IO Base		

Section 2—Mesures de sécurité

Lire et observer attentivement les mesures de sécurité avant de soulever, déplacer, installer, utiliser ou entretenir les CCM Modèle 6 et leurs composants.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Un personnel qualifié doit exécuter le travail conformément aux codes nationaux et locaux en vigueur.
- N'entreprenez ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Observez toutes les mesures de sécurité définies dans NFPA-70E et OSHA 1910.331-335, ainsi que celles spécifiques établies par votre compagnie pour ce lieu.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Considérer que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été complètement mis hors tension, testés, verrouillés ou étiquetés (selon OSHA 1910.147). Faites particulièrement attention à l'agencement du système d'alimentation. Tenez compte de toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétroalimentation.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

COMPROMIS POTENTIEL DE DISPONIBILITÉ, D'INTÉGRITÉ ET DE CONFIDENTIALITÉ DU SYSTÈME

- Changez les mots de passe par défaut afin d'aider à prévenir un accès non autorisé aux réglages et informations du dispositif.
- Désactivez les points d'accès/services et comptes par défaut non utilisés, quand c'est possible, pour réduire au minimum les passages d'attaques malicieuses.
- Placez les dispositifs en réseau derrière des couches multiples de cybersécurité (telles que des coupe-feux, une segmentation du réseau et un système de détection d'intrusion dans le réseau).
- Utilisez les meilleures méthodes de cybersécurité (par exemple : moins de privilèges, la séparation des obligations) afin d'aider à prévenir une exposition non autorisée, une perte, une modification de données et de journaux, l'interruption de services ou un fonctionnement inattendu.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.



AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, notamment des composés de nickel, reconnus par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer et du bisphénol A (BPA), reconnu par l'État de Californie comme pouvant causer des anomalies congénitales ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, consulter www.P65Warnings.ca.gov.

Section 3—Réception, manutention et entreposage des CCM

Les CCM sont construits en blocs de transport comportant jusqu'à trois sections verticales. Cela facilite la manutention durant le transport et l'installation. Les jeux de barres-bus horizontales principaux de tous les blocs de transport seront raccordés ensemble au site de l'installation à l'aide de barres de raccordement horizontales imperdables.

Avant son expédition de l'usine, les CCM sont inspectés visuellement, électriquement et mécaniquement par des analystes professionnels du contrôle de la qualité. Une certification des essais de contrôle de la qualité est disponible sur demande.

Après avoir quitté le contrôle de la qualité, chaque bloc de transport est soigneusement emballé et attaché à une palette (voir les Centre de commande de moteurs emballé en position allongée sur le côté (typique pour la plupart des sections) et Centre de commande de moteurs emballé en position verticale (typique pour des sections particulièrement lourdes telles que des variateurs à 18 impulsions ou sur demande du client)).

Figure 2 - Centre de commande de moteurs emballé en position allongée sur le côté (typique pour la plupart des sections)



Figure 3 - Centre de commande de moteurs emballé en position verticale (typique pour des sections particulièrement lourdes telles que des variateurs à 18 impulsions ou sur demande du client)



Réception des CCM

À la réception, vérifier si le CCM est en bon état. La remise d'un équipement à un transporteur à n'importe quelle usine ou autre lieu d'expédition de Schneider Electric constitue une livraison à l'acheteur. La propriété et tout risque de perte ou de dommage durant le transport passent alors à l'acheteur. Pour plus de détails, consulter les conditions de vente de Schneider Electric. Toutes les réclamations en matière de perte ou de dommage doivent être adressées par l'acheteur au transporteur.

Si le matériau d'emballage est retiré, le remettre en place à titre de protection jusqu'à l'installation du CCM.

Manutention des CCM

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHUTE D'ÉQUIPEMENT

- Prenez des précautions extrêmes lorsque vous déplacez des sections. Les CCM ont un centre de gravité haut placé, qui peut les faire basculer.
- Ne pas essayer de lever ni d'attacher des systèmes de levage aux sections munies de boîtes de tirage.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.

Matériel nécessaire

Un matériel adéquat, tel qu'un chariot élévateur, une grue ou des tiges et tuyaux, doit être disponible pour manipuler les CCM. Poids approximatif à l'expédition des CCM indique le poids approximatif à l'expédition des sections équipées d'unités **typiques**. En cas de besoin de poids d'expédition plus exacts pour une configuration particulière, prière de contacter le groupe d'assistance technique du CCM au 800634-2003.

Tableau 3 - Poids approximatif à l'expédition des CCM

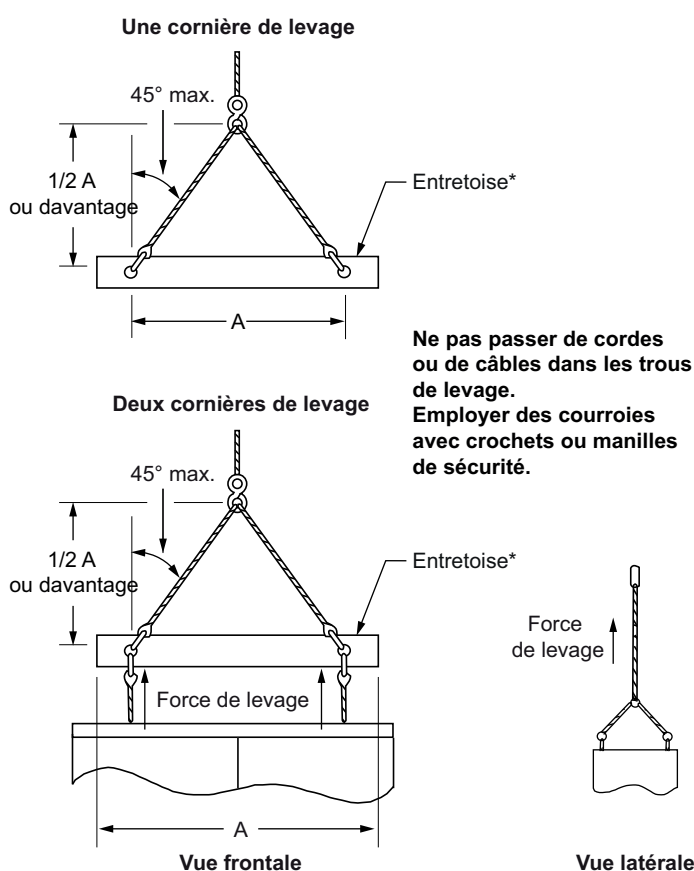
Type d'armoire		Profondeur	Une section	Deux sections	Trois sections
1, 1A, 12		381 mm (15 po)	272 kg (600 lb)	544 kg (1200 lb)	816 kg (1800 lb)
Armoire dans laquelle on ne peut pas entrer 3R		381 mm (15 po) (676 mm / 26,6 po hors-tout)	408 kg (900 lb)	816 kg (1800 lb)	1225 kg (2700 lb)
1, 1A, 12		508 mm (20 po)	340 kg (750 lb)	680 kg (1500 lb)	1021 kg (2250 lb)
Armoire dans laquelle on ne peut pas entrer 3R		20 po (508 mm) (803 mm / 31,6 po hors-tout)	476 kg (1050 lb)	953 kg (2100 lb)	1429 kg (3150 lb)
Variateur à 18 impulsions	Largeur de 1270 mm (50 po)	508 mm (20 po)	N/A	956 kg (2107 lb)	N/A
	Largeur de 1651 mm (65 po)			1277 kg (2816 lb)	

Déplacement des CCM

Le poids varie avec le type et la profondeur des armoires comme indiqué dans le tableau *Poids approximatif à l'expédition des CCM*, page 22. Pour minimiser le risque de blessures et de dommages matériels pendant le déplacement des CCM, prenez connaissance des consignes qui suivent :

- Suivre toutes les instructions et précautions spécifiées par le fabricant lors du déplacement d'équipements lourds.
- Vérifier si l'appareil utilisé pour le déplacement est adéquat pour supporter le poids. Les chariots élévateurs, lorsqu'ils sont disponibles, offrent une méthode pratique de déplacement des CCM (Déplacement des CCM avec un chariot élévateur).
- Lors du retrait d'un CCM de sa palette de transport, l'équilibrer avec soin et bien le fixer à l'aide d'une sangle de type approprié.

REMARQUE: Les sections standard sont emballées et expédiées en position allongée sur le côté, comme illustré *Centre de commande de moteurs emballé en position allongée sur le côté* (typique pour la plupart des sections), page 20 et *Déplacement des CCM avec un chariot élévateur*. Les sections particulièrement lourdes, telles que les variateurs à 18 impulsions, sont emballées et expédiées en position verticale, comme illustré par la figure *Centre de commande de moteurs emballé en position verticale* (typique pour des sections particulièrement lourdes telles que des variateurs à 18 impulsions ou sur demande du client), page 21. Les sections de CCM peuvent être également emballées et expédiées en position verticale sur demande du client.

Figure 4 - Déplacement des CCM avec un chariot élévateur**Figure 5 - Emploi correct d'une élingue pour soulever un CCM**

Chaque section de transport est munie des cornières de levage pour la manutention des CCM à l'aide de grues mobiles. Prendre les précautions suivantes lors de l'utilisation d'une grue :

- Manier les CCM en position verticale uniquement.
- Choisir des longueurs de gréement qui compensent toute répartition inégale du poids.
- Ne pas dépasser l'angle maximum de 45° entre la verticale et les élingues de levage (Emploi correct d'une élingue pour soulever un CCM).
- Employer des élingues avec crochets ou manilles de valeur nominale appropriée uniquement. Ne pas passer de cordes ou de câbles dans les trous des cornières de levage.

Après avoir mis une section de transport en place, ses cornières de levage peuvent être retirées et jetées. Pour éviter la pénétration de tous corps étrangers, remplacer toute la quincaillerie qui fixait les cornières de levage.

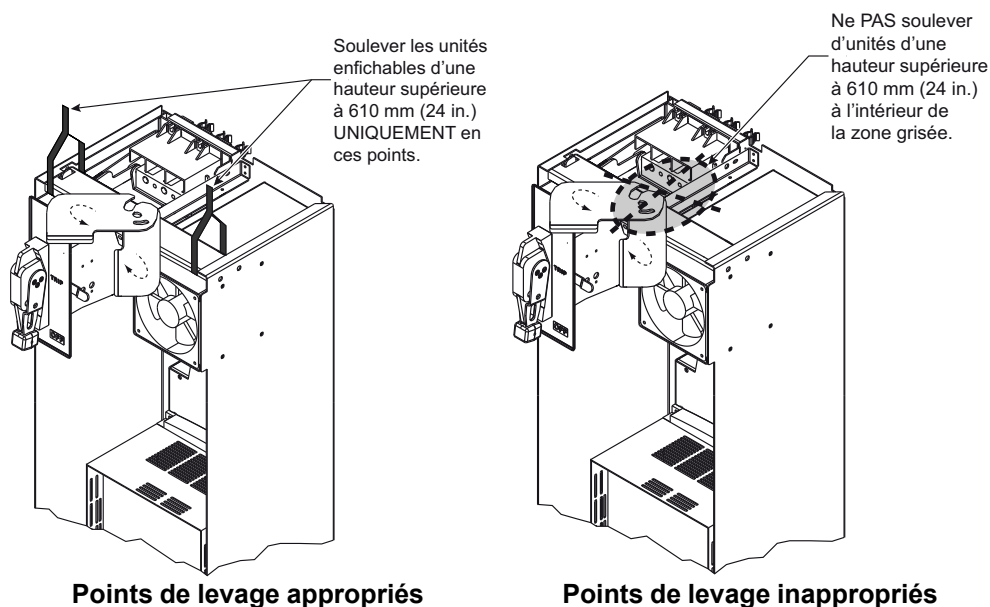
Les CCM Modèle 6 avec l'option de protection contre les défauts d'arc doivent avoir la cornière de levage retirée pour maintenir la classification de confinement d'arc et permettre le fonctionnement correct des volets d'évent de confinement d'arc. Conserver la quincaillerie de la cornière de levage pour installer l'ensemble de plaque supérieure.

La cornière de levage des CCM Modèle 6 avec option ArcBlok doit être retirée et mise au rebut. Le capot d'aération doit ensuite être déplacé vers l'emplacement de l'évent. Afin d'empêcher la pénétration de corps étrangers, remettre en place toute la quincaillerie de fixation de la cornière.

Unités enfichables

Certaines unités CCM peuvent peser jusqu'à 200 livres (90 kg). Dans ce cas, il faut au moins deux personnes ou un équipement de manutention spécial. Soulever uniquement en soutenant les panneaux inférieurs et/ou latéraux de l'unité. Se reporter au Points de levage appropriés/inappropriés pour des unités enfichables d'une hauteur de plus de 610 mm (24 po).

Figure 6 - Points de levage appropriés/inappropriés pour des unités enfichables d'une hauteur de plus de 610 mm (24 po)



Avant d'installer des unités de contrôle de CCM, trouver et resserrer ou remettre au couple approprié toutes connexions qui ont pu se relâcher en cours d'expédition et de manutention. La procédure est à la section [Installation d'unités CCM supplémentaires](#), page 160.

Entreposage des CCM

AVIS

RISQUE DE PÉNÉTRATION D'HUMIDITÉ ET DE CORROSION

N'entrez jamais les CCM à l'extérieur. L'entreposage à l'extérieur est inadéquat, même avec la protection d'une bâche.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

Si le CCM ne peut pas être mis en service à sa réception, l'entreposer dans un endroit propre, sec et ventilé, non exposé à des températures extrêmes. Les températures d'entreposage acceptables vont de 0 à 40°C (32 à 104°F). Les niveaux acceptables d'humidité sont de 0 à 95 %, sans condensation.

Si l'endroit d'entreposage est frais ou humide, fournir suffisamment de chauffage pour empêcher toute condensation à l'intérieur du CCM. Contacter votre représentant de ventes Schneider Electric pour toutes exigences spécifiques.

Section 4—Installation des CCM

Cette section explique comment placer, installer et joindre les armoires des CCM Modèle 6, et comment évisser la barre-bus d'alimentation et la barre-bus de mise à la terre. Consulter les plans d'élévation de la face avant du CCM fournis par Schneider Electric pour l'emplacement/la mise en place des unités de transport/sections dans chaque alignement de CCM. Pour des informations relatives au retrait et à l'installation d'unités existantes et nouvelles, voir la [Section 10—Expansion](#), page 157, ou les informations jointes à l'expédition du dispositif neuf.

Mise en place des CCM

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Lors du déplacement des sections du CCM, observer les directives [Manutention des CCM](#), page 21. Les CCM ont un centre de gravité haut placé, qui peut les faire basculer.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Les CCM sont conçus pour une utilisation dans des emplacements à atmosphère non-explosive. Choisir un emplacement d'installation bien ventilé et exempt d'un excès d'humidité, de poussière et de saleté. La température de l'endroit ne doit pas être inférieure à 0°C (32°F) ni supérieure à 40°C (104°F). Protéger le CCM de toute pénétration d'eau ou d'humidité. Si nécessaire, protéger le CCM de la condensation en commandant des chauffages d'appoint internes.

Exigences d'espace

Installer les CCM dans un endroit possédant un espace dégagé minimum de 0,9 m (3 pi) sur le devant pour une construction sur la face avant du panneau. Un dégagement supplémentaire de 0,9 m (3 pi) est nécessaire à l'arrière d'une construction dos à dos. Cet espace libre offre une place adéquate pour le retrait et l'installation d'unités. (Davantage de place peut être exigé pour certaines applications; consulter les normes d'installation locales et nationales en vigueur). Prévoir au moins 13 mm (0,5 po) d'espace entre l'arrière du CCM, montage sur face avant du panneau, et le mur. Pour les emplacements sujets à l'humidité, prévoir au moins 152 mm (6 po).

Lors de la sélection d'un emplacement pour l'installation d'un CCM, considérer soigneusement l'accessibilité, les dégagements en hauteur et les expansions futures. La prise en considération de ces facteurs éliminera de nombreuses difficultés durant cette installation et les installations futures de CCM.

REMARQUE: Les CCM modèle 6 avec l'option de protection contre les défauts d'arc possèdent des trappes de décompression de toit pour la ventilation par le haut des gaz de défaut d'arc. Ces CCM nécessitent un dégagement minimum de 724 mm (28,5 po) de la plaque supérieure du CCM à l'obstruction la plus proche (hauteur de plafond minimale de 3 m (10 pi) comprenant le profilé de base). Voir *Zone requise dégagée d'obstructions*, page 27 concernant l'espace libre requis au-dessus de l'équipement.

⚠ DANGER

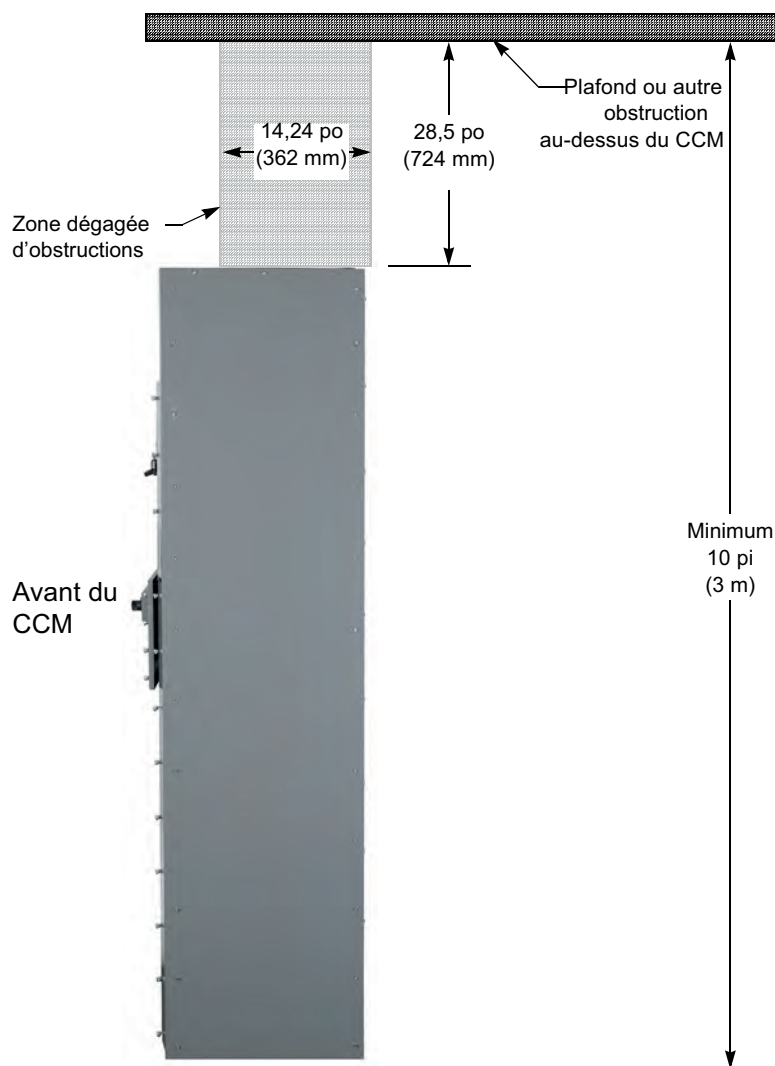
RISQUE DE BRÛLURE PROVENANT DE GAZ CHAUDS

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Maintenez la zone directement au-dessus de l'appareil dégagée et non obstruée sur une distance de 724 mm (28,5 po) du toit.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Voir la *Zone requise dégagée d'obstructions* pour la zone requise au-dessus du CCM avec protection contre les défauts d'arc, qui doit rester dégagée de toute obstruction.

Figure 7 - Zone requise dégagée d'obstructions



Alignement des CCM

Une surface lisse et de niveau doit être prévue pour l'installation. Une fondation inégale peut entraîner un mauvais alignement des blocs de transport, unités et portes. La surface sous un CCM doit être en matériau non combustible, à moins d'avoir installé des plaques de fond sur chaque section verticale.

Jonction des armoires Type 1, Type 1 à joint d'étanchéité et Type 12

Avant de positionner les sections de CCM (Vues du centre de commande de moteurs), s'assurer que les barres-bus et les isolateurs ne sont pas endommagés. Si des barres-bus sont pliées ou si des isolateurs sont cassés, ne pas installer le CCM. Signaler tout dommage au transporteur.

REMARQUE:

- Un kit de quincaillerie d'assemblage est contenu dans un sac et est attaché au profilé de l'angle avant droit de chaque section de transport. Des barres de raccordement imperdables sont préassemblées sur les barres-bus horizontales, sur le côté gauche de chaque section de transport.
- Pour les directives d'installation des joints d'étanchéité, voir Joints d'étanchéité de raccordement pour les armoires de type 1 à joint d'étanchéité, de type 1 résistantes aux gicleurs et de type 12, page 41 avant de joindre les sections entre elles.

Positionnement des CCM

Pour monter et raccorder une nouvelle section de CCM à une section existante de Modèle 6, ou pour joindre les unités de transport d'usine, procéder comme suit :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

2. Retirer les couvercles des goulottes guide-fils horizontales, supérieures et inférieures, de toutes les sections, donnant ainsi accès aux boulons de raccordement de la face avant de chaque section (voir Vues du centre de commande de moteurs, Vue B).

Figure 8 - Vues du centre de commande de moteurs



Vue A : Tous les couvercles en place



Vue B : Couvercles de la goulotte guide-fils horizontale retirés



Vue C : Écrans isolants en deux pièces des barres-bus retirés (connexions de raccordement effectuées)

3. Pour accéder aux dispositifs de raccordement des barres-bus de chaque section, faire glisser les panneaux des écrans isolants en deux pièces des barres-bus (voir Vues du centre de commande de moteurs, Vue C) sur les sections adjacentes à une connexion de raccordement (les sections de gauche et de droite).
4. Prendre des dispositions pour attacher la ou les structures au sol et au mur. Voir Fixation des structures au sol, page 32, Certification sismique des CCM Modèle 6, page 33, Responsabilité concernant la réduction des dommages sismiques, page 33, Fixation des structures au sol – Emplacements à risque sismique, page 35 et Fixation des structures au mur – Emplacements à risque sismique, page 39 pour l'emplacement des fixations.
5. Soutenant le CCM par les profilés de sa base ou les cornières de levage, le lever pour le mettre en place. Les bords avant des profilés de base doivent être alignés pour former une face avant continue, selon une ligne droite. Utiliser un trait tiré à la craie, un ficelle ou une autre méthode pour aligner les profilés de base avant de façon rectiligne.
6. En se servant des encoches des profilés de la base, déplacer soigneusement les sections alignées à l'aide d'un pied de biche (Encoches des profilés de la base).

REMARQUE: Suivre toutes les instructions et précautions spécifiées par le fabricant lors du déplacement d'équipements lourds. Voir *Manutention des CCM*, page 21 avant de déplacer le CCM.

Figure 9 - Encoches des profilés de la base

Assemblage des profilés d'angle

Figure 10 - Kit de quincaillerie

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Un kit de quincaillerie d'assemblage (Kit de quincaillerie) est contenu dans un sac et est attaché au profilé de l'angle avant droit de chaque section de transport.
3. Localiser les quatre encoches en demi-cercle sur la surface interne des profilés d'angle (Boulonnage des sections ensemble, Vue A).
4. À l'aide de quatre des vis auto-taraudeuses à tête hexagonale de 3/4 po × 1/4-20 fournies dans le kit de quincaillerie, joindre les profilés d'angle verticaux **avant** en insérant les vis dans les trous de dégagement à l'intérieur des encoches en demi-cercle et dans le trou à tarauder correspondant (voir Boulonnage des sections ensemble, Vue B).

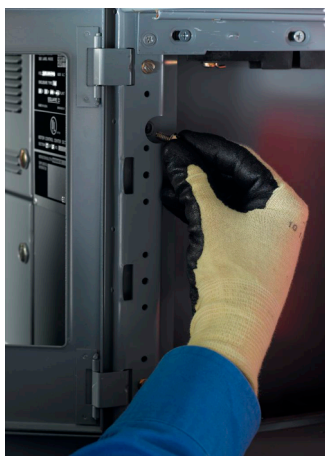
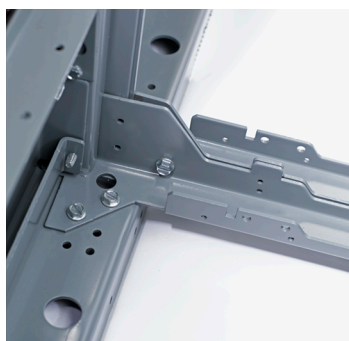
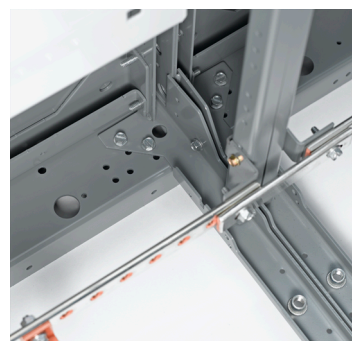
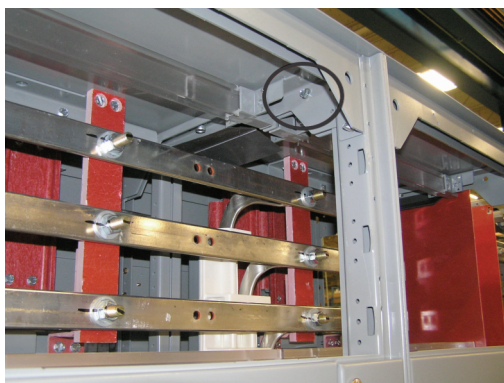
REMARQUE: Insérer les vis à partir de la gauche ou de la droite, selon la facilité d'accès aux trous en fonction de la configuration de l'appareil; l'un ou l'autre des côtés assurera un joint correct.

5. Serrer les vis (voir Boulonnage des sections ensemble, Vue C).
6. Répéter les points 3 à 5 pour raccorder les profilés d'angle **arrière**.

REMARQUE: Dans certains cas, les trous des profilés arrière ne seront accessibles que de l'arrière du CCM avec les plaques arrière du CCM retirées. Si l'arrière du CCM n'est pas accessible, installer autant de vis que possible par l'avant du CCM (typiquement par la goulotte guide-fils verticale).

Figure 11 - Boulonnage des sections ensemble**Vue A**

Encoche
en demi-
cercle

**Vue B****Vue C****Vue D : Connexion du profilé latéral avant inférieur****Vue E : Connexion du profilé latéral arrière inférieur****Vue F : Connexion du profilé latéral avant supérieur****Vue G : Connexion du profilé latéral arrière supérieur (montrée avec les plaques arrière du CCM retirées)**

Jonction des profilés latéraux de la section

1. Localiser deux trous de dégagement pour la quincaillerie de 1/4-20 sur la surface intérieure des profilés latéraux inférieurs de la section (voir la figure 11D et la figure 11E). Il est possible d'accéder à ces trous après le retrait du couvercle de goulotte guide-fils inférieure.

2. Utiliser deux des quatre vis auto-taraudeuses à tête hexagonale de 1-1/4 po x 1/4-20 fournies dans le kit de quincaillerie pour joindre les profilés latéraux inférieurs de la section. La vis installée à l'avant est installée à partir de la section de droite (voir la figure 11D).
3. La vis installée à l'arrière est installée à partir de la section de gauche (voir la figure 11E).
4. Localiser deux trous de dégagement pour la quincaillerie de 1/4-20 sur la surface intérieure des profilés latéraux supérieurs de la section. Le trou de dégagement avant se trouve dans la section de gauche et est accessible après le retrait du couvercle de goulotte guide-fils supérieure (voir la figure 11F).
5. Le trou de dégagement arrière se trouve dans la section de droite. Dans la plupart des cas, il sera nécessaire de retirer la plaque arrière ou la plaque supérieure de la section pour accéder au trou de dégagement arrière et installer la vis (voir la figure 11G).

Fixation des structures au sol

Applications non sismiques

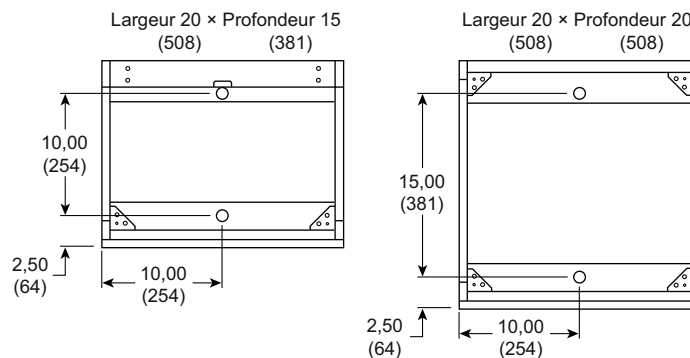
REMARQUE: Voir la page Fixation des structures au sol – Emplacements à risque sismique, page 35 pour les applications sismiques.

Attacher chaque section au sol (Montage avec des profilés de base standard) à l'aide de boulons de 3/4 po ou 1/2 po de qualité 5 ou supérieure et de rondelles plates (fournis par le client).

Des trous de montage de 22 mm (0,88 po) de diamètre dans les profilés de la base fournissent un dégagement pour des boulons d'ancrage à expansion de 1/2 po.

REMARQUE: Bien que les sections soient autonomes, l'attache au sol empêche le mouvement, évitant ainsi tout endommagement des raccordements de conduits.

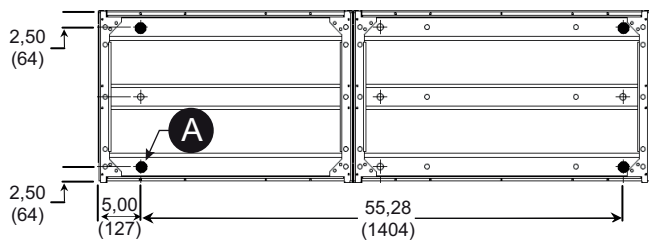
Figure 12 - Montage avec des profilés de base standard



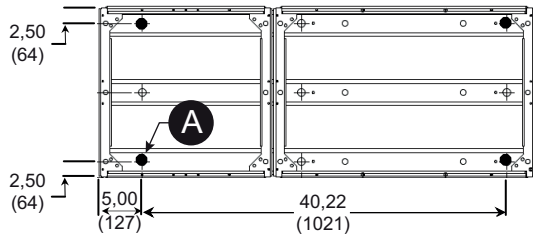
Dimensions : Pouces
(mm)

Figure 13 - Montage d'un profilé de base pour les sections de CCM avec variateur ca à 18 impulsions

Largeur 65 po (1651 mm) × profondeur 20 po (508 mm)



Largeur 50 po (1270 mm) × profondeur 20 po (508 mm)



A	Emplacements d'ancrage de la structure (typiquement 4)
---	---

Dimensions : Pouces
(mm)

Certification sismique des CCM Modèle 6

Introduction

Les centres de commande de moteur Modèle 6 avec certification sismique ont été certifiés conformes aux exigences sismiques des codes de construction régionaux énumérés et/ou des normes de conception sismique selon le certificat de conformité (CdC) du fabricant. Les étiquettes d'équipement et les CdC sont fournis avec tous les centres de commande de moteur Modèle 6 avec certification sismique. Se reporter au cahier des charges de l'équipement pour connaître les détails de la certification et les paramètres sismiques applicables. Pour maintenir la validité de cette certification, les directives d'installation fournies dans cette section doivent être suivies.

Responsabilité concernant la réduction des dommages sismiques

Les CCM Modèle 6 sont considérés comme des éléments de construction non structuraux au sens des codes de construction régionaux et des normes de conception sismique. La capacité du matériel a été déterminée à partir de résultats d'essais sur table de secousses sismiques à trois axes, conformément à l'International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES) (Conseil international des codes [du bâtiment]), dans les critères d'acceptation des essais de qualification sismique des composants non structuraux sur table vibrante (AC156).

Un facteur d'importance de l'équipement, I_p , supérieur à un ($I_p > 1,0$) est supposé et indique que la fonctionnalité de l'équipement après un évènement sismique et après des essais de simulation sismique est exigée. Ce facteur d'importance s'applique aux systèmes parasismiques désignés (certification spéciale) qui desservent des infrastructures critiques pour lesquelles la fonctionnalité des équipements après un tremblement de terre est exigée.

Les barres-bus, câbles et conduits d'arrivée et de sortie doivent être également considérés comme des systèmes connexes, mais indépendants. Ces systèmes de distribution doivent être conçus et retenus de manière à résister aux forces générées par l'évènement sismique sans augmenter la charge transférée au matériel. Pour les applications présentant un risque sismique, il est préférable que les bus, les câbles et les conduits entrent et sortent par le bas de l'armoire de l'équipement.

La qualification sismique des composants et équipements non structuraux fournis par Schneider Electric n'est qu'un maillon de la chaîne totale des responsabilités requises pour maximiser la probabilité qu'un matériel sera intact et en état de fonctionnement après un séisme. Pendant un évènement sismique, le matériel doit pouvoir transférer les charges qui sont créées et répercutées grâce au système de résistance aux forces de l'équipement et à l'ancrage à l'ossature du système structural de l'immeuble ou à la fondation.

L'ancrage de l'équipement, c.-à-d. des supports et les fixations non structuraux, à la structure ou aux fondations du bâtiment principal est requis pour valider la conformité sismique. L'ingénieur structures du chantier ou l'ingénieur de conception désigné comme responsable du projet a la responsabilité de détailler les exigences d'ancrage de l'équipement pour une installation donnée. L'installateur et les fabricants des systèmes d'ancrage ont la responsabilité d'assurer que les exigences de montage soient respectées. Schneider Electric n'est pas responsable des caractéristiques et performances de ces systèmes d'ancrage.

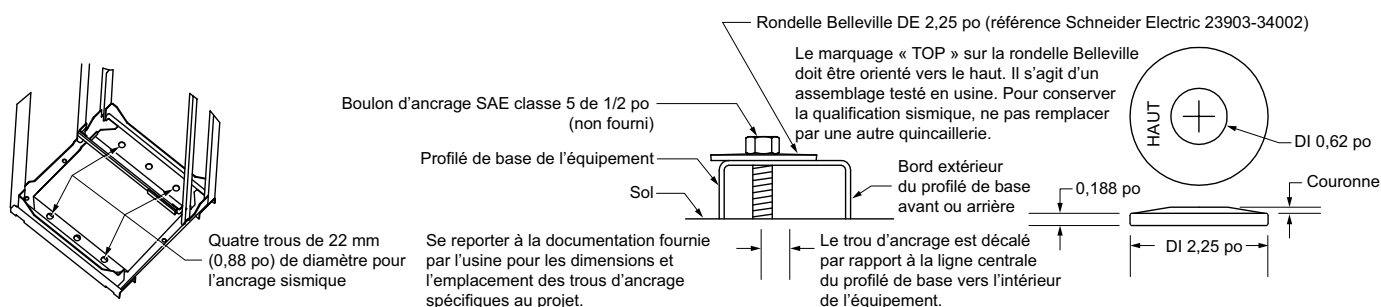
Points d'ancrage pour les appareils rigides montés au sol

L'armoire de l'appareil fournit des points d'ancrage pour la fixation à la structure du bâtiment ou à la fondation. Les armoires pour utilisation intérieure du CCM modèle 6 comportent des trous de dégagement dans le châssis de base de l'armoire pour les fixations d'ancrage boulonnées, comme indiqué aux figures [Emplacements des points d'ancrage sismiques de type 1](#), de type 1 avec joint d'étanchéité, de type 1 résistant aux gicleurs et de type 12, page 37 et [Emplacements des points d'ancrage sismiques pour les sections de CCM avec variateur ca à 18 impulsions](#), page 37. Les armoires pour utilisation extérieure du CCM modèle 6 comportent des trous de dégagement dans le châssis de base de l'armoire pour les fixations d'ancrage boulonnées, comme indiqué à la figure [Emplacements des points d'ancrage sismiques type 3R](#), page 38.

Les sections du CCM doivent être ancrées à l'aide de tous les points d'ancrage de l'armoire, comme indiqué dans les figures mentionnées ci-dessus, pour les applications intérieures comme extérieures.

Instructions de montage de l'ancrage

La vue de l'assemblage de l'ancrage boulonné représentée à la figure [Ensemble d'ancrage boulonné](#) illustre la fixation de l'équipement tel qu'il a été testé sur un banc d'essai de secousses sismiques. La capacité sismique de l'équipement, telle qu'indiquée sur le certificat de conformité (CdC) de Schneider Electric, a été atteinte avec la quincaillerie des taille et de la qualité indiquées. Pour les fixations boulonnées, les rondelles élastiques coniques Belleville fournies par l'usine doivent être utilisées aux emplacements spécifiés pour assurer la conformité sismique. Les détails de la fixation et du support de l'équipement installé sur le terrain doivent être conformes aux exigences du système d'ancrage telles que définies par l'ingénieur structurel du chantier, l'ingénieur de conception agréé ou l'ingénieur responsable du projet.

Figure 14 - Ensemble d'ancrage boulonné

Ancrage soudé

Pour les installations d'équipements utilisant des supports et des fixations soudés au lieu de supports et de fixations boulonnés, s'assurer que les emplacements des soudures sont répartis de la même manière que les emplacements des trous de dégagement des ancrages de l'armoire. Les supports et fixations soudés doivent être correctement dimensionnés pour garantir que la capacité de résistance des soudures soit supérieure à la demande sismique à l'emplacement d'installation de l'équipement. Des précautions doivent être prises pour ventiler et protéger correctement l'armoire de l'équipement pendant le processus de soudage sur site. La peinture doit être enlevée des points de soudure de l'équipement avant le soudage, puis réappliquée une fois le soudage terminé pour empêcher la corrosion.

Fixation des structures au sol – Emplacements à risque sismique—¹ Emplacements désignés

Chaque section doit être ancrée en suivant les détails fournis par l'ingénieur responsable du projet, à l'ossature du système structural de l'immeuble. Pour les emplacements de montage au sol, voir Emplacements des points d'ancrage sismiques de type 1, de type 1 avec joint d'étanchéité, de type 1 résistant aux gicleurs et de type 12, page 37 ou Emplacements des points d'ancrage sismiques pour les sections de CCM avec variateur ca à 18 impulsions, page 37. Utiliser des boulons de 13 mm (0,50 po) ou 19 mm (0,75 po) de qualité 5 ou supérieure et des rondelles Belleville. Serrer les boulons à la valeur de couple de serrage spécifiée par le fabricant du système d'ancrage.

Accès aux points d'ancrage sismique pour ArcBlok avec compartiment de câbles d'isolation côté ligne à acheminement par le bas

Le couvercle avant et l'assemblage de panneau arrière de chaque compartiment de câbles d'isolation à acheminement par le bas ArcBlok peuvent être retirés pour permettre l'accès aux points d'ancrage sismique. Voir les sections Couvercle avant et panneau arrière du compartiment de câbles et Emplacements des points d'ancrage sismiques de type 1, de type 1 avec joint d'étanchéité, de type 1 résistant aux gicleurs et de type 12, page 37.

1. Retirer et conserver les écrous Keps 3/8-16 de fixation du couvercle avant du compartiment de câbles.
2. Retirer le couvercle avant du compartiment de câbles.

1. Risque sismique pour des emplacements de sites spécifiques selon la définition de l'édition en vigueur du code de construction international ou NFPA 5000, ou de tout code de construction local approprié ou de l'ingénieur-conseil responsable du projet.

3. Retirer et conserver les écrous Keps 3/8-16 de fixation du panneau arrière du compartiment de câbles.
4. Retirer le panneau arrière de l'intérieur du compartiment de câbles.
5. Installer la quincaillerie sismique.
6. Réinstaller le panneau arrière et le couvercle avant à l'aide des écrous Keps 3/8-16 conservés aux étapes 1 et 3.

Figure 15 - Couvercle avant et panneau arrière du compartiment de câbles

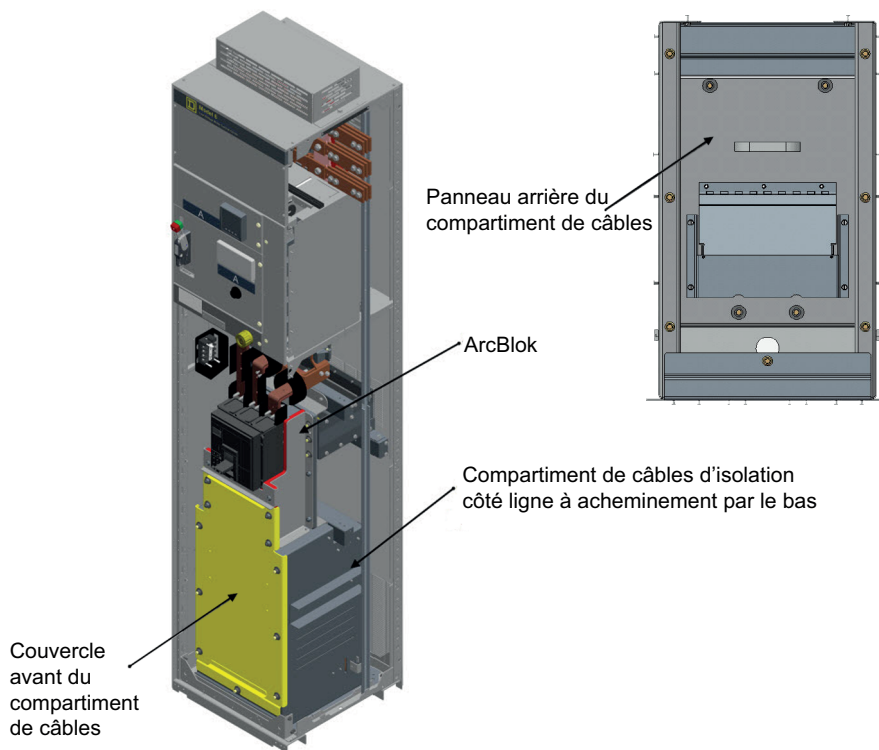


Figure 16 - Emplacements des points d’ancrage sismiques de type 1, de type 1 avec joint d’étanchéité, de type 1 résistant aux gicleurs et de type 12

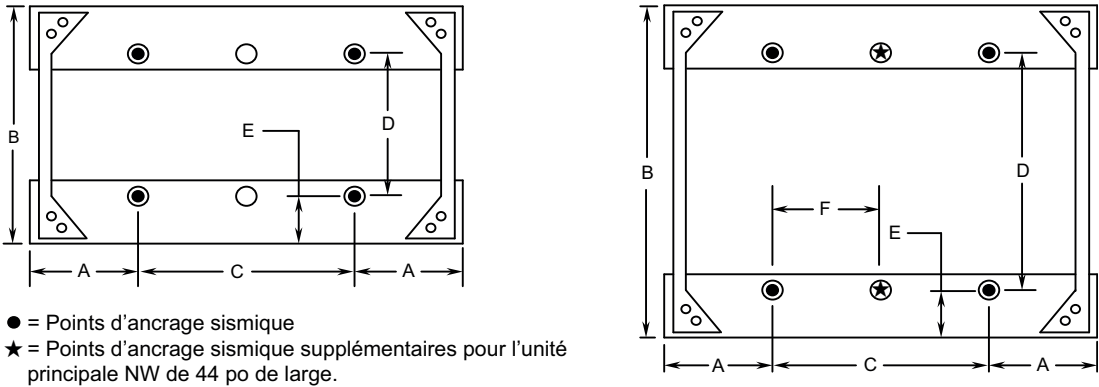


Tableau 4 - Dimensions de section de 381 mm (15 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	127 mm (5,00 po)
B	N/A	381 mm (15,00 po)
C	508 mm (20 po)	254 mm (10,00 po)
	635 mm (25,00 po)	381 mm (15,00 po)
	762 mm (30,00 po)	508 mm (20 po)
	889 mm (35,00 po)	635 mm (25,00 po)
D	N/A	253 mm (9,98 po)
E	N/A	64 mm (2,50 po)

N/A = Non applicable

Tableau 5 - Dimensions de section de 508 mm (20 po)

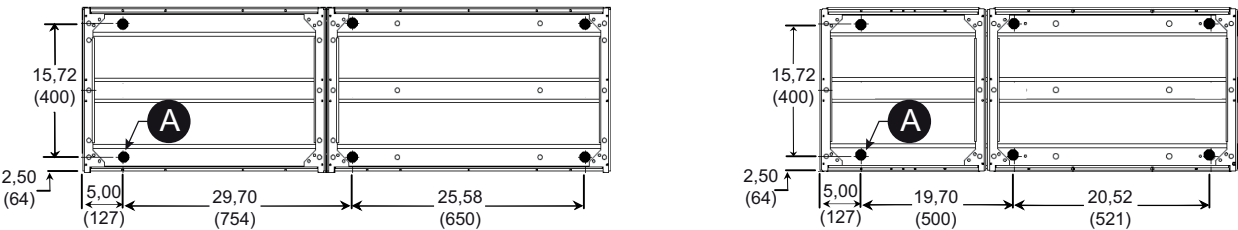
Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	127 mm (5,00 po)
B	N/A	508 mm (20,00 po)
C	508 mm (20 po)	254 mm (10,00 po)
	635 mm (25,00 po)	381 mm (15,00 po)
	762 mm (30,00 po)	508 mm (20 po)
	889 mm (35,00 po)	635 mm (25,00 po)
	1118 mm (44,00 po)	864 mm (34,00 po)
D	N/A	380 mm (14,98 po)
E	N/A	64 mm (2,50 po)
F	1118 mm (44,00 po)	432 mm (17,00 po)

N/A = Non applicable

REMARQUE: Les dimensions indiquées concernent les emplacements des points d’ancrage de sections de CCM individuelles. Consulter les plans fournis par l’usine pour déterminer des points d’ancrage adéquats du bloc de montage du matériel.

Figure 17 - Emplacements des points d’ancrage sismiques pour les sections de CCM avec variateur ca à 18 impulsions

Largeur 65 po (1651 mm) × profondeur 20 po (508 mm) Largeur 50 po (1270 mm) × profondeur 20 po (508 mm)



A	Emplacements d'ancrage de la structure (typiquement 6)	Dimensions : Pouces (mm)

Figure 18 - Emplacements des points d'ancrage sismiques type 3R

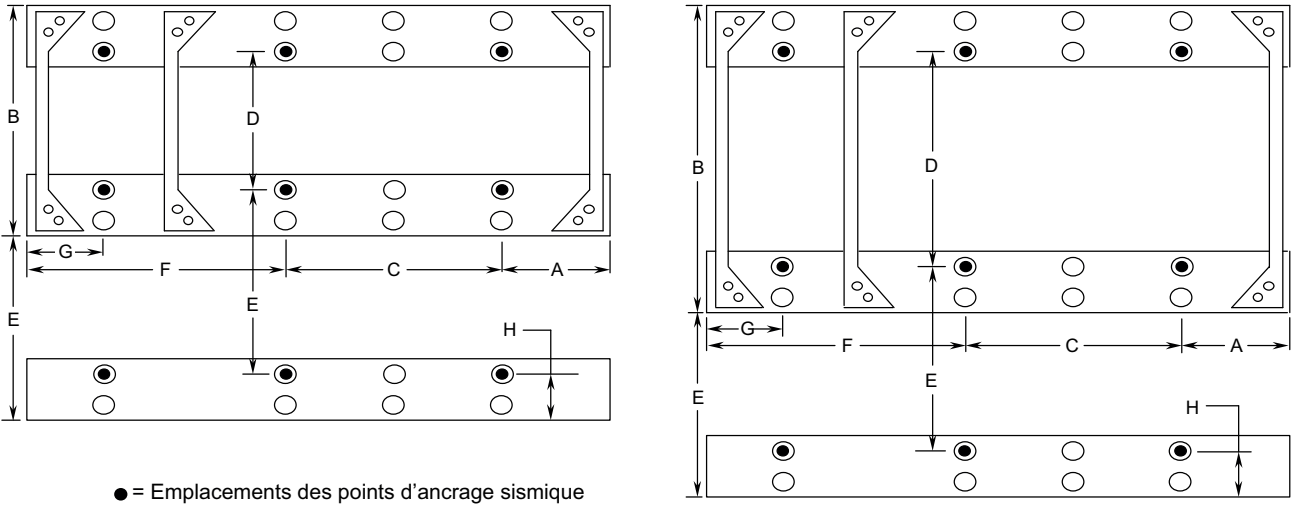


Tableau 6 - Dimensions de section de 381 mm (15 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	127 mm (5,00 po)
B	N/A	381 mm (15,00 po)
C	508 mm (20 po)	254 mm (10,00 po)
	635 mm (25,00 po)	381 mm (15,00 po)
	762 mm (30,00 po)	508 mm (20 po)
	889 mm (35,00 po)	635 mm (25,00 po)
D	N/A	253 mm (9,98 po)
E	N/A	295 mm (11,60 po)
F	N/A	318 mm (12,50 po)
G	N/A	127 mm (5,00 po)
H	N/A	91 mm (3,60 po)

N/A = Non applicable

Tableau 7 - Dimensions de section de 508 mm (20 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	127 mm (5,00 po)
B	N/A	508 mm (20,00 po)
C	508 mm (20 po)	254 mm (10,00 po)
	635 mm (25,00 po)	381 mm (15,00 po)
	762 mm (30,00 po)	508 mm (20 po)
	889 mm (35,00 po)	635 mm (25,00 po)
D	N/A	380 mm (14,98 po)
E	N/A	295 mm (11,60 po)
F	N/A	318 mm (12,50 po)
G	N/A	127 mm (5,00 po)
H	N/A	91 mm (3,60 po)

N/A = Non applicable

REMARQUE: Les dimensions indiquées concernent les emplacements des points d'ancrage de sections de CCM individuelles. Consulter les plans fournis par l'usine pour déterminer des points d'ancrage adéquats du bloc de montage du matériel.

Fixation des structures au mur – Emplacements à risque sismique

—² Emplacements désignés

Lorsque cela est spécifié ou requis pour l'application (toutes zones à risque sismique avec S_s dépassant 2,67 g), chaque section doit être fixée latéralement à sa partie supérieure (fixations non fournies) et raccordée à l'ossature du système de l'immeuble selon le détail fourni par l'ingénieur en charge du projet. Se reporter au code de construction international (International Building Code) en vigueur ou à NFPA 5000 pour les valeurs de S_s propres à votre emplacement.

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Coupez toute alimentation de cet appareil avant d'installer une fixation latérale.
- Les boulons ne doivent pas dépasser le dessous de la plaque supérieure de plus de 13 mm (0,50 po).

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Retirer la cornière de levage et attacher chaque section au système d'entraves latérales en se servant des mêmes points d'attache utilisés pour fixer la cornière de levage. Réutiliser les boulons [3/8 (9,5 mm) par 7/8 (22,22 mm) de long, 16 filets par po] et rondelles de sûreté (2,4 mm d'épaisseur) fournis avec la cornière de levage ou la quincaillerie fournie par d'autres fournisseurs selon ce qui convient. Apporter une attention particulière à la limitation de la profondeur à laquelle le boulon peut dépasser sous la surface de la plaque supérieure. Les boulons ne doivent pas dépasser la plaque supérieure de l'armoire de plus de 13 mm (0,50 po).

REMARQUE: Sur les CCM avec protection contre les défauts d'arc, ne pas obstruer les trappes de toit avec des composants d'entrave latéraux.

2. Risque sismique pour des emplacements de sites spécifiques selon la définition de l'édition en vigueur du code de construction international ou NFPA 5000, ou de tout code de construction local approprié ou de l'ingénieur-conseil responsable du projet.

Figure 19 - Emplacements des points d'attache de la fixation latérale supérieure

REMARQUE: Les dimensions indiquées sont destinées à situer les emplacements des entretoises latérales supérieures des sections de CCM individuelles. Consulter les plans fournis par l'usine pour déterminer les emplacements d'ancrage adéquats du système de support des entretoises latérales supérieures.

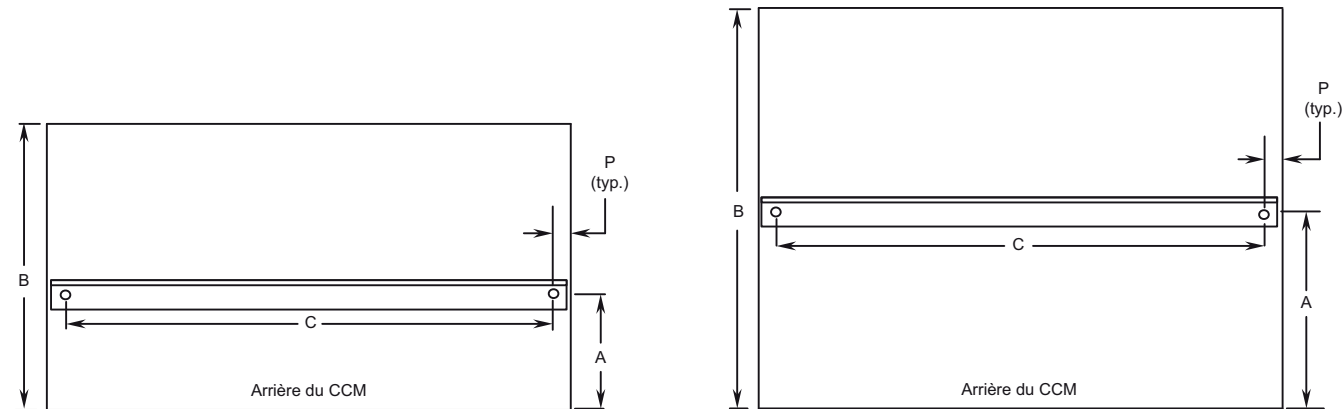


Tableau 8 - Dimensions de section de 381 mm (15 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	133 mm (5,25 po)
B	N/A	381 mm (15,00 po)
C	508 mm (20,00 po)	467 mm (18,40 po)
	635 mm (25,00 po)	594 mm (23,40 po)
	762 mm (30,00 po)	721 mm (28,40 po)
	889 mm (35,00 po)	848 mm (33,40 po)
D	N/A	20 mm (0,80 po)

N/A = Non applicable

Tableau 9 - Dimensions de section de 508 mm (20 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A (cornière de levage simple)	N/A	260 mm (10,25 po)
A (deux cornières de levage)	N/A	48 mm (1,91 po)
B	N/A	508 mm (20,00 po)
C	508 mm (20,00 po)	467 mm (18,40 po)
	635 mm (25,00 po)	594 mm (23,40 po)
	762 mm (30,00 po)	721 mm (28,40 po)
	889 mm (35,00 po)	848 mm (33,40 po)
D	N/A	20 mm (0,80 po)

N/A = Non applicable

Joint d'étanchéité de raccordement pour les armoires de type 1 à joint d'étanchéité, de type 1 résistantes aux gicleurs et de type 12

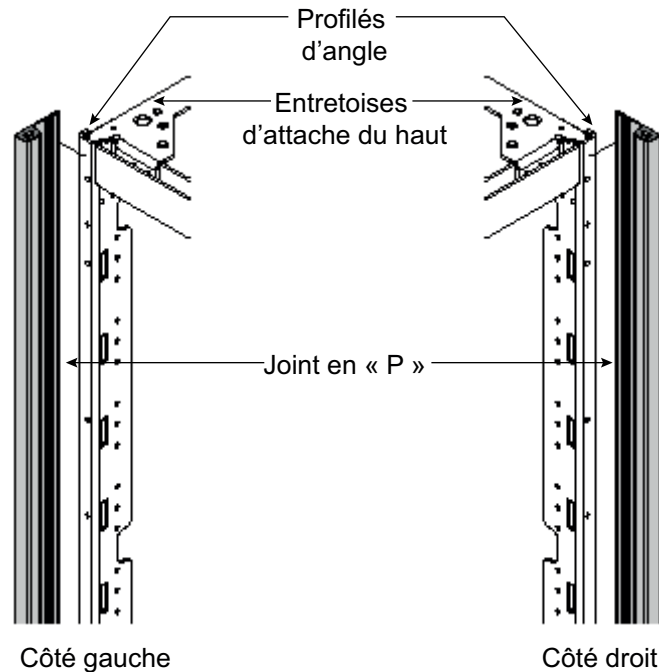
⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Lors du déplacement des sections du CCM, observez les directives *Manutention des CCM*, page 21. Les CCM ont un centre de gravité haut placé, qui peut les faire basculer.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Dans les CCM modèle 6, les sections de type 12 fabriquées entre 1992 et 2005 comprenaient des joints d'étanchéité en forme de P. En cas de raccordement à un CCM existant, se reporter à *Joint d'étanchéité (en forme de « P »)*. Si un joint en forme de P n'est pas installé, suivre les instructions dans *Raccordement sans joint d'étanchéité (en forme de « P »)*, page 42. Si un joint en forme de P est installé, suivre les instructions dans *Raccordement avec joint d'étanchéité (en forme de « P »)*, page 42.

Figure 20 - Joint d'étanchéité (en forme de « P »)

Raccordement sans joint d'étanchéité (en forme de « P »)

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. En cas de raccordement à un CCM existant, retirer la plaque d'extrémité et tous les joints du CCM existant.
3. Retirer le papier de protection blanc des nouveaux joints (fournis par Schneider Electric) afin d'exposer l'adhésif. Cet adhésif maintient temporairement les joints en place pendant la mise en place des sections.
4. Poser des joints plats sur l'extérieur des profils d'angle verticaux avant et arrière. Les joints ne doivent pas dépasser le haut des profils d'angle.
5. Poser des joints plats sur l'extérieur des entretoises d'attache du haut et du bas. Les joints ne doivent pas dépasser le haut des entretoises d'attache.
6. Exerçant une pression avec le pouce, appuyer fermement sur les joints, pour les mettre en place, de haut en bas. S'assurer que les joints sont bien à plat sur toute la longueur.
7. Joindre les sections ensemble en suivant les points appropriés de Jonction des armoires Type 1, Type 1 à joint d'étanchéité et Type 12, page 28 ou Joindre des sections résistantes aux gicleurs de type 1, page 51.

Raccordement avec joint d'étanchéité (en forme de « P »)

Déterminer l'emplacement du joint en forme de P existant avant de raccorder. Si le joint en forme de P est sur le côté gauche (voir la Joint d'étanchéité (en forme de « P »), page 42), suivre les directives Raccordement au côté gauche du joint existant, page 43. Si le joint en forme de P est sur le côté droit (voir la Joint d'étanchéité (en

forme de « P »), page 42), suivre les directives Raccordement au côté gauche du joint existant, page 43.

Raccordement au côté gauche du joint existant

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer la plaque d'extrémité et tous les joints plats du CCM existant. Laisser en place le joint en forme de P existant sur le profilé d'angle avant.
3. Retirer le joint plat installé à l'usine du profilé d'angle avant de la nouvelle section verticale.
4. Joindre les sections ensemble en suivant les points appropriés de Jonction des armoires Type 1, Type 1 à joint d'étanchéité et Type 12, page 28 ou Joindre des sections résistantes aux gicleurs de type 1, page 51.

Raccordement au côté droit du joint existant

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer la plaque d'extrémité et tous les joints plats du CCM existant. Laisser en place le joint en forme de P existant sur le profilé d'angle avant.
3. Retirer le papier de protection blanc des nouveaux joints (fournis par Schneider Electric) afin d'exposer l'adhésif. Cet adhésif maintient temporairement le joint en place pendant la mise en place des sections.
4. Poser un joint plat sur l'extérieur du profilé d'angle vertical arrière pour la section existante. Le joint ne doit pas dépasser le haut du profilé d'angle.
5. Poser des joints plats sur l'extérieur des entretoises latérales du haut et du bas. Les joints ne doivent pas dépasser le haut des profilés latéraux.
6. Exerçant une pression avec le pouce, appuyer fermement sur le joint, pour le mettre en place, de haut en bas. S'assurer que le joint est bien à plat sur toute la longueur.
7. Joindre les sections ensemble en suivant les points appropriés de Jonction des armoires Type 1, Type 1 à joint d'étanchéité et Type 12, page 28 ou Joindre des sections résistantes aux gicleurs de type 1, page 51.

Jonction des armoires type 3R nouveau style et armoires type 3R ancien style

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

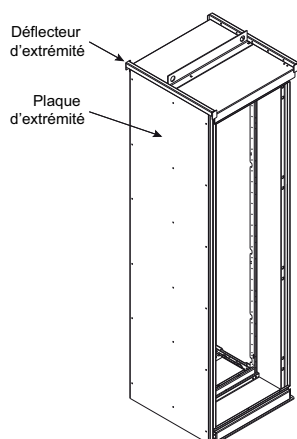
Cette section fournit les directives pour joindre des armoires type 3R nouveau style fabriquées après février 1998 à des armoires type 3R ancien style fabriquées avant février 1998 (la nouvelle armoire de CCM est 76 mm [3 po] plus petite que le celle du CCM existant). Les directives pour joindre à gauche ou à droite d'une armoire de CCM existante (vue de l'avant) sont fournies.

Pour tous les CCM en armoires type 3R, les pièces nécessaires pour joindre les armoires sont comprises dans un kit. Ce kit est expédié avec la commande de CCM et contient toutes les pièces nécessaires pour joindre les armoires entre elles.

REMARQUE: Toutes les armoires type 3R fabriquées après février 1998 mesurent environ 2362 mm (93 po) du bas de la section au haut du déflecteur.

Joindre sur le côté gauche d'une armoire type 3R de CCM existant

Figure 21 - Retrait du déflecteur d'extrémité

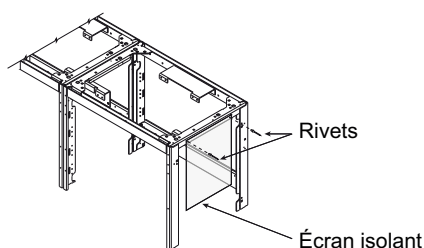


1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer le déflecteur d'extrémité (**Retrait du déflecteur d'extrémité**) de la section la plus à gauche du CCM existant et le déflecteur d'extrémité, si fourni, de la section la plus à droite du CCM à installer. Jeter les deux déflecteurs d'extrémité. Mettre de côté la quincaillerie pour l'installation des nouvelles pièces.
3. Retirer la plaque arrière de la section la plus à gauche du CCM existant ainsi que celle de la section la plus à droite du CCM à installer. Mettre de côté les plaques arrière et la quincaillerie de montage pour la réinstallation.
4. Retirer la plaque d'extrémité (**Retrait du déflecteur d'extrémité**) de la section la plus à gauche du CCM existant et la plaque d'extrémité, si fournie, de la section la plus à droite du CCM à installer. Jeter les deux plaques d'extrémité. Mettre de côté la quincaillerie pour l'installation des nouvelles pièces.

5. Retirer l'écran isolant (Retrait de la barrière d'isolation, page 45) de la section la plus à gauche du CCM existant en chassant les rivets qui la maintiennent en place. Répéter cette procédure pour l'écran isolant, si fourni, de la section la plus à droite du CCM à installer. Jeter les deux écrans isolants.

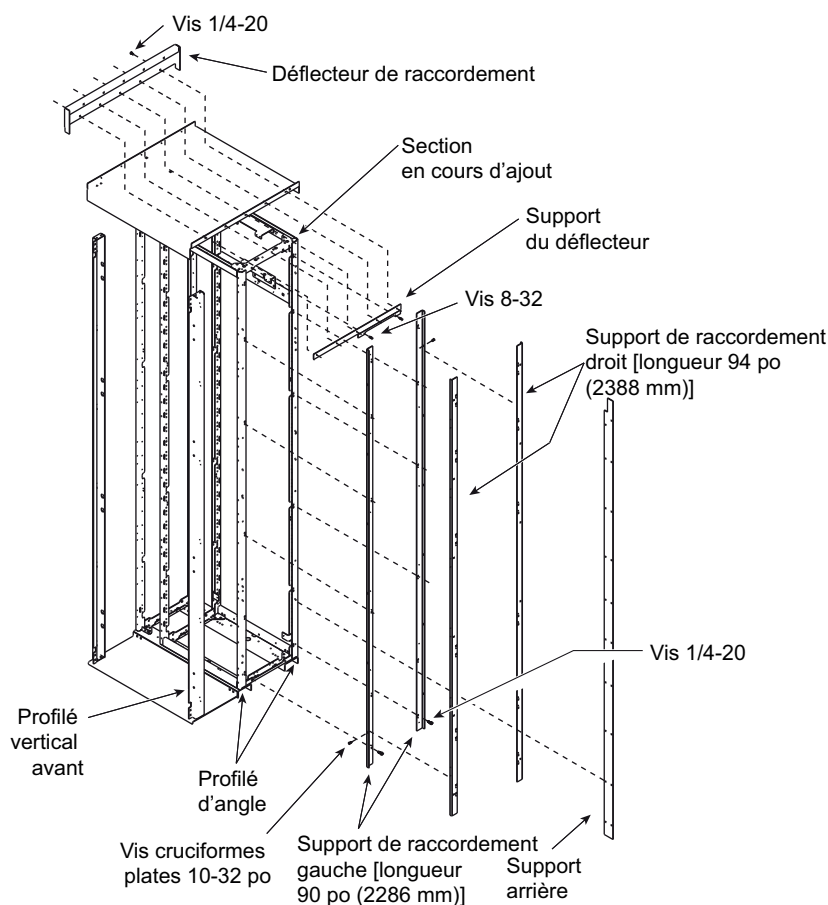
REMARQUE: S'assurer que des morceaux de rivets ne tombent pas dans le CCM.

Figure 22 - Retrait de la barrière d'isolation



6. Installer le support du déflecteur (Installation du support du déflecteur) sur la section la plus à droite du CCM à installer à l'aide de deux vis à tête cruciforme de 8-32 comprises dans le kit. Les mêmes trous d'où les rivets ont été chassés seront utilisés pour monter le support du déflecteur. S'assurer que les trous supérieurs du support s'alignent avec les trous de la plaque supérieure de l'armoire.

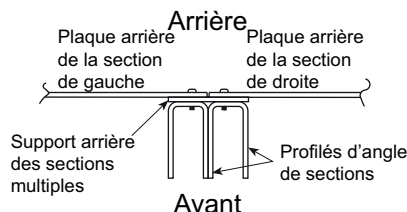
Figure 23 - Installation du support du déflecteur



7. Attacher un support de raccordement de gauche (Installation du support du déflecteur) de 2286 mm (90 po) de longueur au profilé d'angle avant de la section la plus à droite du CCM à l'aide de six vis de 1/4–20 fournies dans le kit. S'assurer que la petite aile du support est alignée avec l'avant du profilé d'angle et que les trous du support s'alignent avec les trous du profilé d'angle.
8. Installer un support de raccordement de gauche (Installation du support du déflecteur) de 2286 mm (90 po) de longueur sur le profilé d'angle arrière de la section la plus à droite du CCM à installer à l'aide de six vis de 1/4–20 fournies dans le kit. S'assurer que la petite aile est alignée avec l'arrière du profilé d'angle et que les trous du support s'alignent avec les trous du profilé d'angle.
9. Attacher un support de raccordement de droite (Installation du support du déflecteur) de 2388 mm (94 po) de longueur au support de raccordement de gauche installé au point 7 à l'aide de six vis à tête plate cruciforme de 10–32 fournies dans le kit. S'assurer que la petite aile se trouve derrière l'aile du support de raccordement de gauche. Le support de raccordement de droite dépassera en dessous du support de raccordement de gauche d'environ 25 mm (1 po) lorsqu'il est correctement installé.
10. Installer le support de raccordement de droite (Installation du support du déflecteur) de 2388 mm (94 po) de longueur sur le support de raccordement de gauche installé au point 8 à l'aide de six vis à tête plate cruciforme de 10–32 contenues dans le kit. S'assurer que la petite aile se trouve devant l'aile du support de raccordement de gauche. Le support de raccordement de droite dépassera en dessous du support de raccordement de gauche d'environ 25 mm (1 po) lorsqu'il est correctement installé.
11. Positionner les structures qui doivent être raccordées. S'assurer que les faces avant sont alignées afin de garantir un alignement correct de tous les composants.
12. Raccorder les sections en suivant les instructions contenues dans les directives d'utilisation du Modèle 5 (8998IM9101R5/92) en cas d'assemblage à un CCM Modèle 5, ou les directives contenues à la *Joint d'étanchéité de raccordement* pour les armoires de type 1 à joint d'étanchéité, de type 1 résistantes aux gicleurs et de type 12, page 41 de ces directives d'utilisation en cas d'assemblage à un CCM Modèle 6.

REMARQUE: Lors du raccordement des barres-bus horizontales entre les sections de CCM neuves et existantes, retirer les barres de raccordement contenues dans la section la plus à gauche du CCM existant. Jeter les barres de raccordement. Installer l'assemblage de raccordement des barres-bus horizontales fournies dans ce kit en suivant les instructions commençant à la *Raccordement des barres-bus d'alimentation pour les armoires type 1 et type 12*, page 53. Utiliser les six vis à tête hexagonale de 1/4–20 restantes fournies dans le kit pour raccorder les profilés d'angle du CCM existant aux supports de raccordement de droite installés aux points 9 et 10.

Figure 24 - Remise en place des plaques arrière



Avant

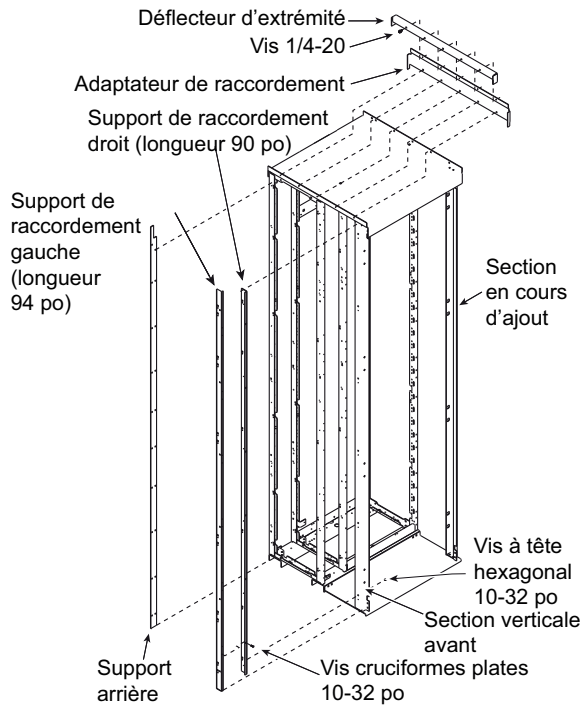
13. À l'aide des vis à tête hexagonale de 10–32 retirées au point 3, remettre en place la plaque arrière (Remise en place des plaques arrière) sur la section la plus à droite du nouveau CCM. Installer le support arrière (Installation du support du déflecteur, page 45) sous la plaque arrière en se servant des trous du côté gauche du support arrière. S'assurer que l'encoche en haut du support arrière est installée en direction de la nouvelle section de CCM.
14. À l'aide des vis de 10–32 retirées au point 3, remettre en place la plaque arrière (Remise en place des plaques arrière) sur la section de droite.
15. Installer le déflecteur de raccordement (Installation du support du déflecteur, page 45) sur la section la plus à droite du CCM à installer. Utiliser les cinq vis de 1/4–20 fournies dans le kit. S'assurer que les deux ailes de la plaque supérieure sont recouvertes.
16. Installer cinq des vis de 1/4–20 retirées au point 2 à travers le déflecteur de raccordement et dans la plaque supérieure de la section la plus à gauche du CCM existant.
17. À l'aide des six vis de 10–32 fournies dans le kit, attacher le profilé vertical avant droit de la nouvelle armoire type 3R au profilé vertical avant gauche de l'armoire type 3R existante.
REMARQUE: Installer les vis, par les trous de dégagement du profilé vertical avant gauche du CMM existant, dans le profilé vertical avant droit du nouveau CCM.
18. Avant de mettre l'appareil sous tension, remplacer tous les couvercles et écrans isolants.

Joindre sur le côté droit d'une armoire type 3R de CCM existant

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

- Retirer le déflecteur d'extrémité (*Retrait du déflecteur d'extrémité, page 44*) de la section la plus à droite du CCM existant et le déflecteur d'extrémité, si fourni, de la section la plus à gauche du CCM à installer. Mettre la quincaillerie de côté pour l'utiliser au point 12. Jeter les deux déflecteurs d'extrémité.

Figure 25 - Installation du déflecteur de raccordement



- Retirer la plaque arrière de la section la plus à droite du CCM existant ainsi que celle de la section la plus à gauche du CCM à installer. Mettre de côté les plaques arrière et la quincaillerie de montage pour la réinstallation.
- Retirer la plaque d'extrémité (*Retrait du déflecteur d'extrémité, page 44*) de la section la plus à droite du CCM existant et la plaque d'extrémité, si fournie, de la section la plus à gauche du CCM à installer. Jeter les deux plaques d'extrémité.
- Retirer l'écran isolant (*Retrait de la barrière d'isolation, page 45*) de la section la plus à droite du CCM existant en chassant les rivets qui la maintiennent en place. Répéter cette procédure pour l'écran isolant, si fourni, de la section la plus à gauche du CCM à installer. Jeter les deux écrans isolants.

REMARQUE: S'assurer que des morceaux de rivets ne tombent pas dans le CCM.

- Installer le support de raccordement de gauche (*Installation du déflecteur de raccordement*) de 2388 mm (94 po) de longueur sur le profilé vertical avant droit du CCM existant. Utiliser les six vis à tête hexagonale de 10–32 fournies dans le kit. L'aile longue du profilé de raccordement se montera sur le côté du profilé vertical avec l'aile courte près de la face avant du profilé vertical. Si l'installation est correcte, le bas du support de raccordement de gauche sera au même niveau que le bas du profilé vertical.
- Installer le support de raccordement de droite (*Installation du déflecteur de raccordement*) de 2286 mm (90 po) de longueur sur le support de raccordement de gauche installé au point 6 à l'aide de six vis à tête plate cruciforme de 10–32 fournies dans le kit. S'assurer que l'aile courte du support de raccordement de droite est devant l'aile du support de raccordement de gauche. Lorsque l'installation est correcte, le support de raccordement de gauche dépassera d'environ 25 mm (1 po) le support de raccordement de droite.
- Positionner les structures qui doivent être raccordées ensemble. S'assurer que les faces avant sont alignées. Cela garantit l'alignement correct de tous les composants.

9. Raccorder les sections en suivant les instructions contenues dans les directives d'utilisation du Modèle 5 (8998IM9101) en cas d'assemblage à un CCM Modèle 5, ou les directives contenues à la Joints d'étanchéité de raccordement pour les armoires de type 1 à joint d'étanchéité, de type 1 résistantes aux gicleurs et de type 12, page 41 de ces directives d'utilisation en cas d'assemblage à un CCM Modèle 6. Utiliser les 12 vis à tête hexagonale de 1/4–20 fournies dans le kit pour raccorder les profilés d'angle du CCM existant aux profilés d'angle du nouveau CCM.
10. Remettre en place la plaque arrière (Remise en place des plaques arrière, page 46) de la section la plus à gauche du CCM à installer à l'aide des vis à tête hexagonale de 10–32 retirées au point 4. Installer le support arrière (Installation du déflecteur de raccordement, page 48) sous la plaque arrière en se servant des trous du côté droit du support arrière. S'assurer que l'encoche en haut du support arrière est installée en direction de la nouvelle section de CCM.
11. En se servant de la quincaillerie retirée au point 3, remettre en place la plaque arrière (Remise en place des plaques arrière, page 46) de la section la plus à droite du CCM existant.
12. Installer l'adaptateur de raccordement (Installation du déflecteur de raccordement, page 48) de la section la plus à gauche du CCM à installer à l'aide de cinq vis de 1/4–20 fournies dans le kit.
13. Ensuite, positionner le déflecteur d'extrémité, fourni dans le kit, sur l'aile de la plaque supérieure des deux sections (Installation du déflecteur de raccordement, page 48) et l'installer à l'aide des cinq vis de 1/4–20 retirées au point 2.
14. À l'aide de six vis à tête hexagonale de 10–32, fournies dans le kit, attacher le profilé vertical avant droit du CCM à installer au support de raccordement de droite installé au point 7 (Installation du déflecteur de raccordement, page 48).
15. Avant de mettre l'appareil sous tension, remplacer tous les couvercles et écrans isolants.

Joindre des armoires type 3R

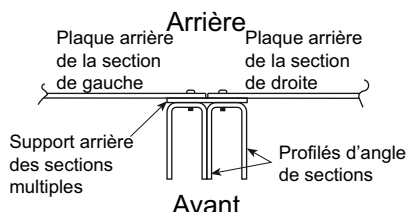
Cette section fournit les directives pour joindre des armoires de CCM de type 3R (fabriquées après février 1998).

REMARQUE: Toutes les armoires type 3R fabriquées après février 1998 mesurent environ 2362 mm (93 po) du bas de la section en haut du déflecteur.

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer la plaque arrière de la section de droite (Installation du support de sections multiples).

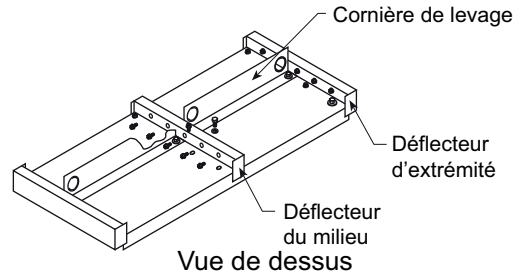
REMARQUE: Les points 3 et 4 ne s'appliquent que si une nouvelle section est ajoutée à un alignement de CCM existant. En cas d'installation d'un nouvel alignement, passer au point 5.

Figure 26 - Installation du support de sections multiples



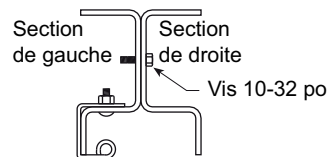
3. Retirer le capuchon du déflecteur d'extrémité du côté droit de l'armoire NEMA type 3R existante (Retrait des capuchons des déflecteurs du milieu et d'extrémité du dessus du CCM, page 50). Retirer également le capuchon du déflecteur du milieu de la section à installer à droite.

Figure 27 - Retrait des capuchons des déflecteurs du milieu et d'extrémité du dessus du CCM



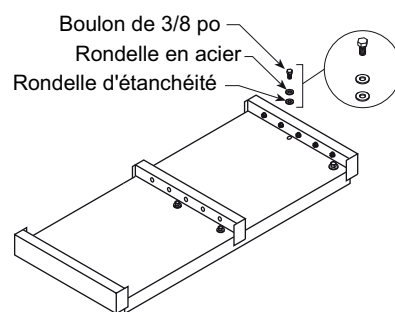
4. Retirer la plaque de fermeture d'extrémité du côté droit de la section existante.
5. Après avoir placé les structures côte à côte, les joindre comme décrit dans Jonction des armoires Type 1, Type 1 à joint d'étanchéité et Type 12, page 28.
6. Remettre en place la plaque arrière (retirée au point 2) de la section de droite à l'aide de la quincaillerie supplémentaire fournie. Fixer le côté droit au support de sections multiples (Installation du support de sections multiples, page 49).
7. Installer le déflecteur du milieu, en s'assurant que les deux ailes de la plaque supérieure sont recouvertes (Retrait des capuchons des déflecteurs du milieu et d'extrémité du dessus du CCM, page 50).
8. À l'aide de six vis de 10-32 fournies, joindre le profilé vertical avant gauche de l'extension type 3R au profilé vertical avant droit de l'extension type 3R (Jonction des profilés verticaux).

Figure 28 - Jonction des profilés verticaux



9. Si la cornière de levage doit être retirée des sections après l'installation, replacer toute la quincaillerie dans l'ordre indiqué (Remplacement de la quincaillerie de la cornière de levage).

Figure 29 - Remplacement de la quincaillerie de la cornière de levage



Joindre des sections résistantes aux gicleurs de type 1

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

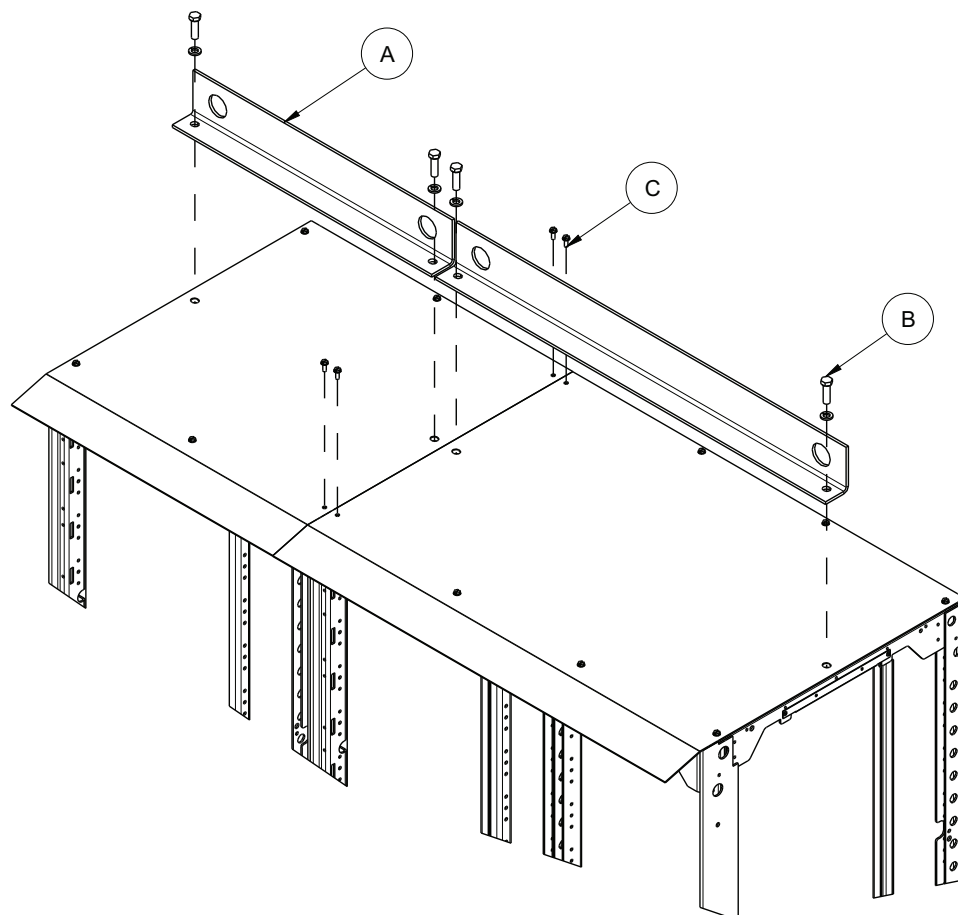
Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Cette section contient des instructions pour assembler les sections du CCM dotées d'une armoire résistante aux gicleurs.

1. Assembler les sections comme décrit dans *Jonction des armoires Type 1, Type 1 à joint d'étanchéité et Type 12*, page 28.
Voir **Retrait des cornières de levage et de la quincaillerie** pour les étapes 2 et 3.
2. Démonter et mettre au rebut les cornières de levage (A) en retirant les boulons et rondelles de 3/8 po (B) qui les fixent en position.

3. Retirer les vis 10-32 (C) du dessus de la section du CCM la plus proche des côtés des sections CCM sur lesquels la plaque de raccordement de la hotte anti-égouttement doit être montée.

Figure 30 - Retrait des cornières de levage et de la quincaillerie

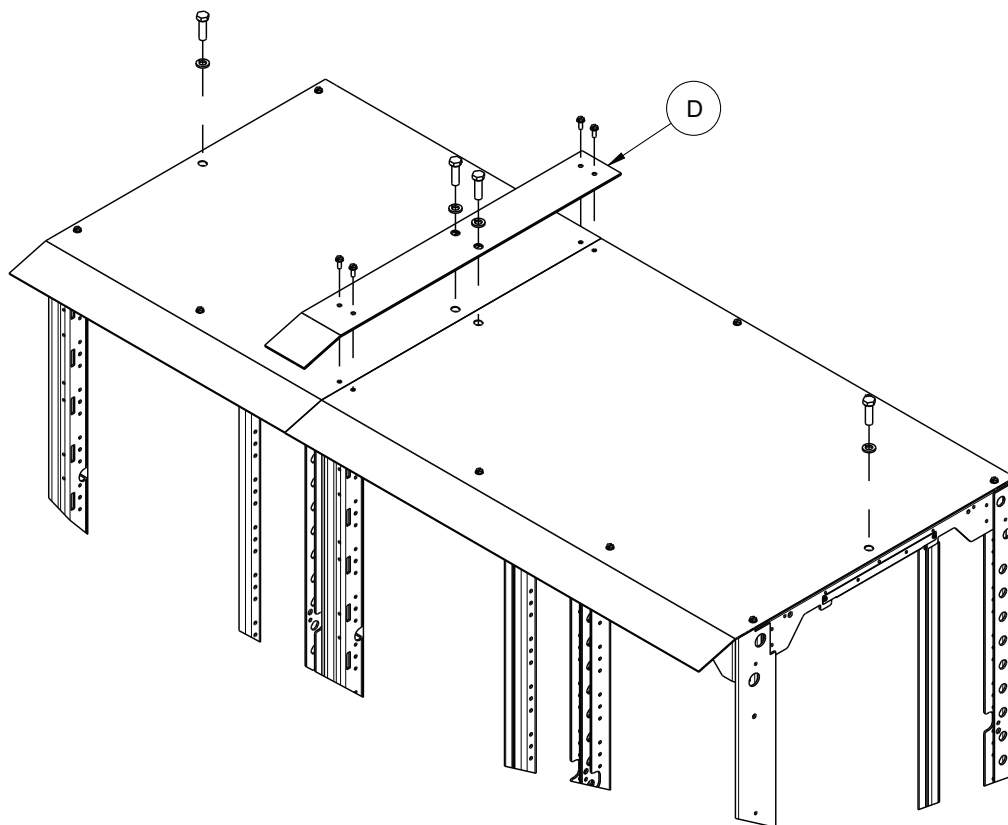


Voir **Installation de la plaque de raccordement de hotte anti-égouttement** pour les étapes 4 et 5.

4. Installer la plaque de raccordement de la hotte anti-égouttement (D) en réutilisant la quincaillerie retirée aux étapes 2 et 3.
5. Installer le reste de la quincaillerie retirée à l'étape 2.

REMARQUE: Au besoin, répéter les étapes 2 à 5 pour installer une plaque de raccordement de hotte anti-égouttement entre chaque section de transport.

Figure 31 - Installation de la plaque de raccordement de hotte anti-égouttement



Raccordement des barres-bus d'alimentation pour les armoires type 1 et type 12

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Pour raccorder les barres-bus d'alimentation, procéder comme suit :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

2. Retirer les couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales pour avoir accès aux connecteurs de jonction imperdables (Couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et écrans isolants des barres-bus retirés). Voir Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-bus horizontales, page 188 pour le retrait des écrans isolants des barres-bus horizontales.

Figure 32 - Couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et écrans isolants des barres-bus retirés



CCM de jonction à barre-bus d'alimentation avec kit de jonction à barre/phase simple (600 A et 800 A, barre-bus horizontale en cuivre, court-circuit à 65 000 A ou moins, expédié après août 2012)

REMARQUE: Le kit de jonction intégré utilisé sur les expéditions de septembre 2012 et ultérieures, contenant une barre-bus horizontale en cuivre de 600/800 A, avec tenue nominale de courant de court-circuit 65 000 A RMS symétriques, comporte une barre simple par phase et n'utilise pas de barre-bus de type à fourche (Application correcte de raccordement (montré installé) pour la barre-bus sans fourche de 600/800 A). NE PAS utiliser le raccordement à une seule barre par phase sur l'extrémité à fourche de la barre-bus de type à fourche (voir Application incorrecte de raccordement à barre simple sur une barre-bus de type à fourche pour une application incorrecte). Deux barres de raccordement doivent être utilisées sur l'extrémité à fourche de la barre-bus de type à fourche (Raccordement de barre-bus d'alimentation des CCM avec un kit de raccordement de barres/phases multiples, page 56). Contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric si le raccordement à deux barres nécessaire n'a pas été fourni avec votre appareil.

Figure 33 - Application correcte de raccordement (montré installé) pour la barre-bus sans fourche de 600/800 A



Figure 34 - Application incorrecte de raccordement à barre simple sur une barre-bus de type à fourche



1. Enlever les quatre boulons de la barre de raccordement intégrée (Retrait des boulons d'une barre à raccordement simple).

Figure 35 - Retrait des boulons d'une barre à raccordement simple



2. Faire glisser la barre à raccordement simple vers la gauche jusqu'à ce que les deux trous de gauche soient alignés avec les trous correspondants des barres-bus horizontales sur la section de gauche (Déplacement et alignement de la barre de raccordement avec les trous de la barre-bus).

Figure 36 - Déplacement et alignement de la barre de raccordement avec les trous de la barre-bus

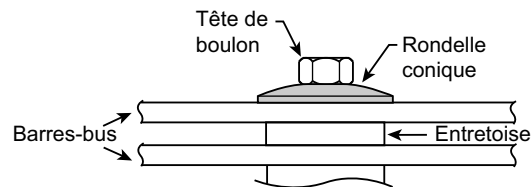


3. Réinstaller les quatre boulons dans la barre-bus horizontale sur les sections de gauche et de droite (Insertion de boulons de raccordement dans les sections de gauche et de droite). S'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus horizontale (Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon).

Figure 37 - Insertion de boulons de raccordement dans les sections de gauche et de droite



Figure 38 - Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



4. Serrer tous les boulons, aux deux extrémités, au couple de serrage de 41,87 à 43,22 N·m (31 à 32 lb-pi). (Voir Serrage des boulons.)

Figure 39 - Serrage des boulons



5. Retourner au point 2 dans Raccordement des barres-bus d'alimentation pour les armoires type 1 et type 12, page 53 pour toutes les phases et la barre-bus de neutre (si fournie). Une fois tous les raccordements effectués, passer au point 6.
6. Avant de mettre l'appareil sous tension, faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales en position fermée et remettre tous les couvercles en place.

Raccordement de barre-bus d'alimentation des CCM avec un kit de raccordement de barres/phases multiples

REMARQUE: Dans l'ensemble de raccordement intégré, situé du côté gauche de chaque barre-bus de phase, le nombre de barres de liaison par phase dépasse d'une unité le nombre de barres-bus horizontales par phase. La liaison de raccordement la plus en arrière contient les écrous imperdables.

1. Retirer les deux boulons de gauche. Desserrer, mais sans les enlever, les deux boulons de droite de l'ensemble de raccordement (Retrait des boulons de gauche et desserrage des boulons de droite sur l'ensemble de raccordement).

REMARQUE: Ne pas retirer les deux boulons de droite des ensembles de raccordement. Leur retrait permettrait aux entretoises de l'ensemble de raccordement de tomber. Si cela se produisait, remonter les barres-bus de raccordement et les entretoises (le cas échéant) dans l'ordre approprié avant de continuer.

Figure 40 - Retrait des boulons de gauche et desserrage des boulons de droite sur l'ensemble de raccordement



2. Faire glisser l'ensemble de raccordement vers la gauche jusqu'à ce que les deux trous de gauche soient alignés

avec les trous correspondants de la barre-bus horizontale sur la section de gauche (Alignement des trous de l'ensemble de raccordement et de la barre-bus).

Figure 41 - Alignement des trous de l'ensemble de raccordement et de la barre-bus

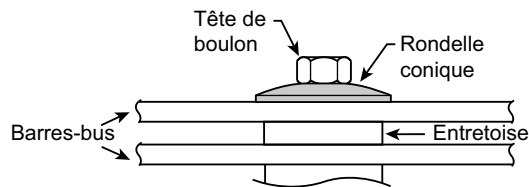


3. Réinstaller les deux boulons de gauche au travers de la barre-bus de raccordement et de la barre-bus horizontale (Insertion de boulons de raccordement); s'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus de raccordement (Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon).

Figure 42 - Insertion de boulons de raccordement



Figure 43 - Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



4. Serrer tous les boulons, aux deux extrémités, au couple de serrage de 41,87 à 43,22 N·m (31 à 32 lb-pi) (Serrage des boulons).

Figure 44 - Serrage des boulons



5. Retourner au point 2 dans Raccordement de barre-bus d'alimentation des CCM avec un kit de raccordement de barres/phases multiples, page 56 pour toutes les phases et la barre-bus de neutre (si fournie). Une fois tous les raccordements effectués, passer au point 6.
6. Avant de mettre l'appareil sous tension, faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales en position fermée et remettre tous les couvercles en place.

Raccordement des barre-bus d'alimentation dans les armoires type 3R

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Cette section décrit comment raccorder les barres-bus d'alimentation d'une armoire type 3R (fabriquée après février 1998) aux barres-bus d'alimentation d'une autre armoire type 3R. Le matériel de raccordement des barres-bus n'est pas imperdable si la section est munie de barres-bus décalées. Voir [Raccordement des barres-bus horizontales décalées](#), page 66 pour les directives de raccordement des barres-bus d'alimentation décalées dans les armoires type 3R.

Pour raccorder les barres-bus d'alimentation, procéder comme suit :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales pour avoir accès aux connecteurs de jonction imperdables ([Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts](#)). Voir [Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-bus horizontales](#), page 188 pour le retrait des écrans isolants des barres-bus horizontales.

REMARQUE: Dans l'ensemble de raccordement intégré, situé du côté gauche de chaque barre-bus de phase, le nombre de barres de liaison par phase dépasse d'une unité le nombre de barres-bus horizontales par phase. La liaison de raccordement la plus en arrière contient les écrous imperdables.

Figure 45 - Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts



3. Retirer les deux boulons de gauche de chaque ensemble de raccordement. Desserrer ensuite, mais sans les enlever, les deux boulons de droite de chaque ensemble de raccordement (Boulons desserrés, page 60). Si la barre-bus est munie d'une entretoise de barre-bus optionnelle de 85 000 A (voir la Option de fixation 85 000 A, page 60), desserrer également l'écrou central de chaque ensemble de raccordement.

REMARQUE: Ne pas retirer les deux boulons de droite ni le boulon central (le cas échéant) des ensembles de raccordement. Leur retrait permettrait aux entretoises de l'ensemble de raccordement de tomber. Si cela se produisait, remonter les barres-bus de raccordement et les entretoises (le cas échéant) dans l'ordre approprié avant de continuer.

Figure 46 - Boulons desserrés



Figure 47 - Option de fixation 85 000 A



4. Faire glisser l'ensemble de raccordement vers la gauche jusqu'à ce que les deux trous de gauche soient alignés avec les trous correspondants de la barre-bus horizontale sur la section de gauche (Glissement de l'ensemble de raccordement vers la gauche).

Figure 48 - Glissement de l'ensemble de raccordement vers la gauche

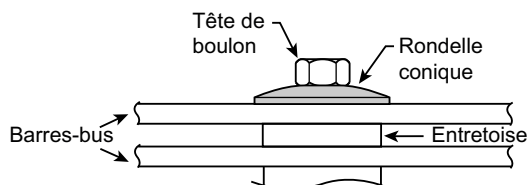


5. Réinstaller les deux boulons de gauche au travers de l'ensemble de raccordement et dans la barre-bus horizontale (Insertion de boulons de raccordement). S'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus de raccordement (Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon).

Figure 49 - Insertion de boulons de raccordement



Figure 50 - Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



6. Serrer les boulons de raccordement aux connexions de barre-bus horizontales à 41,87-43,22 N·m (31-32 lb-pi). Serrer les écrous de support de 85 kA (le cas échéant) à 92,2-97,6 N·m (68-72 lb-pi). Voir la Serrage de tous les boulons.

Figure 51 - Serrage de tous les boulons



7. Répéter les points 2 à 6 pour toutes les phases et la barre-bus de neutre (si fournie).
8. Avant de mettre l'appareil sous tension, remplacer tous les couvercles et écrans isolants.

Raccordement de barre-bus d'alimentation d'une barre-bus de 2500 A à un court-circuit nominal de 100 000 A

Cette section fournit les directives de raccordement de la barre-bus d'alimentation d'une section munie de barre-bus de 2500 A entretoisées pour 100 000 A, à la barre-bus d'alimentation d'une autre section du même type. Le matériel de raccordement de l'ensemble de raccordement intégré est imperdable à moins que cette section ne soit munie de barres-bus décalées.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Pour raccorder les barres-bus d'alimentation, procéder comme suit :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

2. Retirer les couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales pour avoir accès aux connecteurs de jonction imperdables (Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts, page 63). Voir Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-bus horizontales, page 188 pour le retrait des écrans isolants des barres-bus horizontales.

REMARQUE: Dans l'ensemble de raccordement intégré, situé du côté gauche de chaque barre-bus de phase, le nombre de barres de liaison par phase dépasse d'une unité le nombre de barres-bus horizontales par phase. Les barres-bus de raccordement sont maintenues captives sur la barre-bus horizontal par un ensemble de support de raccordement. L'arrière de l'ensemble de support comporte des écrous imperdables (Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts).

Figure 52 - Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts



3. Retirer les quatre boulons de chaque ensemble de raccordement (Retrait des boulons de l'ensemble de raccordement).

Figure 53 - Retrait des boulons de l'ensemble de raccordement



4. Faire glisser l'ensemble de raccordement vers la gauche jusqu'à ce que les deux trous de gauche soient alignés avec les trous correspondants de la barre-bus horizontale sur la section de gauche (Alignement des trous de l'ensemble de raccordement et de la barre-bus).

Figure 54 - Alignement des trous de l'ensemble de raccordement et de la barre-bus



5. Réinstaller les quatre boulons au travers de l'ensemble de raccordement et dans la barre-bus horizontale (Insertion de boulons de raccordement); s'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus de raccordement (Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon).

Figure 55 - Insertion de boulons de raccordement

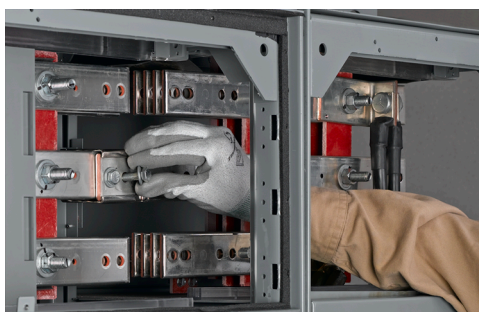
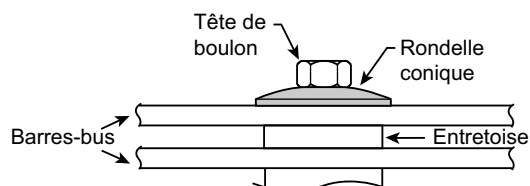
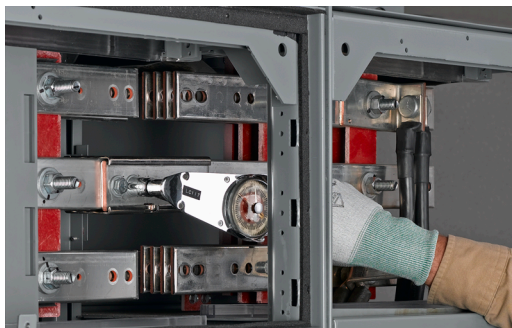


Figure 56 - Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



6. Serrer tous les boulons, aux deux extrémités, au couple de serrage de 41,87 à 43,22 N·m (31 à 32 lb-pi). Voir la Serrage de tous les boulons.

Figure 57 - Serrage de tous les boulons



7. Répéter les points 2 à 6 pour toutes les phases et la barre-bus de neutre (si fournie).
8. Avant de mettre l'appareil sous tension, remplacer tous les couvercles et écrans isolants.

Raccordement des barres-bus horizontales décalées ou 3000/3200 A (côté gauche de la structure uniquement)

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

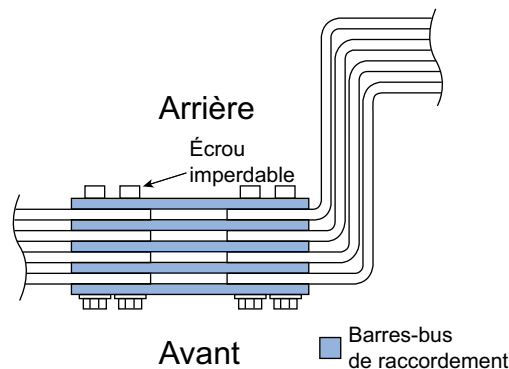
REMARQUE:

- Dans toutes les structures munies de barres-bus horizontales décalées ou 3000/3200 A, les barres-bus de raccordement sont fournies sous forme de kit. Ce kit est emballé dans un carton et expédié à l'intérieur de la structure. Le kit contient toutes les barres-bus de raccordement et la quincaillerie de montage nécessaires pour le raccordement des barres-bus horizontales.
- Utiliser le kit de raccordement seulement si le raccordement doit s'effectuer sur la gauche (quand on fait face à la structure). Si le raccordement n'est pas sur la gauche, retirer le kit avant de mettre sous tension et le mettre de côté pour une expansion future. Si une structure doit être raccordée à une autre structure sur la droite, suivre les directives de raccordement fournies pour l'application de cette structure.
- Dans l'ensemble de raccordement intégré, situé du côté gauche de chaque barre-bus de phase, le nombre de barres de liaison par phase dépasse d'une unité le nombre de barres-bus horizontales par phase. La liaison de raccordement la plus en arrière contient les écrous imperdables.

Pour raccorder des barres-bus horizontales sur le côté gauche de la structure, procéder comme suit :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Joindre les sections ensemble en observant les points appropriés, qui commencent à *Mise en place des CCM*, page 26 et qui continuent jusqu'à *Joindre des armoires type 3R*, page 49. Cela permet l'alignement correct des barres-bus horizontales.
3. Positionner la barre-bus de raccordement arrière (barre avec écrous imperdables; *Raccordement des barres-bus horizontales décalées*) contre la face arrière de la barre-bus horizontale arrière.

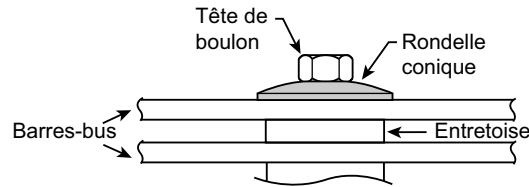
Figure 58 - Raccordement des barres-bus horizontales décalées



4. Installer une barre de raccordement ordinaire entre chaque lamelle de la barre-bus horizontale; installer la dernière barre contre la face avant de la barre-bus horizontale (*Raccordement des barres-bus horizontales décalées*, page 66).
5. Aligner les quatre trous de montage de la barre-bus de raccordement et de la barre-bus horizontale.

6. Réinstaller les deux boulons de gauche au travers de l'assemblage de raccordement et dans la barre-bus horizontale. S'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus de raccordement (Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon).

Figure 59 - Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



7. Pour les raccordements des barres-bus principales de 600 à 2 500 A, serrer les boulons au couple de 31 à 32 lb-pi (42 à 43 N•m). Pour les raccordements des barres-bus principales de 3 000 ou 3 200 A, serrer les boulons au couple de 70 lb-pi (95 N•m). Serrer l'écrou central sur les assemblages de barres de raccordement 3R, renforcées, de 85 kA (Raccordement des barres-bus horizontales décalées ou 3000/3200 A (côté gauche de la structure uniquement), page 65) au couple de 70 lb-pi (94,92 N•m).
8. Répéter les points 2 à 6 pour chacune des trois phases de barres-bus horizontales.
9. Avant de mettre l'appareil sous tension, remplacer tous les couvercles et écrans isolants.

Raccordement de la barre-bus de mise à la terre pour les armoires type 1, type 12 et type 3R

REMARQUE: La barre-bus de m.à.l.t. horizontale du CCM est située au bas de chaque structure du CCM. Pour y accéder, retirer le couvercle horizontal inférieur du couvercle de la goulotte guide-fils ou tout autre couvercle situé en bas de la structure. La plaque de raccordement de la barre-bus de m.à.l.t. est située à l'extrémité droite de la barre-bus de m.à.l.t. dans chaque unité de transport.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

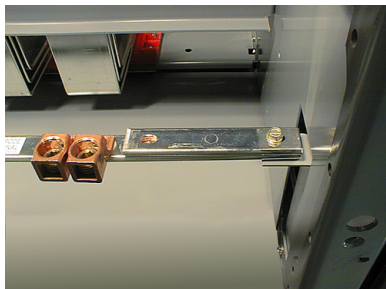
- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Pour épissurer la barre-bus, procéder comme suit :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les boulons de la barre-bus de m.à.l.t. des sections de droite et de gauche (Barre-bus de raccordement de m.à.l.t. telle qu'expédiée).

Figure 60 - Barre-bus de raccordement de m.à.l.t. telle qu'expédiée



3. Faire glisser la barre-bus de raccordement de m.à.l.t. dans la section de droite, en alignant les trous de montage (Boulon de barre-bus de m.à.l.t. remis en place).

Figure 61 - Boulon de barre-bus de m.à.l.t. remis en place



4. Replacer les boulons de la barre-bus de m.à.l.t. (Boulon de barre-bus de m.à.l.t. remis en place, page 68) des sections de droite et de gauche. Serrer les deux boulons au couple de serrage de 6,75 à 8,44 N·m (60 à 75 lb-po).
5. Remettre en place tous les couvercles et toutes les barrières et fermer toutes les portes.

Raccordement de la barre-bus de m.à.l.t. pour les sections principales ArcBlok à acheminement par le bas

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage en vigueur au sein de votre organisation.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

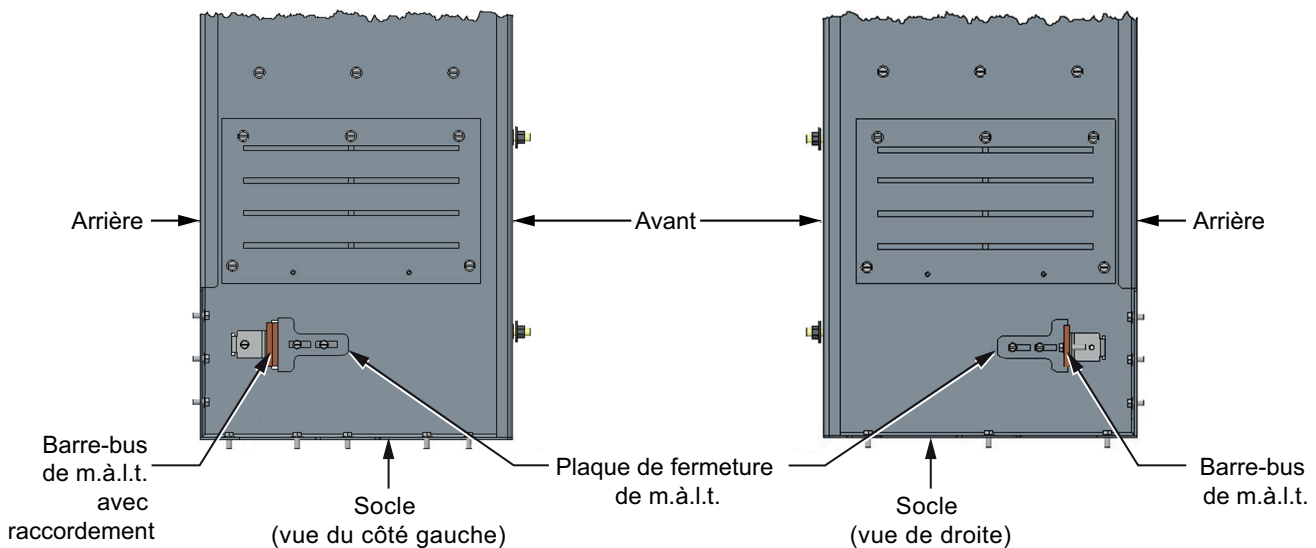
Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Pour épissurer la barre-bus, procéder comme suit :

1. Retirer le couvercle avant du compartiment de câbles pour accéder à l'assemblage de barre-bus de m.à.l.t.
2. Retirer les boulons de la barre de m.à.l.t. dans le compartiment de câbles et dans la section de CCM adjacente.
3. Faire glisser la barre-bus de raccordement de m.à.l.t. dans la section de droite, en alignant les trous de montage.
4. Replacer les boulons de la barre-bus de m.à.l.t. (Boulon de barre-bus de m.à.l.t. remis en place, page 68) des sections de droite et de gauche.
5. Serrer les deux boulons au couple de serrage 6,75 à 8,44 N·m (60 à 75 lb-po).
6. Mettre les plaques de fermeture en position pour sceller le compartiment de câbles (voir la figure *Emplacement des plaques de fermeture de m.à.l.t.*).
 - a. Faire glisser la plaque de fermeture de m.à.l.t. gauche contre la barre-bus de raccordement.
 - b. Faites glisser la plaque de fermeture de m.à.l.t. droite pour fermer complètement l'ouverture d'épissurage du panneau du compartiment de câbles.

7. Remettre en place tous les couvercles et toutes les barrières et fermer toutes les portes.

Figure 62 - Emplacement des plaques de fermeture de m.à.l.t.



Entrée des conducteurs

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Une zone d'entrée pour les conduits est prévue en haut et en bas de la structure du CCM. Les plaques supérieures (et les plaques de fermeture à la partie inférieure, le cas échéant) sont détachables afin de faciliter le câblage et la découpe des ouvertures pour les conduits). Une porte à charnières ou un couvercle permet d'accéder aux cosses principales, au disjoncteur principal ou au compartiment de l'interrupteur principal. Dans certains cas, le couvercle de la goulotte guide-fils horizontale doit être retiré.

Déterminer les exigences en matière de conduit selon les codes électriques locaux afin de protéger les raccordements sur le dessus du CCM. Pour les armoires de type 1 résistant aux gicleurs, de type 12 et de type 3R, protéger le haut du CCM contre la pénétration d'eau.

REMARQUE: Ne pas utiliser le dessus du CCM pour supporter le poids du conduit. Le conduit doit être muni d'un support indépendant. Lors de l'installation du conduit, veiller à ce qu'aucune partie du capot ne fléchisse vers le bas. Cela permet d'empêcher l'accumulation d'eau.

Des boîtes de tirage sont disponibles si un espace de câblage supplémentaire est requis.

Les valeurs des couples de serrage pour les connexions par câble sont indiquées dans Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales, page 92 et Valeurs du couple de serrage pour les connexions principales et de dérivation, page 92.

Entrée des conducteurs pour compartiment de câbles d'isolation côté ligne avec ArcBlok

Pour l'acheminement des conduits dans les sections de disjoncteur principal avec ArcBlok et compartiments de câbles d'isolation côté ligne :

- Utiliser une boîte de tirage de 18 po. à acheminement par le haut avec plaque supérieure amovible.
- Pour les compartiments de câbles d'isolation côté ligne, retirer les couvercles et barrières de l'armoire avant de retirer le couvercle avant du compartiment de câbles et le couvercle ArcBlok.

Figure 63 - Compartiment de câbles d'isolation côté ligne et disjoncteur principal ArcBlok avec accès par le haut

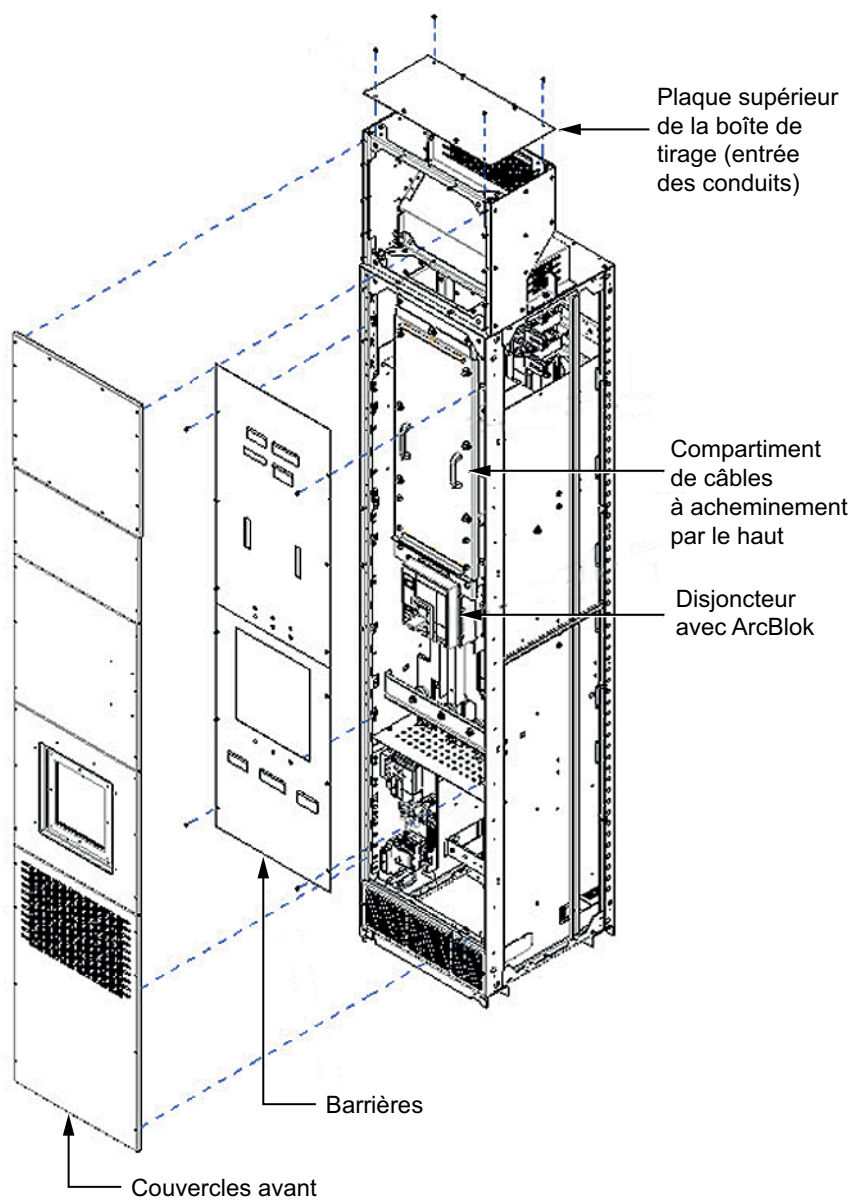


Figure 64 - Compartiment de câbles d'isolation côté ligne et disjoncteur à cosses principal ArcBlok avec accès par le haut

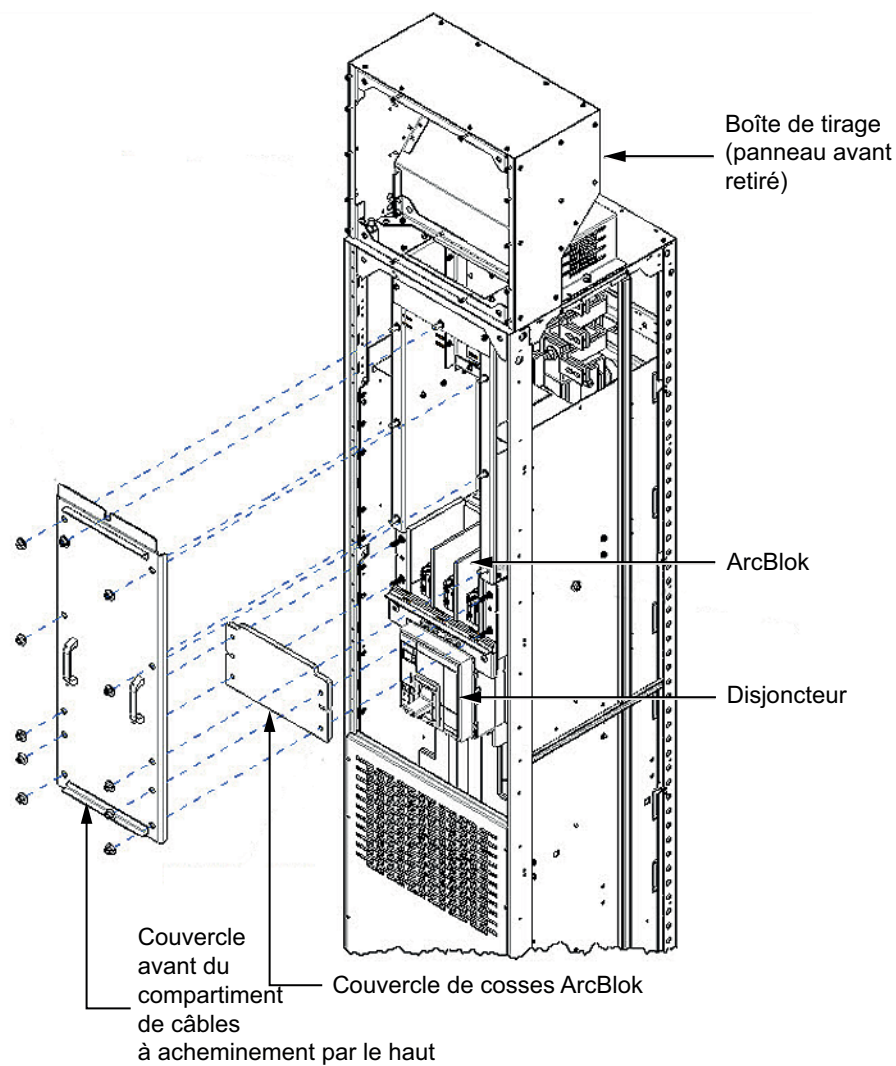


Figure 65 - Compartiment de câbles d'isolation côté ligne et disjoncteur principal ArcBlok avec accès par le bas

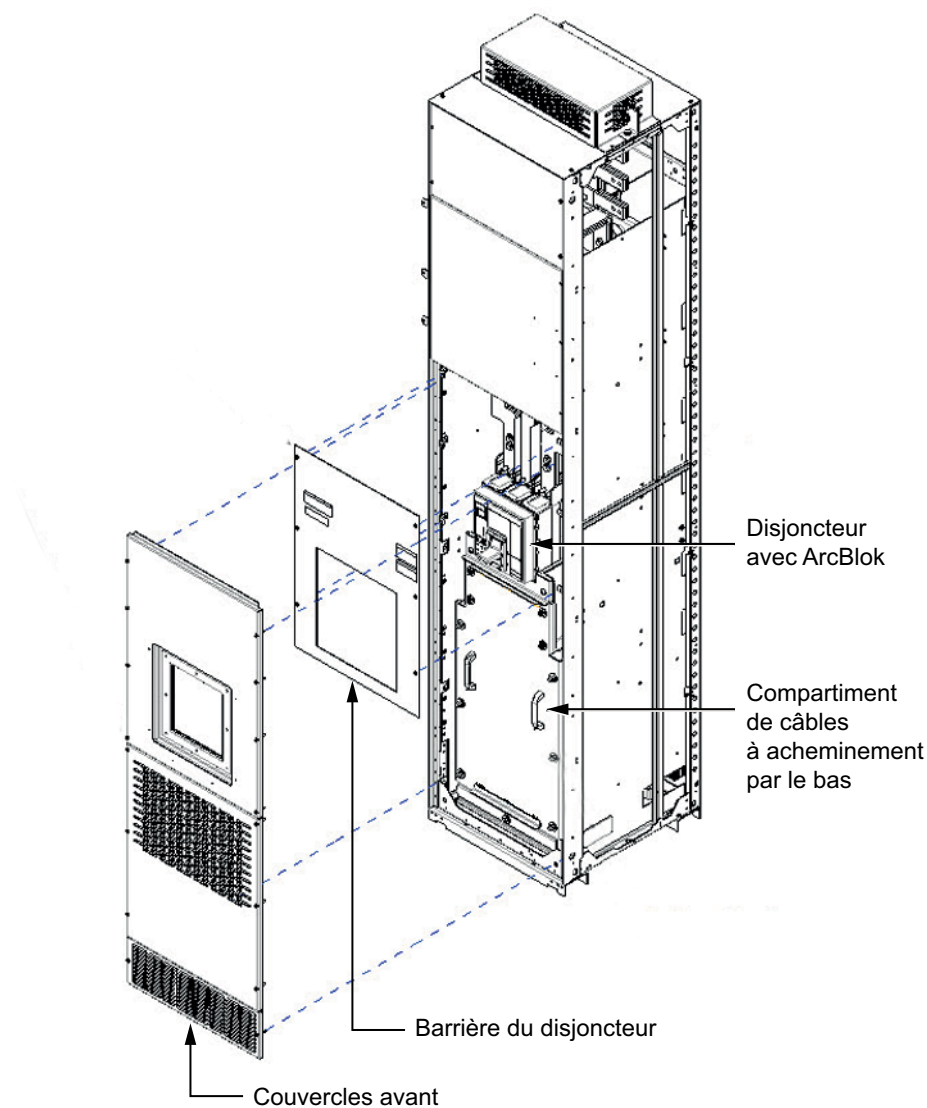
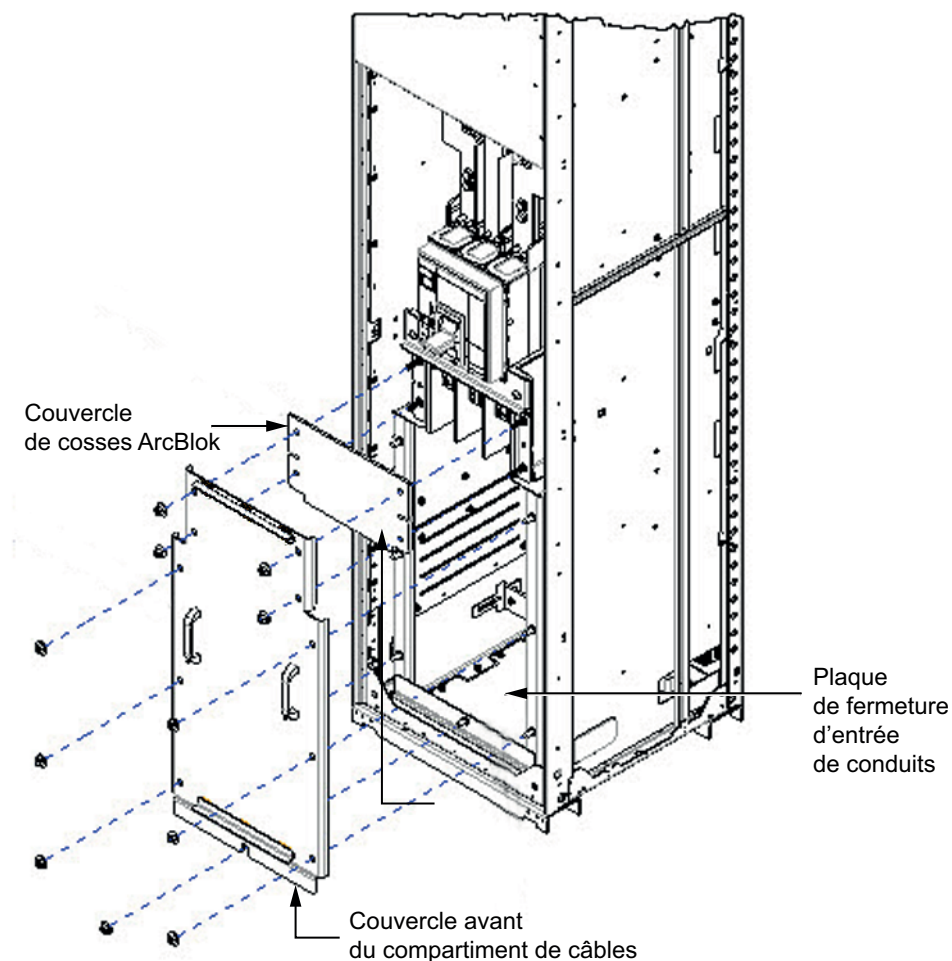
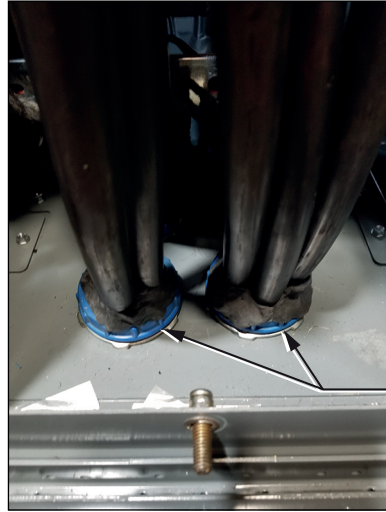


Figure 66 - Compartiment de câbles d'isolation côté ligne et disjoncteur à cosses principal ArcBlok avec accès par le bas



REMARQUE: L'entrée des câbles dans les compartiments de câbles d'isolation côté ligne doit utiliser le moyen de raccordement de conduit installé sur la plaque de fermeture (applications à acheminement par le bas) ou la plaque de fermeture supérieure de la boîte tirage (applications à acheminement par le haut). Les conduits doivent être étanchéisés avec du mastic spécial pour conduits.

Figure 67 - Installation et étanchéisation des conduits dans le compartiment de câbles d'isolation côté ligne



Conduit dans la plaque de fermeture inférieure amovible étanchéisé avec du mastic pour conduits

Instructions de liage des câbles entrant – Compartiment de câbles d'isolation côté ligne

Tous les câbles doivent être liés solidement avant installation du couvercle avant du compartiment de câbles.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

1. Pour le liage, utiliser de la corde de sisal ou de chanvre offrant un minimum de 2500 livres de traction (625 livres de charge de travail). Avant de lier les câbles, appliquer du ruban adhésif aux extrémités effilochées de la corde.

2. Lier en un seul faisceau les câbles de toutes les phases avec une même longueur de corde continue. Le couvercle de cosses ArcBlok doit avoir été mis en place et boulonné avant le liage (voir la figure *Couvercle de cosses ArcBlok en place avant le liage*). Veiller à ce que les barrières interphases soient insérées dans les rainures du couvercle de cosses ArcBlok.

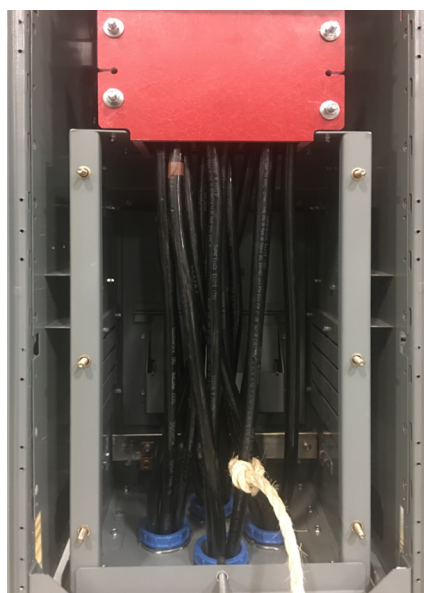
Figure 68 - Couvercle de cosses ArcBlok en place avant le liage



Couvercle de cosses ArcBlok

3. Pour le liage, utiliser deux groupes de boucles : un à l'entrée et un plus près de l'ArcBlok.
4. Attacher une extrémité de la corde au faisceau de câbles.
5. Après avoir attaché la corde aux câbles, faire une boucle avec la corde et faire passer cette boucle autour du faisceau de câbles par derrière. Faire passer l'extrémité libre de la corde à travers la boucle (Première boucle de liage des câbles, page 77).

Figure 69 - Première boucle de liage des câbles



6. Continuer à tirer la corde à travers la boucle jusqu'à ce que la corde soit tendue. Continuer pour faire un groupe de deux boucles, de façon à enserrer quatre fois le faisceau de câbles.

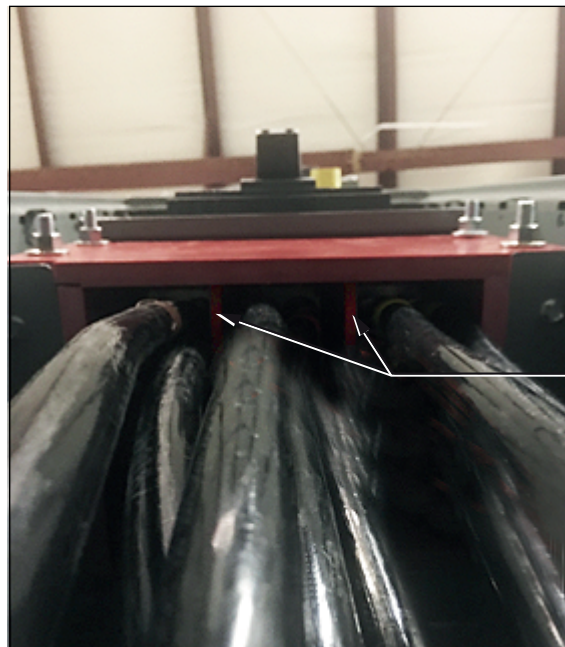
7. Ensuite, pour créer le deuxième groupe de boucles, faire passer la corde autour du faisceau de câbles. Faire une boucle en tirant l'extrémité libre sous la corde. Continuer à tirer la corde à travers la boucle jusqu'à ce que le faisceau de câbles soit bien serré. Répéter l'opération pour faire un groupe de deux boucles, de façon à enserrer quatre fois le faisceau de câbles. L'espacement entre les groupes de boucles du haut et du bas doit être d'au moins 102 mm (4 po) (Groupes de liage de câbles du haut et du bas).

Figure 70 - Groupes de liage de câbles du haut et du bas



8. Veiller à ce que les faisceaux de câbles ne délogent pas les barrières des rainures du couvercle de cosses (Barrières interphases ArcBlok, page 78 et Barrières interphases et couvercle de cosses ArcBlok, page 79).

Figure 71 - Barrières interphases ArcBlok

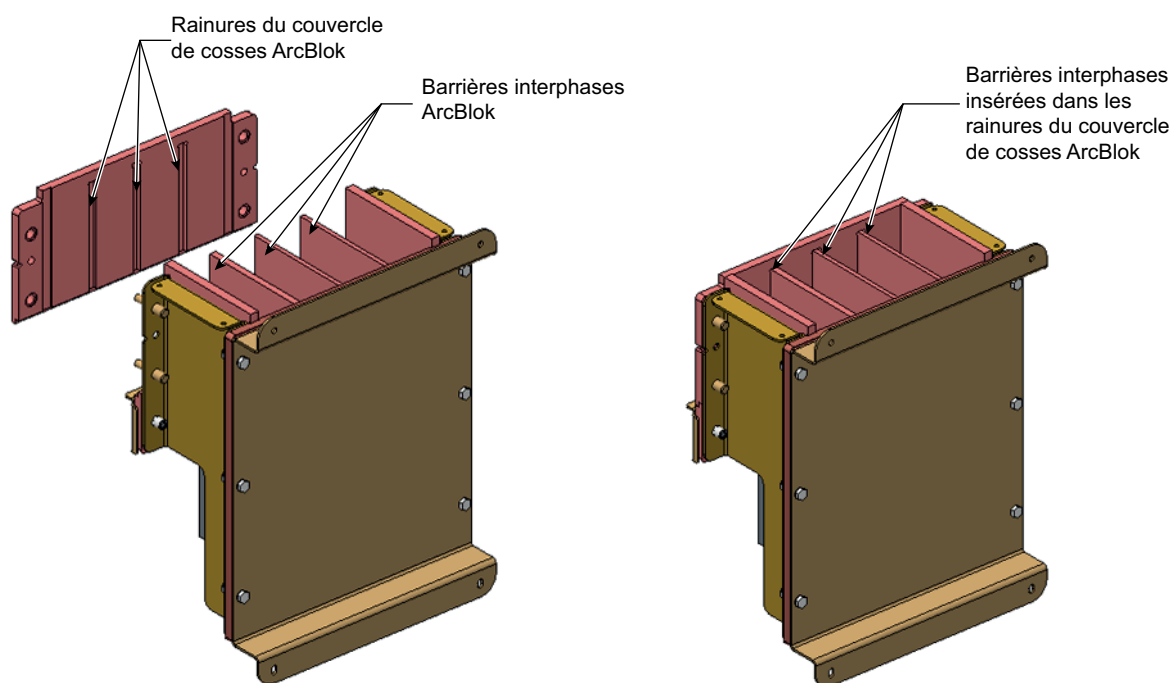


Barrières
interphases

9. Après avoir lié entièrement le faisceau de câbles, attacher solidement les extrémités des cordes aux groupes de boucles, puis couper et entourer les extrémités avec un ruban adhésif pour les empêcher de s'effiloche. Veiller à ce que les extrémités de la corde n'obstruent pas le couvercle avant du compartiment de câbles, les joints en chevauchement, ni l'amortisseur du panneau arrière. Après avoir lié entièrement le faisceau de câbles, attacher solidement les extrémités des cordes aux groupes de boucles, puis couper et entourer les extrémités avec un ruban adhésif pour les empêcher de s'effiloche. Veiller à ce que les extrémités de la corde n'obstruent pas le couvercle avant du compartiment de câbles, les joints en chevauchement, ni l'amortisseur du panneau arrière.
10. Tout en maintenant le couvercle de cosses ArcBlok en place, retirer toute la quincaillerie du couvercle.

REMARQUE: Veiller à ce que les barrières interphases restent bien insérées dans les rainures du couvercle de cosses ArcBlok (figure Barrières interphases et couvercle de cosses ArcBlok).

Figure 72 - Barrières interphases et couvercle de cosses ArcBlok



11. Placer le couvercle avant du compartiment de câbles sur la partie supérieure du couvercle de cosses ArcBlok.
12. Installer les écrous Keps™ 3/8-16 et serrer au couple de 27 à 31 N·m (20 à 23 lb·pi).

Installation des capots d'aération

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Ne percez et ne découpez pas la partie supérieure du centre de commande de moteurs.
- Évitez de contaminer le centre de commande de moteurs par de la saleté ou des débris.
- NE soulevez PAS l'armoire par le capot d'aération ou en attachant les cornières de levage au capot d'aération.

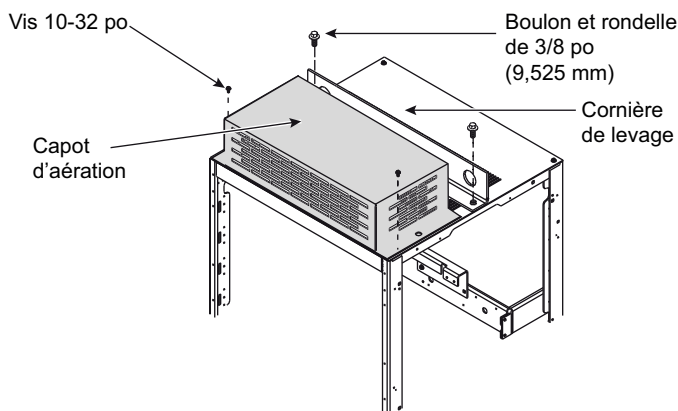
Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Cette section contient les directives d'installation d'un capot d'aération sur les bouches d'aération de la plaque supérieure d'un centre de commande de moteurs (CCM).

REMARQUE:

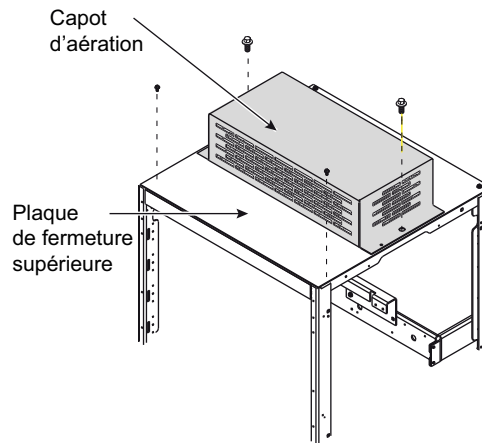
- Ne pas installer le capot d'aération tant que le CCM ne se trouve pas à son emplacement définitif.
 - Mettre toute la quincaillerie de côté.
1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
 2. Retirer les boulons de 9,525 mm (3/8 po), les rondelles et la cornière de levage (Retrait de la quincaillerie).

Figure 73 - Retrait de la quincaillerie



3. Retirer les deux vis de 10-32 qui retiennent le capot d'aération et la plaque de fermeture sur le dessus de l'armoire (Repositionner et attacher le capot d'aération).

Figure 74 - Repositionner et attacher le capot d'aération



4. Une fois le capot d'aération retiré, fixer la plaque de fermeture supérieure en réinstallant les vis de 10-32 retirées au point 3 (Repositionner et attacher le capot d'aération, page 81).
5. Positionner le capot d'aération sur le dessus de l'armoire comme indiqué.
6. Fixer le capot d'aération en place à l'aide des deux boulons de 9,5 mm (3/8 po) et des rondelles retirées au point 2. Serrer les boulons au couple de serrage de 3,164 à 3,729 N•m (28 à 33 lb-po).

Installation de la boîte de tirage

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Ne percez et ne découpez pas la partie supérieure du centre de commande de moteurs.
- Évitez de contaminer le centre de commande de moteurs par de la saleté ou des débris.
- NE soulevez PAS l'armoire par la boîte de tirage ou en attachant les cornières de levage à la boîte de tirage.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Cette section contient les directives d'installation d'une boîte de tirage sur les CCM à basse tension. Les boîtes de tirage ont une hauteur de 305 mm (12 po) ou 457 mm (18 po) et se montent sur le dessus du CCM.

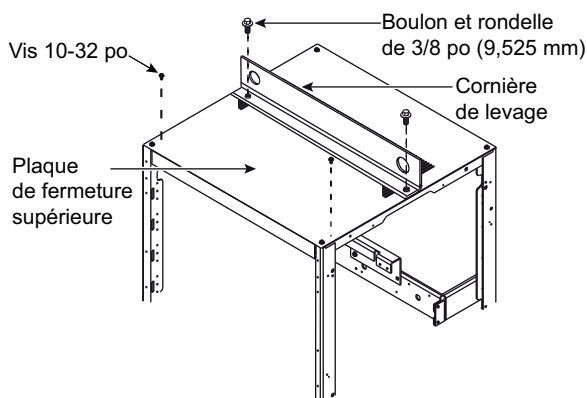
REMARQUE:

- Ne pas installer la boîte de tirage tant que le CCM ne se trouve pas à son emplacement définitif.
- Mettre toute la quincaillerie de côté.

Boîte de tirage pour CCM basse tension standard

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les boulons de 9,5 mm (3/8 po), les rondelles et la cornière de levage (Retrait de la quincaillerie).

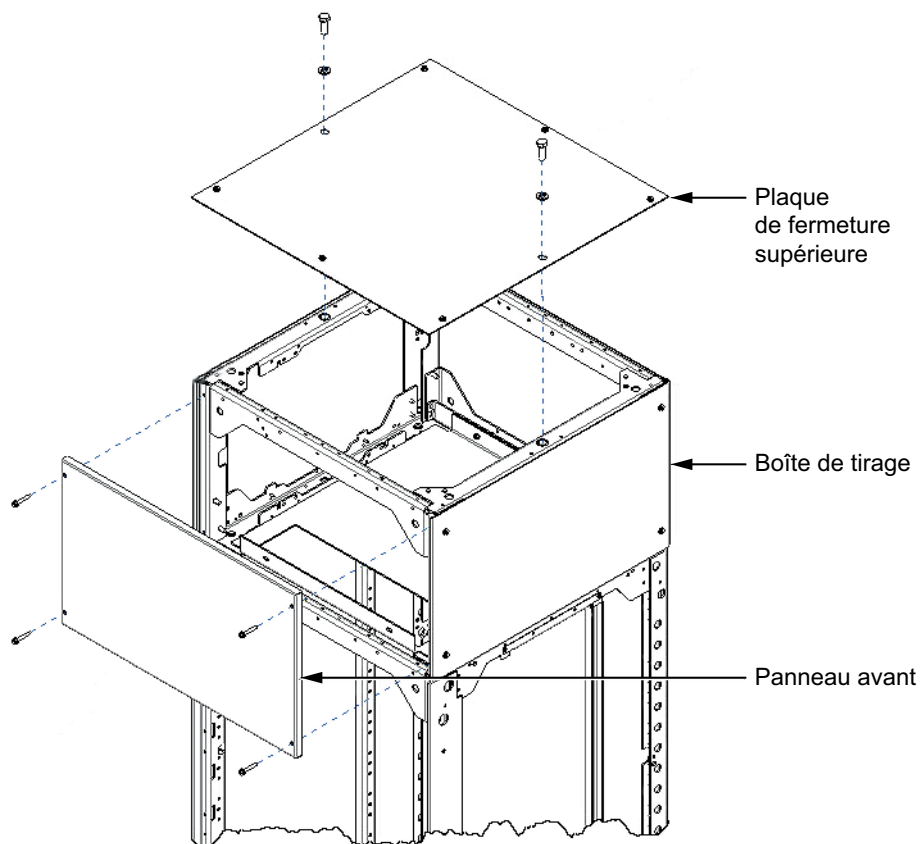
Figure 75 - Retrait de la quincaillerie



3. Retirer les deux vis de 10-32 qui attachent la plaque de fermeture supérieure sur le dessus de l'armoire (Retrait de la quincaillerie, page 82).
4. Retirer la plaque de fermeture supérieure de la structure.

5. Retirer le panneau avant de la boîte de tirage. Positionner la boîte de tirage sur le dessus de l'armoire comme indiqué à la *Installer la boîte de tirage*, page 83.

Figure 76 - Installer la boîte de tirage

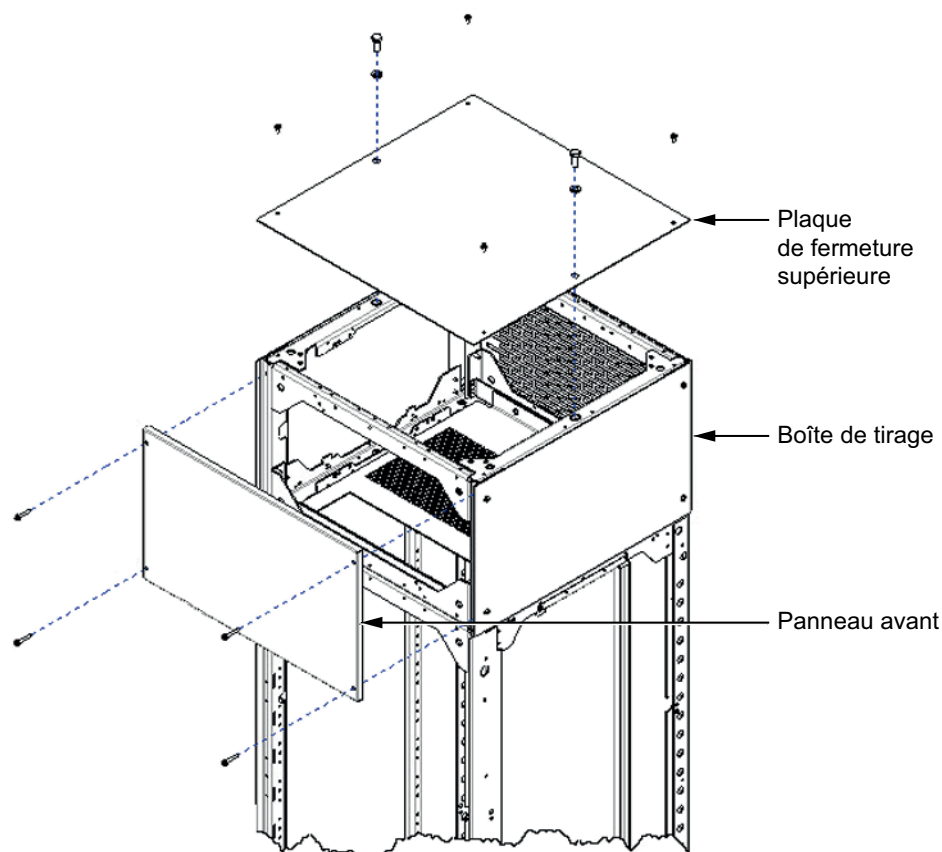


6. Installer les deux boulons de 9,525 mm (3/8 po) et les rondelles retirées au point 2. Les mettre en place dans les profilés inférieurs de chaque côté de la boîte de tirage et dans le dessus de l'armoire. Serrer les boulons au couple de serrage de 3,164 à 3,729 N·m (28 à 33 lb-po).
7. Réinstaller le panneau avant de la boîte de tirage (retiré au point 5) et la plaque de fermeture supérieure, retirée au point 4 (*Installer la boîte de tirage*, page 83).

Boîte de tirage pour CCM basse tension ventilée

1. Suivre les mêmes instructions que l'installation d'une boîte de tirage standard, mais en retirant et en mettant au rebut la plaque de fermeture supérieure de la section de CCM. La boîte de tirage ventilée est fournie avec une plaque supérieure non ajourée.

Figure 77 - Installer la boîte de tirage



Boîte de tirage pour CCM basse tension, isolation côté ligne

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les boulons de 9,5 mm (3/8 po), les rondelles et la cornière de levage (Retrait de la quincaillerie, page 86).
3. Retirer les vis de 10-32 et le capot d'aération (Retrait de la quincaillerie, page 86).
4. Retirer les vis de 10-32 et le couvercle avant de barre-bus transversale horizontale (Retrait de la quincaillerie, page 86).
5. Retirer le couvercle avant de la boîte de tirage afin de dégager l'accès pour l'installation (Installer la boîte de tirage, page 86).
6. Installer les boulons et rondelles de 1/2 po (12,7 mm) de l'intérieur de l'armoire en passant par la plaque de fermeture supérieure et en direction du profilé avant de la boîte de tirage. Terminer le raccordement avec une rondelle et un écrou à l'intérieur de la boîte de tirage.

7. Installer deux vis de 1/4 po (6,4 mm) sur le profilé arrière de la boîte de tirage en direction de la plaque de fermeture supérieure.
8. Installer les deux boulons de 9,5 mm (3/8 po) et les rondelles retirées au point 2. Les faire passer par les ailes latérales inférieures du capot d'aération jusque vers le haut de l'armoire. Serrer les boulons au couple de serrage de 3,164 à 3,729 N·m (28 à 33 lb-po).

9. Remettre en place le couvercle avant de la boîte de tirage retiré au point 5 (Installer la boîte de tirage, page 86) et le couvercle supérieur de la goulotte guide-fils horizontale retiré au point 4 (Installer la boîte de tirage, page 86).

Figure 78 - Retrait de la quincaillerie

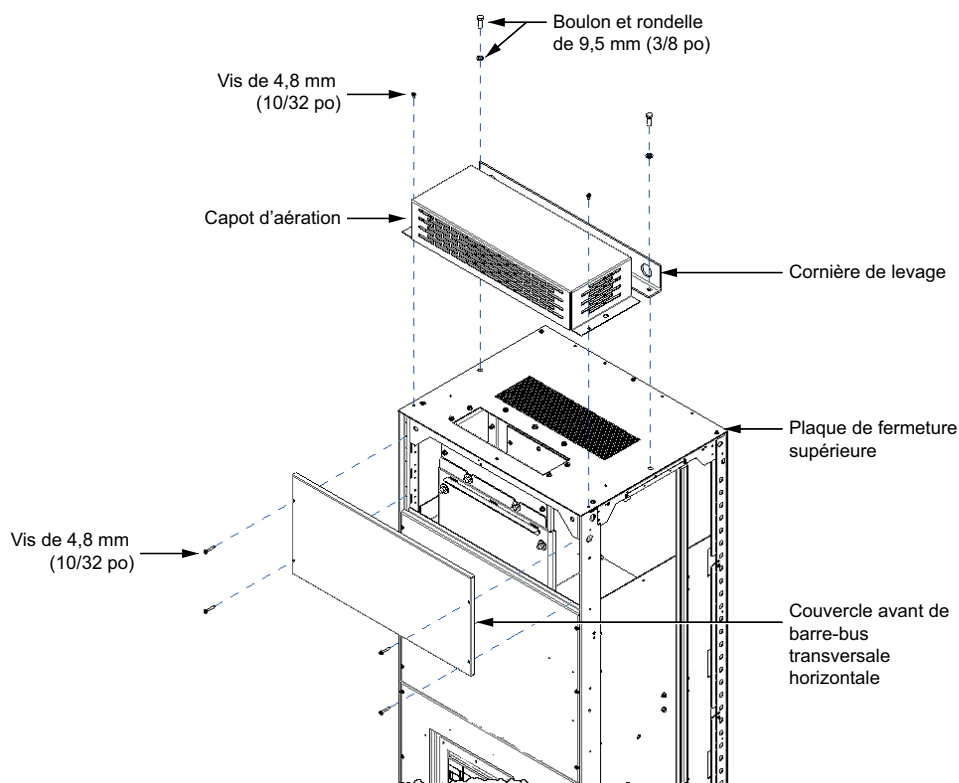
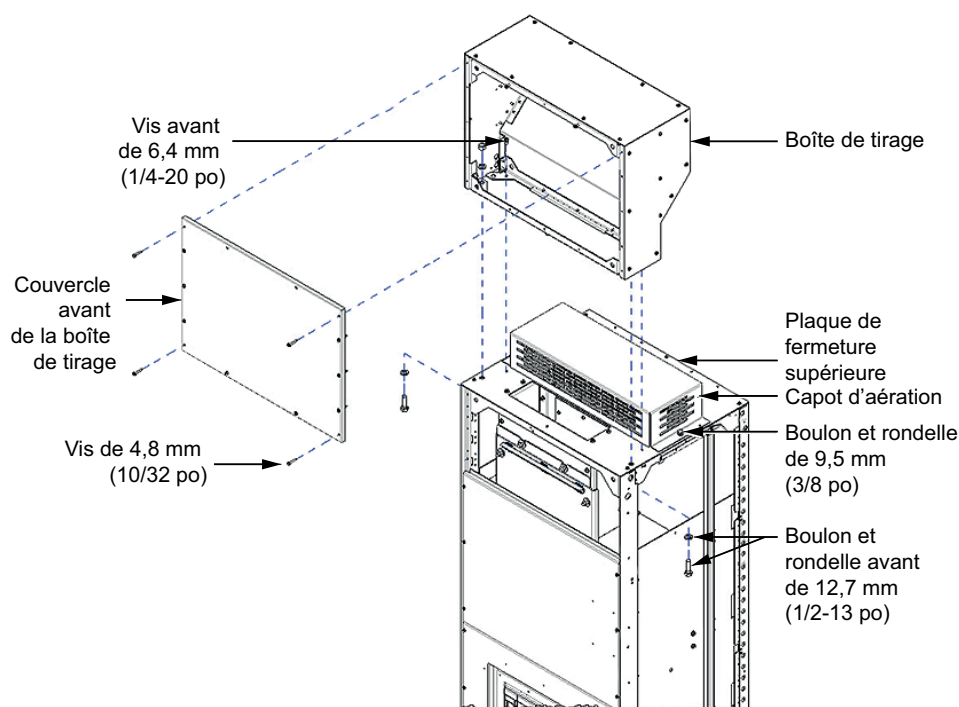


Figure 79 - Installer la boîte de tirage



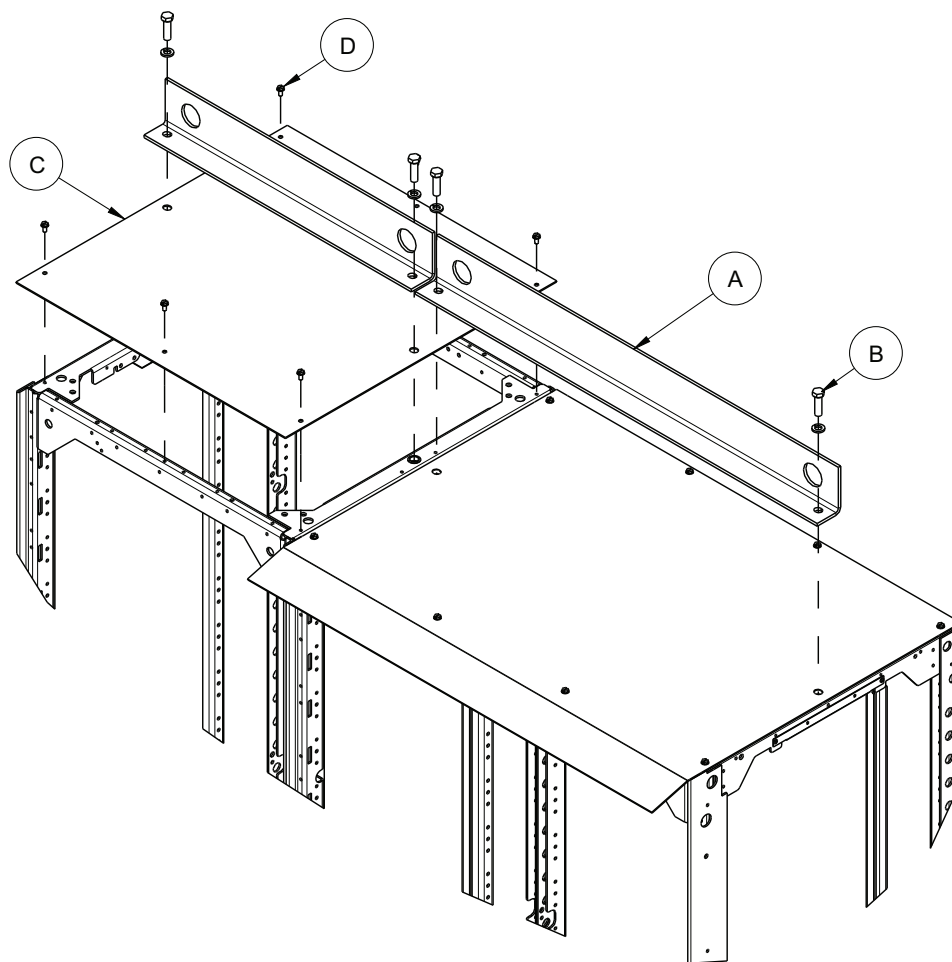
Boîte de tirage pour CCM basse tension résistante aux gicleurs

Voir Retrait des cornières de levage et de la quincaillerie pour les étapes suivantes.

1. Démontez et mettez au rebut les cornières de levage (A) en retirant les boulons et rondelles de 3/8 po (B) qui les fixent en position.
2. Retirez et mettez au rebut la plaque de fermeture supérieure (C) de la section de CCM en retirant les vis 10-32 (D) qui la fixent en position.

REMARQUE: Pour les sections principales dotées de la technologie ArcBlok™, ne pas retirer la plaque de fermeture supérieure (C), car la boîte de tirage va être installée dessus. Retirez uniquement les vis 10-32 (D).

Figure 80 - Retrait des cornières de levage et de la quincaillerie



Se reporter au **Installation de la boîte de tirage**, page 88.

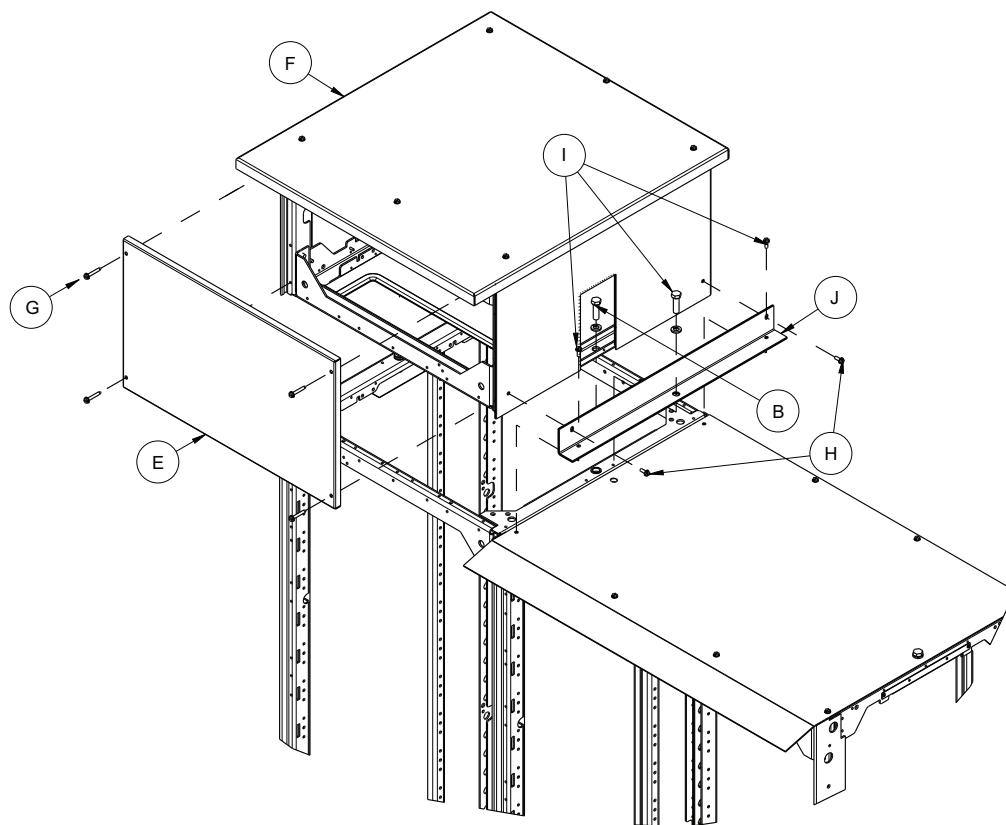
3. Retirez le panneau avant (E) de la boîte de tirage (F) en retirant les vis 10-32 (G) qui le fixent en position.
4. Placez la boîte de tirage sur le dessus du cadre de la section de CCM (pour les sections standard) ou sur le dessus de la plaque de fermeture (pour les sections principales avec technologie ArcBlok).

REMARQUE: Le surplomb au-dessus de la boîte de tirage doit faire face à l'avant de la section de CCM.

5. Installez les deux vis et rondelles de 3/8 po (B) retirées à l'étape 1. Les mettez en place dans les profilés inférieurs de chaque côté de la boîte de tirage et dans le dessus de la section de CCM.
6. Remontez le panneau avant de la boîte de tirage retiré à l'étape 3.

7. Retirer les deux vis 10-32 (H) situées sur le côté de la boîte de tirage, près du fond.
8. Retirer les deux vis 10-32, le boulon de 3/8 po et la rondelle situés sur la plaque de fermeture supérieure de la section de CCM adjacente (I).
9. Installer la cornière de raccordement de la boîte de tirage (J) en réutilisant la quincaillerie retirée aux étapes 7 et 8.

Figure 81 - Installation de la boîte de tirage



REMARQUE: Si la boîte de tirage de la hotte anti-égouttement doit être installée sur le dessus d'une section de CCM située entre deux autres sections de CCM, une paire de cornières de raccordement de boîte de tirage sera fournie, une cornière de chaque côté. Pour cette configuration, répéter les étapes 7 à 9 pour installer les cornières de raccordement des deux côtés.

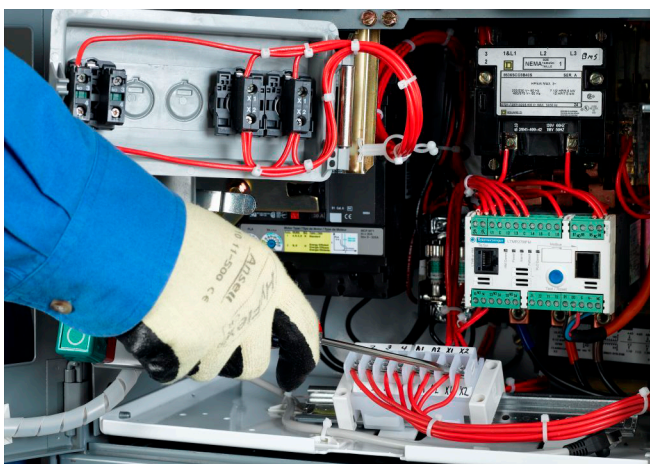
Câblage de charge et de contrôle

Les goulottes guide-fils supérieures et inférieures et la goulotte guide-fils verticale sont des zones commodess pour l'acheminement d'une ligne d'arrivée, de fils de charge et de contrôle (voir Câblage dans la goulotte guide-fils horizontale supérieure). Les ouvertures entre les sections permettent aux fils de passer d'une section à la suivante pour un inter-câblage.

Figure 82 - Câblage dans la goulotte guide-fils horizontale supérieure**Figure 83 - Passe-fil de la goulotte guide-fils verticale**

Les fils de contrôle et d'alimentation sont acheminés vers chaque unité via la goulotte guide-fils verticale. Lorsqu'ils sont fournis, les ports de câblage avec passe-fils en caoutchouc doivent être ouverts pour acheminer les fils vers l'unité. La forme de découpe en H est pré-entaillée pour faciliter l'ouverture. À l'aide d'un petit couteau, couper au travers des languettes centrales et terminer la découpe en H (Passe-fil de la goulotte guide-fils verticale). Tout en coupant, faire attention de ne pas endommager les fils situés derrière le passe-fil.

Les bornes de contrôle détachables (Borniers détachables) sont montées sur un rail DIN de 35 mm près des ports de câblage et inclinées vers l'avant de l'unité. Terminer le câblage de contrôle sur place sur la partie amovible du bornier.

Figure 84 - Borniers détachables

Ensemble de câbles avec cosses à sertissage pour une installation avec un sectionneur câblé

⚠ DANGER

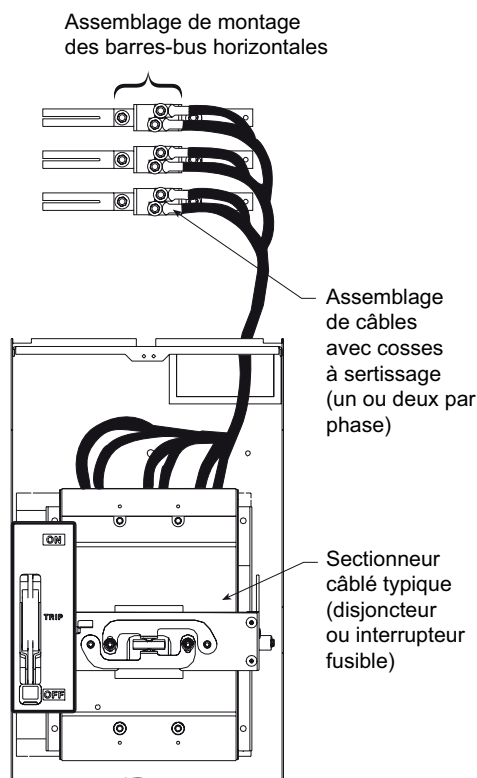
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

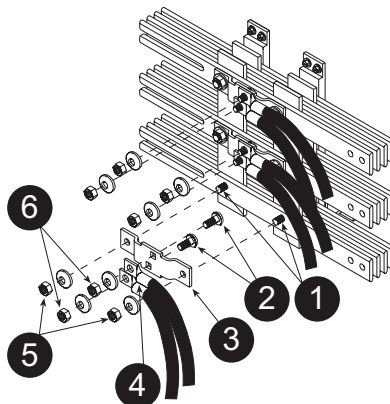
1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Accéder aux barres-bus horizontales du centre de commande de moteurs (Sectionneur câblé typique).

Figure 85 - Sectionneur câblé typique



3. Retirer les écrous et rondelles de montage (repère 5) des barres-bus horizontales de l'assemblage de barres-bus horizontales (voir Assemblage typique des barres-bus horizontales, page 91).

Figure 86 - Assemblage typique des barres-bus horizontales



1	Boulons de montage des barres-bus horizontales
2	Boulons d câblage préassemblé
3	Bloc de montage des cosses
4	Ensemble de câbles avec cosses à sertissage
5	Écrous et rondelles de montage des barres-bus horizontales
6	Écrous et rondelles du bloc de montage des cosses

4. Insérer les boulons à collet (2) par l'arrière du bloc de montage des cosses (3).
5. À l'aide des écrous et rondelles de montage du point 3, attacher le bloc de montage des cosses aux boulons de montage (1) des barres-bus horizontales.
6. Serrer les écrous de montage des barres-bus horizontales au couple de serrage de 93 à 95 N•m (820 à 840 lb-po).
7. Acheminer le câble vers le disjoncteur ou sectionneur à fusible (voir Sectionneur câblé typique, page 90); tailler le câble à la longueur requise.
8. À l'aide des écrous et rondelles (6) du bloc de montage des cosses, attacher l'ensemble de câbles avec cosses à sertissage (4) aux boulons à collet sur le bloc de cosses.
9. Serrer les écrous du bloc de montage des cosses au couple de serrage de 93 à 95 N•m (820 à 840 lb-po).

Valeurs des couples de serrage pour les connexions par câble

Figure 87 - Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales



Les sections **Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales** et **Valeurs du couple de serrage pour les connexions principales et de dérivation** fournissent les valeurs de couple des connexions de cosses principales et des dérivation, qui s'appliquent aux conducteurs en aluminium et en cuivre.

Tableau 10 - Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales³

Taille des douilles au travers des plans plats	Couple de serrage
3/8 po	(250 à 500 MCM) 42,37 N·m (375 lb-po)
1/2 po	55,6 N·m (500 lb-po) pour les compartiments inférieurs de cosses principales de 800-1200 A
	67,8 N·m (600 lb-po) pour tous les autres

Tableau 11 - Valeurs du couple de serrage pour les connexions principales et de dérivation

Taille du châssis	Courant nominal	Couple de serrage
B	15-125 A	5,0 N·m (44 lb-po) pour #14 – #8Q; 9,0 N·m (80 lb-po) pour #6 – #3/0
H	15 à 30 A	5,65 N·m (50 lb-po)
	35-150 A	13,6 N·m (120 lb-po)
J	150-250 A	25,4 N·m (225 lb-po)
FA	15 à 30 A	3,9 N·m (35 lb-po)
	35-100 A	9,0 N·m (80 lb-po)
FC	20-30 A	4,0 N·m (35 lb-po)
	40-100 A	7,3 N·m (65 lb-po)
KA	70-250 A	28,25 N·m (250 lb-po)
KC	110-250 A	28,25 N·m (250 lb-po)
LA/LH	125 à 400 A	22,60 N·m (200 lb-po)
LC/LI/LE/LX/LXI	300-600 A	33,9 N·m (300 lb-po)
LG/LH/LL/LR	300-600 A	50 N·m (442 lb-po)
MA/MH/ME/MX	200 à 400 A	33,9 N·m (300 lb-po)
	450-1000 A	33,9 N·m (300 lb-po)
NT	400-1200 A	67,8 N·m (600 lb-po)
NW (entrée par le haut)	400 à 2500 A	67,8 N·m (600 lb-po)
PA/PH/PE/PX	800-2000 A	67,8 N·m (600 lb-po)
MJ/MG	300-800 A	50,8 N·m (450 lb-po)
PJ/PK/PG/PL	250-1200 A	50,8 N·m (450 lb-po)
RJ/RK/RG/RL	600-2500 A	56,5 N·m (500 lb-po)

3. Voir Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales, page 92.

Informations sur les composants

Les manuels des composants pour des appareils tels que les variateurs de fréquence, les démarreurs à tension réduite transistorisés et les automates programmables sont disponibles auprès de votre représentant Schneider Electric local ou peuvent être téléchargés à partir du centre de téléchargement Schneider Electric : se.com/us/en/download/. Voir Listes de documents Schneider Electric, page 13.

Modification des emplacements des porte-fusibles

⚠ DANGER

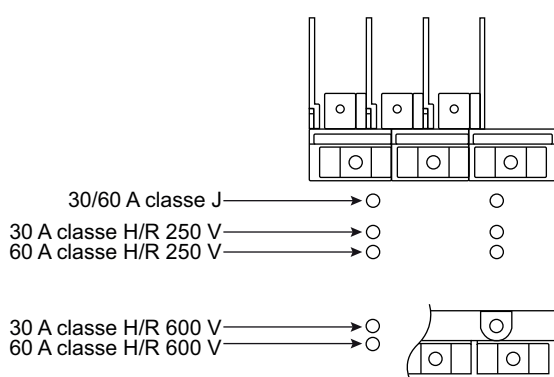
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Ne faites jamais fonctionner l'interrupteur sous tension avec la porte ouverte.
- Mettez l'interrupteur hors tension avant d'enlever ou d'installer des fusibles ou de faire des raccordements sur le côté charge.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée sur tous les porte-fusibles du côté ligne et charge pour s'assurer que l'interrupteur soit hors tension.
- Coupez l'alimentation de l'interrupteur avant d'y faire tout autre travail.
- N'utilisez pas de fusibles renouvelables dans les interrupteurs à fusibles.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Installer des embases des porte-fusibles de 30 et 60 A pour la taille et la classe de fusible correctes et la tension maximale dans les unités de démarrage de tailles 1 et 2. La plaque de base du sectionneur comprend cinq jeux de trous de montage à cette fin. L'embase inférieure des porte-fusibles est installée à l'usine dans les trous de montage appropriés (Emplacements des porte-fusibles, tailles 1 et 2). Des porte-fusibles et embases supplémentaires peuvent être exigés en cas de changement de classe de fusibles.

Figure 88 - Emplacements des porte-fusibles, tailles 1 et 2



Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Utilisez toujours un dispositif de

détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

REMARQUE: Pour l'écartement des fusibles de forme II classe C, contacter le représentant local de Schneider Canada.

Section 5—Fonctionnement

Cette section comprend la liste de vérification avant la mise en service et les procédures de mise sous tension.

Liste de vérification avant la mise en service

Pour assurer le bon fonctionnement du CCM, accomplir les vérifications énumérées ci-dessous avant de mettre le CCM sous tension :

1. Effectuer les procédures d'entretien, commençant à la Section 6—Entretien des CCM, page 98 et continuant jusqu'à Essai d'isolation, page 115. Cet entretien initial est nécessaire pour détecter tout dommage de transport ou des raccordements desserrés ou défaits. Ne pas mettre le CCM sous tension tant que l'entretien initial n'est pas terminé.

REMARQUE:

Les procédures d'entretien suivantes ne sont pas nécessaires avant la première mise sous tension du CCM : Bloc de pinces d'alimentation, contacts des démarreurs et écrans isolants/isolateurs.

2. Effectuer un essai d'isolation sur le CCM (Essai d'isolation, page 115).
3. Si le CCM est muni d'une protection contre les défauts de m.à.l.t., régler la correctement et tester ce dispositif de protection avant de mettre sous tension.

Figure 89 - Liste de vérification avant la mise en service



4. Retirer tous les blocs ou autres moyens temporaires de maintien des dispositifs électriques.
5. Retirer tous les cavaliers des secondaires des transformateurs de courant. Ne pas utiliser un transformateur de courant dont le secondaire est ouvert.
6. Manœuvrer manuellement tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes de fonctionnement afin de s'assurer qu'ils sont correctement alignés et qu'ils fonctionnent librement.
7. Manœuvrer électriquement (mais non sous charge) tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes à fonctionnement électrique afin de s'assurer que ces dispositifs fonctionnent correctement. Une source auxiliaire d'alimentation de contrôle peut être nécessaire.
8. Vérifier la temporisation correcte et le bon fonctionnement des contacts des temporisateurs.

9. Vérifier que les unités thermiques du relais de surcharge appropriées sont installées en comparant les tableaux de sélection des unités thermiques du relais de surcharge au courant de pleine charge du moteur. Les relais de surcharge Motor Logic™, TeSys™ T et IEC (si fournis) n'exigent pas d'unités thermiques, mais sont réglés à l'usine au réglage le plus bas.
10. S'assurer que toutes les connexions de charge et de contrôle à distance ont été faites et qu'ils sont conformes aux schémas de câblage fournis.
11. Vérifier si toutes les connexions à la terre sont faites correctement.
12. Installer les couvercles et fermer les portes; s'assurer que toutes les fixations sont bien serrées; vérifier si tous les interverrouillages des mécanismes fonctionnent.

Pour les applications avec classification de confinement d'arc :

1. Vérifier si les cornières de levage ont été retirées de toutes les sections de l'alignement.
2. Vérifier si le bon assemblage de plaque supérieure a été installé selon les directives fournies.
3. Vérifier si les réglages du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) répondent aux exigences précisées dans ce document avant de mettre sous tension.
4. Vérifier si les dégagements requis des obstructions au dessus et autour de l'appareil ont été respectés conformément aux exigences précisées dans ce document.

Pour les dispositifs ArcBlok principaux :

1. Vérifier que tous les câbles d'alimentation entrants ont été correctement installés et sécurisés :
 - a. Le liage des câbles est effectué conformément aux instructions commençant à la page Instructions de liage des câbles entrant – Compartiment de câbles d'isolation côté ligne, page 76.
 - b. L'amortisseur et les deux ressorts sont installés sur le panneau arrière du compartiment de câbles et fonctionnent correctement.
 - c. Les plaques de fermeture sont installées avec le conduit.
 - d. L'espace entre les conducteurs et le conduit est étanchéisé avec du mastic spécial conduits.
2. Vérifier que tous les couvercles ArcBlok et couvercles de compartiment de câbles ont été correctement et solidement remis en place.

Mise sous tension des CCM

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Repasser en revue la Liste de vérification avant la mise en service, page 95 et vérifier si tous les points sont réalisés.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE: En cas de défaut électrique, ne pas tenter de remettre le CCM sous tension. Voir *Entretien après un événement du système électrique*, page 116.

Pour mettre le CCM sous tension :

1. Repasser en revue la Liste de vérification avant la mise en service, page 95 avant de mettre sous tension.
2. Désactiver toutes les charges en aval, notamment le matériel de distribution et autres dispositifs distants du CCM.
3. Vérifier si tous les écrans isolants, portes et tous les couvercles sont fermés avant de mettre l'appareil sous tension.
4. Mettre l'appareil sous tension en séquence, en commençant par le dispositif principal, puis les unités de dérivation et enfin les unités démarreurs de moteurs.
5. Avec les écrans isolants en place et les portes d'unités fermées et verrouillées, mettre les unités en marche d'un mouvement ferme.
6. Après avoir fermé tous les sectionneurs, les charges telles que les circuits d'éclairage, démarreurs, contacteurs, appareils de chauffage et moteurs peuvent être activées.

Section 6—Entretien des CCM

Entretien initial : Avant de mettre un nouveau dispositif de CCM sous tension, effectuer les procédures d'entretien décrites dans cette section.

Entretien périodique ultérieur : Noter les dates d'installation, d'entretien initial et de mise en service du CCM. L'entretien périodique ultérieur est constitué des actions d'inspection et d'entretien décrites dans les sections suivantes. L'inspection et l'entretien doivent être effectués au moins chaque année, ou plus souvent si indiqué par les conditions de service et la politique d'entretien établie.

Inspection de l'armoire

Effectuer les activités d'inspection, de nettoyage et les réparations nécessaires dans le cadre de l'entretien initial du CCM et aux intervalles d'inspection et d'entretien périodiques.

1. Inspecter l'intérieur et l'extérieur des CCM afin d'y détecter toute trace éventuelle d'humidité, d'huile ou d'autre corps étranger. Éliminer tout corps étranger et nettoyer les CCM.
2. Nettoyer l'intérieur et l'extérieur des CCM avec un aspirateur. Ne pas employer d'air comprimé; cela répartirait les polluants sur d'autres surfaces. Vérifier si l'armoire n'a pas subi des dommages qui pourraient réduire les distances d'isolation électrique.
3. Examiner le fini de l'armoire. Retoucher la peinture si nécessaire. Remplacer toutes pièces de l'armoire sévèrement corrodées ou endommagées.
4. Vérifier soigneusement l'intérieur du CCM pour y détecter toute accumulation éventuelle d'humidité ou de condensation, ou des signes d'humidité ancienne. L'humidité peut provoquer la défaillance des systèmes d'isolation électrique et une oxydation rapide des éléments porteurs de courant. Inspecter toutes les entrées de conduits et les fissures entre les panneaux de l'armoire pouvant permettre des fuites par égouttement. La condensation dans les conduits peut être une source d'humidité et ne doit pas pouvoir s'écouler en gouttes sur les parties sous tension ou les matériaux d'isolation. Prendre les précautions nécessaires pour éliminer l'humidité et boucher toutes les fuites.

Compartiments des barres-bus et de la ligne d'arrivée

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE: Si un vérificateur d'absence de tension (AVT) VeriSafe MC de 3 po est utilisé pour confirmer que l'alimentation est coupée, se reporter au graphique d'une ligne pour le CCM afin de déterminer quelles pièces du système de barres-bus du CCM le AVT surveille. Le côté ligne du disjoncteur de l'alimentation principale pour l'alignement du CCM ou d'autres parties du système de barres-bus du CCM pourraient être encore sous tension.

AVIS

RISQUE DE NETTOYAGE INCORRECT

- Ne brossez ou n'utilisez jamais de papier de verre sur les barres-bus; cela enlèverait le plaquage et entraînerait de l'oxydation. Employez un fluide nettoyant approuvé pour une telle utilisation. N'employez pas de fluide nettoyant sur les isolateurs.
- N'essayez en aucune façon de nettoyer des barres-bus ou connecteurs endommagés. Remplacez-les par des pièces neuves.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

Entretien initial

Suivre les points ci-dessous au moment de l'installation afin de localiser et serrer tous raccordements ayant pu se desserrer ou se défaire pendant le transport ou la manutention :

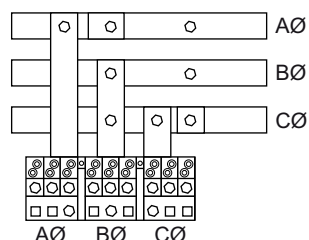
1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les couvercles supérieur et inférieur des goulotte guide-fils horizontales de chaque section.
3. Exposer la barre-bus et les raccordements de barre-bus en retirant l'écran de barre-bus en deux parties de chaque section.
4. Examiner toutes les barres-bus et tous les connecteurs. Remplacer toutes pièces sévèrement décolorées, corrodées, piquées ou autrement endommagées.

5. Vérifier si tous les boulons aux points de raccordement des barres-bus indiqués par un hexagone dans la [Points typiques de raccordement des barres-bus](#) sont en place et correctement serrés. Bien qu'un seul type spécifique de compartiment ou de barres-bus soit représenté dans la [Points typiques de raccordement des barres-bus](#), effectuer cet entretien sur tous les raccordements boulonnés. Voir le [Valeurs du couple de serrage des raccordements des barres-bus](#), page 102 pour obtenir les couples de serrage.

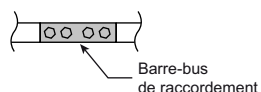
6. Le compartiment de câbles gênera l'accès aux raccordements côté charge pour les sections principales ArcBlok à acheminement par le haut. C'est pourquoi un panneau d'accès dans le compartiment de câbles permet l'accès aux raccordements de barre-bus pour la phase B. Les raccordements de barre-bus pour les phases A et C sont situés sur les bords extérieurs du compartiment de câbles. (Voir Points de raccordement de barre-bus types – Accès aux sections principales ArcBlok à acheminement par le haut, page 101.)

Figure 90 - Points typiques de raccordement des barres-bus

Compartiment typique de cosses principales de 600 A ou 800 A situé dans la partie supérieure



Raccordement typique de barre-bus de raccordement



Raccordement typique de barres-bus horizontales

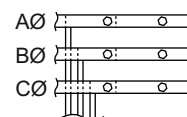


Figure 91 - Points de raccordement de barre-bus types – Accès aux sections principales ArcBlok à acheminement par le haut

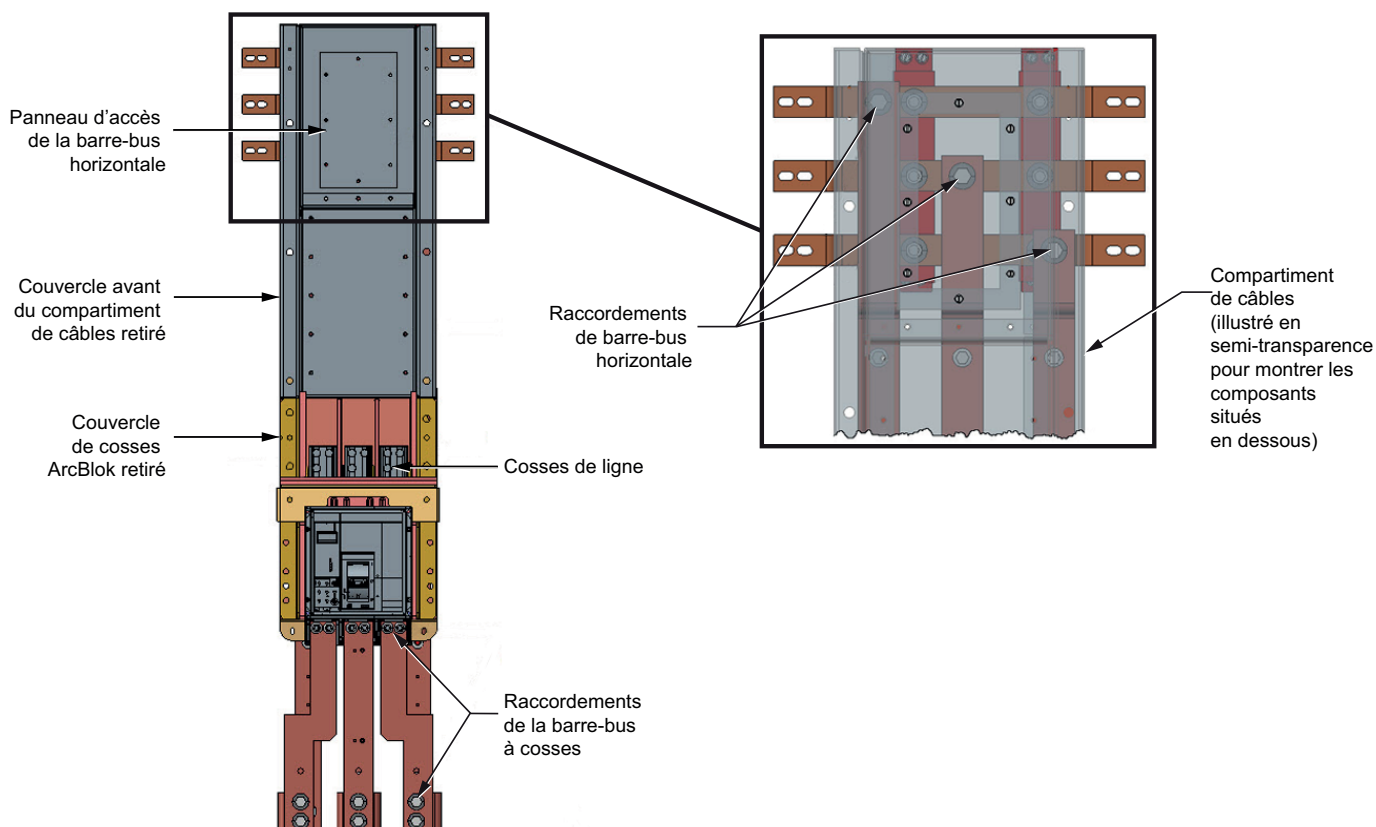


Figure 92 - Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales



Tableau 12 - Valeurs du couple de serrage des raccords des barres-bus

Emplacement des raccords boulonnés	Gamme des couple de serrage
Barres-bus horizontales (tous emplacements)	92,2 à 94,9 N•m (68 à 70 lb-pi)
Barre-bus de m.à.l.t. horizontale (tous emplacements)	6,8 à 8,13 N•m (5 à 6 lb-pi)
Barres de raccordement – boulons d'un diamètre de 0,375 po	42 à 43,39 N•m (31 à 32 lb-pi)
Barres de raccordement – boulons d'un diamètre de 0,5 po (12,7 mm)	92,2 à 94,9 N•m (68 à 70 lb-pi)

- Vérifier si toutes les vis d'arrêt des cosses principales, des disjoncteurs ou des interrupteurs à fusibles qui maintiennent les conducteurs d'arrivée dans les cosses principales (Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales) sont en place et correctement serrées. Utiliser une clé dynamométrique et une clé Allen de 3/8 po pour serrer les vis d'arrêt des cosses à la valeur de couple de serrage appropriée (voir Valeurs des couples de serrage pour les connexions par câble, page 92).
- Inspecter tous isolateurs, entretoises et écrans isolants; remplacer ceux qui montrent des signes de dommages d'arc, de cheminement, de surchauffe ou de fissures.

Inspection et entretien périodiques

Effectuer une inspection et un entretien réguliers des raccords des barres-bus et des cosses de la ligne d'arrivée au moins chaque année, ou plus souvent si indiqué par les conditions de service et la politique d'entretien établie.

- Inspecter les connexions des compartiments de bus et de ligne pour détecter tout signe de surchauffe. Une décoloration et l'écaillage de l'isolation ou de pièces métalliques sont des indications de surchauffe.

REMARQUE: Si une surchauffe se produit, s'assurer que toutes les conditions qui ont causé la surchauffe ont été identifiées et corrigées. Des connexions défaites, lâches ou contaminées peuvent entraîner une surchauffe.

- Remplacer les barres-bus et cosses des bornes montrant des signes de piqûres, de corrosion ou de décoloration résultant de hautes températures ou de soumission à des conditions de court-circuit.
- Serrer les connexions lâches. Voir *Entretien initial*, page 99 pour des informations sur les connexions des compartiments de bus et de ligne entrante.
- Les barres omnibus et autres jonctions serrés lors de l'entretien initial et qui ne présentent pas de signes de surchauffe ou d'autres signes de desserrage n'ont pas besoin d'être resserrés.
- Inspecter tous les matériaux d'isolation. Avant de remettre le CCM sous tension, remplacer les isolateurs montrant des signes visibles de dommages (des fissures, par exemple).

Entretien des unités de contrôle

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE: Si un vérificateur d'absence de tension (AVT) VeriSafe MC de 3 po est utilisé pour confirmer que l'alimentation est coupée, se reporter au graphique d'une ligne pour le CCM afin de déterminer quelles pièces du système de barres-bus du CCM le AVT surveille. Le côté ligne du disjoncteur de l'alimentation principale pour l'alignement du CCM ou d'autres parties du système de barres-bus du CCM pourraient être encore sous tension.

Effectuer l'entretien des unités de contrôle au moins chaque année, ou plus souvent si indiqué par les conditions de service et la politique d'entretien établie. Pendant l'installation, localiser et serrer toutes les connexions ayant pu se desserrer ou se défaire pendant le transport ou la manutention, en utilisant les procédures ci-après. Si l'unité de contrôle (Unité de contrôle) est retirée du CCM pour un entretien, commencer avec *Retrait de l'unité de contrôle*, page 104. Si l'entretien est effectué avec l'unité de contrôle installée, commencer par *Disjoncteur ou sectionneur*.

Figure 93 - Unité de contrôle



Retrait de l'unité de contrôle

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- N'essayez pas de retirer l'unité de la structure avec le sectionneur sur la position de *marche (I)*.
- L'unité de contrôle est interverrouillée avec la structure du CCM afin d'empêcher le retrait de l'unité alors que le sectionneur est sur la position de *marche (I)*. Ne pas essayer de forcer l'interverrouillage entre le mécanisme et la structure.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

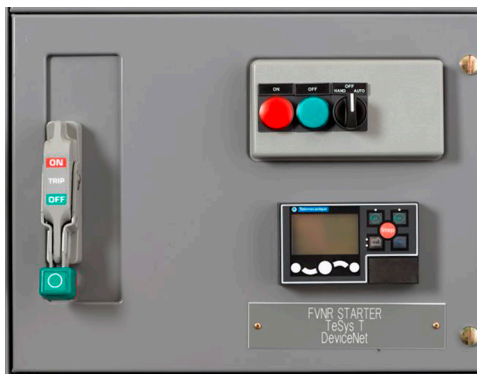
Le CCM Modèle 6 est conçu pour un retrait et remplacement commode et rapide des unités de contrôle. Procéder comme suit pour retirer les unités :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

REMARQUE: Si un vérificateur d'absence de tension (AVT) VeriSafe MC de 3 po est utilisé pour confirmer que l'alimentation est coupée, se reporter au graphique d'une ligne pour le CCM afin de déterminer quelles pièces du système de barres-bus du CCM le AVT surveille. Le côté ligne du disjoncteur de l'alimentation principale pour l'alignement du CCM ou d'autres parties du système de barres-bus du CCM pourraient être encore sous tension.

2. Placer le mécanisme de fonctionnement sur la position d'arrêt (O) (Mécanisme de fonctionnement en position d'arrêt (O)).

Figure 94 - Mécanisme de fonctionnement en position d'arrêt (O)



3. Desserrer les fixations imperdables (Desserrage des fixations imperdables, page 105) de la porte et ouvrir cette dernière. Utiliser un voltmètre de valeur nominale appropriée pour vérifier si les circuits sont sous tension. Désactiver toutes sources de tension.

Figure 95 - Desserrage des fixations imperdables



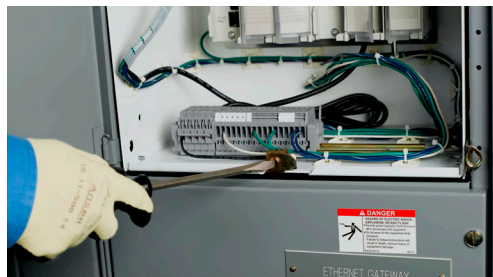
REMARQUE: Les unités avec classification de confinement d'arc sont munies de fixations supplémentaires au milieu du haut et du bas de la porte, qu'il faut desserrer pour ouvrir la porte (Verrous de portes de CCM avec classification de confinement d'arc).

Figure 96 - Verrous de portes de CCM avec classification de confinement d'arc



4. Libérer le dispositif de blocage situé à l'avant et au bas de l'unité (si fourni) en tournant la vis sur la face avant du dispositif jusqu'à ce que le cliquet de blocage soit parallèle à la partie inférieure de l'unité (Libération du dispositif de blocage (quand il est fourni)).

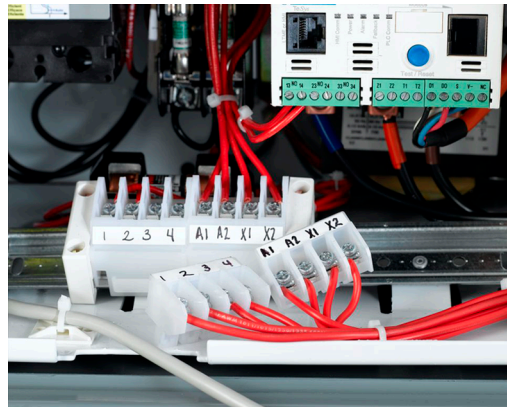
Figure 97 - Libération du dispositif de blocage (quand il est fourni)



5. Déconnecter le câblage d'alimentation des bornes des démarreurs ou, le cas échéant, des borniers d'alimentation. Étiqueter les terminaisons en vue de leur réinstallation (Conducteurs d'alimentation et dessus des borniers passés par le port de câblage).

Retirer la partie supérieure des borniers de contrôle détachables auxquels le câblage sur place est raccordé.

Figure 98 - Conducteurs d'alimentation et dessus des borniers passés par le port de câblage



6. Pousser les conducteurs d'alimentation et la partie supérieure du bornier de contrôle détachable à travers le port de câblage et dans la goulotte guide-fils verticale (Conducteurs d'alimentation et dessus des borniers passés par le port de câblage, page 106).
7. Tirer vers l'avant sur le mécanisme de cames avec manettes jumelées situé en haut de la face avant de l'unité afin de dégager partiellement l'unité hors de la structure (Tirage en avant des manettes jumelées du mécanisme de cames). Cette action déconnecte les pinces d'alimentation des barres-bus verticales. Continuer à tirer vers l'avant jusqu'à ce que les manettes soit complètement étendues.

Figure 100 - Tirage en avant des manettes jumelées du mécanisme de cames

Figure 99 - Conducteurs d'alimentation et dessus des borniers passés par le port de câblage



8. L'interverrouillage entre le mécanisme et la structure empêche le retrait ou l'insertion de l'unité de contrôle avec la manette sur la position de marche (I) (Manœuvre de l'interverrouillage entre le mécanisme et la structure).

9. Si l'unité retirée est laissée dans la structure, utiliser les procédures de verrouillage appropriées pour éviter sa réinsertion par un personnel non autorisée (Dispositif verrouillé).

Figure 102 - Dispositif verrouillé

**Figure 101 -
Manœuvre de
l'interverrouillage
entre le mécanisme et
la structure**



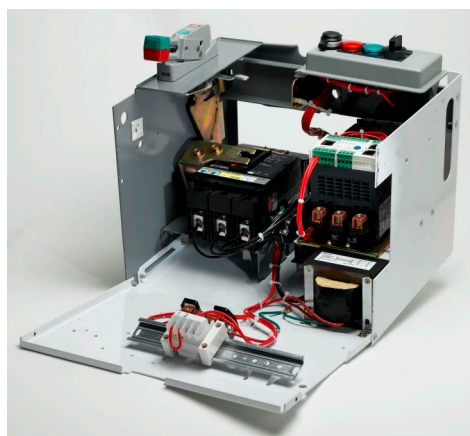
10. Retirer l'unité de contrôle de la structure pour l'entretien (Unité de contrôle retirée). Dans les unités munies d'une plaque de fond complète, une accessibilité supplémentaire aux composants et au câblage peut être obtenue en pivotant la plaque de fond. Pour ce faire, coucher l'unité sur le dos, retirer les deux vis de la face avant et faire pivoter la plaque de fond vers le bas (Unité de contrôle avec la plaque de fond pivotée, page 107).

**Figure 103 - Unité de
contrôle retirée**



REMARQUE: Certaines unités CCM peuvent peser jusqu'à 200 livres (90 kg). Dans ce cas, il faut au moins deux personnes ou un équipement de manutention spécial. Soulever uniquement en soutenant les panneaux inférieurs et/ou latéraux de l'unité. Se reporter au Points de levage appropriés/inappropriés pour des unités enfichables d'une hauteur de plus de 610 mm (24 po), page 24.

Figure 104 - Unité de contrôle avec la plaque de fond pivotée



11. Si nécessaire, la porte peut être sortie de ses charnières sans retirer l'unité. Pour ce faire, chasser les broches des charnières de leur logement à l'aide d'un petit tournevis plat ou d'un petit poinçon (Chasse de la broche de charnière). Retirer la broche de la charnière inférieure en premier.

Figure 105 - Chasse de la broche de charnière



12. Lors de la réinstallation de la broche de la charnière, s'assurer que l'extrémité recourbée soit totalement engagée dans le logement de la charnière.

Retrait des unités de contrôle Compac™ 6

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

2. Placer la manette de fonctionnement sur la position d'arrêt (O) (Manette de fonctionnement sur la position d'arrêt).

Figure 106 - Manette de fonctionnement sur la position d'arrêt



3. Desserrer les fixations imperdables (Desserrage des fixations imperdables) de la porte et ouvrir cette dernière.

REMARQUE: Les unités avec classification de confinement d'arc sont munies de fixations supplémentaires au milieu du haut et du bas de la porte, qu'il faut desserrer pour ouvrir la porte (Verrous de portes de CCM avec classification de confinement d'arc, page 105).

Figure 107 - Desserrage des fixations imperdables



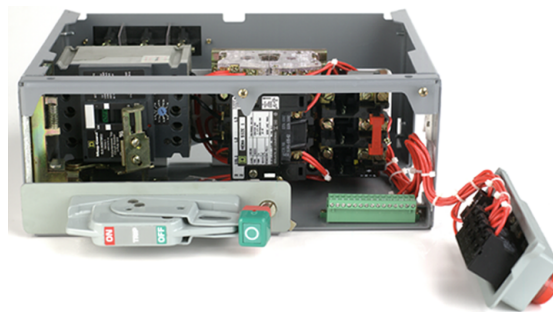
4. Vérifier si des circuits sont sous tension à l'aide d'un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée. Désactiver toutes sources de tension.

REMARQUE: Le retrait de la plaque du poste de contrôle peut être nécessaire pour accomplir les points 5 et 6. Pour retirer la plaque du poste de contrôle, procéder comme suit :

- a. Desserrer les vis de montage imperdables qui maintiennent la plaque sur la face avant de l'unité.
- b. Retirer la plaque de l'unité (Plaque du poste de contrôle retirée).
- c. Remonter la plaque après avoir déconnecté les fils de charge et le bornier de contrôle.

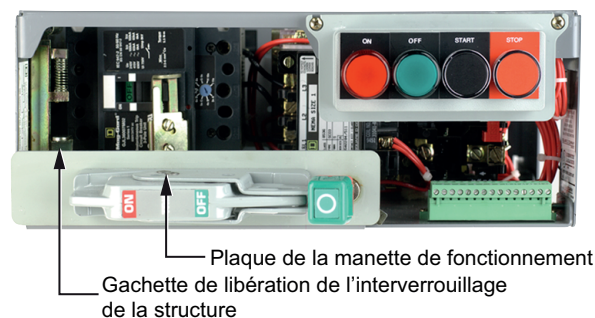
REMARQUE: Ne pas déconnecter les fils de la plaque du poste de contrôle.

Figure 108 - Plaque du poste de contrôle retirée



5. Déconnecter le câblage d'alimentation des bornes des démarreurs. Étiqueter les terminaisons en vue de la réinstallation.
6. Retirer la partie supérieure du bornier de contrôle détachable auquel le câblage sur place est raccordé.
7. Pousser les conducteurs d'alimentation et la partie supérieure du bornier de contrôle détachable à travers le port de câblage et dans la goulotte guide-fils verticale.
8. Saisir la plaque de la manette de fonctionnement et faire pression vers le bas sur la gâchette de libération de l'interverrouillage de la structure (Manette de fonctionnement et gâchette de libération de l'interverrouillage).

Figure 109 - Manette de fonctionnement et gâchette de libération de l'interverrouillage



9. Tirer fermement l'unité vers l'avant pour dégager les pinces d'alimentation des barres-bus verticales. L'unité doit maintenant glisser librement pour se séparer de la structure du CCM.
10. L'interverrouillage entre le mécanisme de fonctionnement et la structure empêche l'insertion ou le retrait de l'unité de contrôle avec la manette sur la position de marche (I).

11. Si l'unité retirée est laissée dans la structure, utiliser les procédures de verrouillage/étiquetage appropriées pour éviter sa réinsertion par un personnel non autorisé.
12. Retirer l'unité de contrôle de la structure et la placer sur une surface plane pour l'entretien.

REMARQUE: Un démontage partiel de l'unité peut être nécessaire pour avoir accès aux diverses connexions électriques pour effectuer leur entretien.

Essais et entretien effectués avec l'unité de contrôle retirée

AVIS

RISQUE DE LUBRIFICATION INCORRECTE

- Ne retirez pas le lubrifiant de protection des pinces d'alimentation.
- Si du lubrifiant supplémentaire est nécessaire, commander le composé pour joints électriques (référence Schneider Electric PJC-7201).

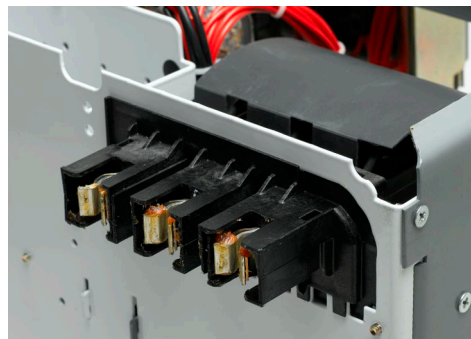
Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

Une fois l'unité de contrôle retirée, effectuer les essais et l'entretien suivants :

Blocs de pinces d'alimentation—Inspecter les blocs de pinces d'alimentation (Bloc de pinces d'alimentation) pour des signes d'arc ou de surchauffe. **Remplacer immédiatement l'assemblage du sectionneur (disjoncteurs types FA/KA) ou l'assemblage du connecteur à mâchoire** (disjoncteurs à châssis B, H, J ou L) si une surchauffe s'est produite. Pour le remplacement des assemblages de sectionneurs, voir Section 14—Remplacement de disjoncteurs et interrupteurs à fusibles, page 184.

REMARQUE: Si le bloc des pinces d'alimentation est sévèrement piqué, les barres-bus verticales peuvent avoir également besoin d'être remplacées.

Figure 110 - Bloc de pinces d'alimentation



Disjoncteur ou sectionneur—Vérifier le bon fonctionnement du disjoncteur ou du sectionneur. Inspecter les lames du sectionneur; si une évidence d'arc ou une surchauffe est présente, remplacer l'assemblage du sectionneur. Manœuvrer la fonction pousser-pour-déclencher sur les disjoncteurs.

**Figure 111 -
Mécanisme de
fonctionnement en
position déclenchée**

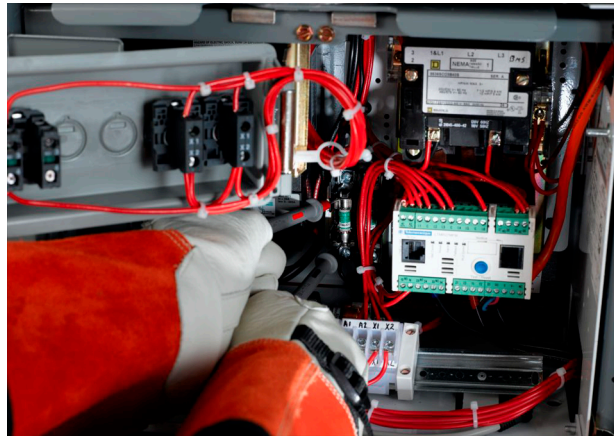


Mécanisme de fonctionnement—Vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de fonctionnement (Mécanisme de fonctionnement en position déclenchée). Tester les positions de marche, d'arrêt, de déclenchement et de réarmement (disjoncteurs à châssis F, K et L) ou les positions de marche, d'arrêt et de réarmement (disjoncteurs à châssis B, H, J, M ou P). Vérifier le bon fonctionnement de l'interverrouillage de porte.

REMARQUE: Les mécanismes de fonctionnement de l'interrupteur à fusibles ne possèdent pas de positions de « déclenchement » ni de « réarmement ».

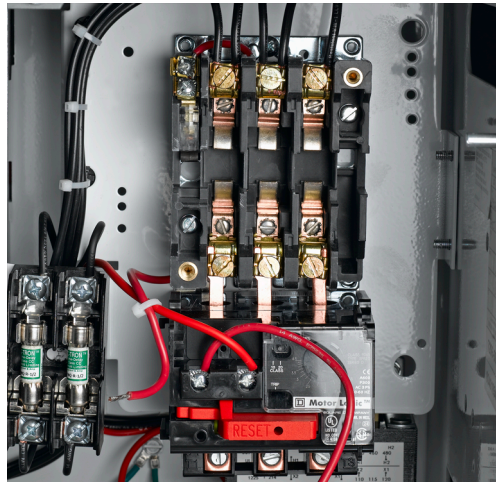
Fusibles—Inspecter tous les fusibles et porte-fusibles (Inspection des fusibles, page 112). Remplacer toutes pièces montrant des signes de surchauffe ou d'arc.

Figure 112 - Inspection des fusibles



Contacts des démarreurs—Vérifier les contacts des démarreurs (Contacts des démarreurs). Remplacer tout contact sévèrement usé ou piqué. (Voir Listes de documents Schneider Electric, page 13 pour les directives d'utilisation correspondantes.)

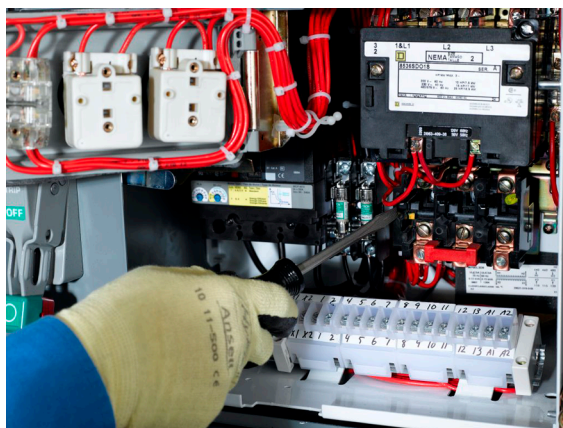
Figure 113 - Contacts des démarreurs



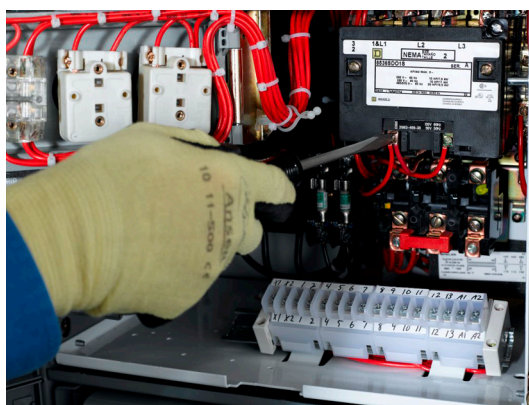
Dispositifs de contrôle—Vérifier le bon fonctionnement des démarreurs, relais, temporisateurs et autres dispositifs de contrôle (Dispositifs de contrôle).

Figure 114 - Dispositifs de contrôle

Relais de surcharge—Déclencher manuellement le relais de surcharge pour s'assurer de son bon fonctionnement (Déclenchement du relais de surcharge, page 113). Vérifier si l'unité thermique est de la bonne taille pour l'application. Voir les tableaux de sélection des unités thermiques (Section 13—Sélection des unités thermiques des relais de surcharge, page 175).

Figure 115 - Déclenchement du relais de surcharge

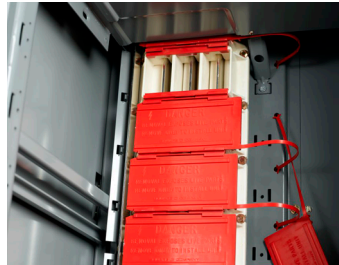
Câblage et raccordements électriques—Vérifier si tous les raccordements électriques sont corrects; les serrer si nécessaire (Serrage des raccordements électriques). Pour tous raccordements électriques inaccessibles, s'adresser aux services Schneider Electric. Inspecter également tout le câblage d'alimentation et de contrôle, en remplaçant tout fil dont l'isolation est usée ou montre des signes de surchauffe ou de fissure.

Figure 116 - Serrage des raccordements électriques

Interverrouillages de démarreurs—Vérifier les interverrouillages mécaniques sur les démarreurs réversibles, à vitesses multiples ou à tension réduite.

Écrans isolants/isolateurs—Inspecter les isolateurs, entretoises et écrans isolants (Volets manuels et automatiques des barres-bus); remplacer tout élément qui montre des signes de dommages d'arc, de cheminement, de surchauffe ou de fissure.

Figure 117 - Volets manuels et automatiques des barres-bus



Volet des barres-bus manuel



Volet des barres-bus automatique

Unités spéciales—Suivre les procédures d'entretien recommandées par le fabricant pour les unités spéciales (par exemple : variateurs, démarreurs progressifs et interrupteurs automatiques de transfert).

Remontage

Pour remonter le CCM après des essais et de l'entretien, procéder comme suit :

1. Réinstaller les unités Compac 6 en inversant les points de retrait 1 à 12 à [Retrait des unités de contrôle Compac™ 6, page 108](#). Réinstaller toutes les autres unités en inversant les points de retrait 1 à 12 à [Retrait de l'unité de contrôle, page 104](#).
2. S'assurer que le mécanisme des cames est en position ouverte; positionner les glissières de montage de l'unité de contrôle sur les fentes de la tablette médiane. Faire glisser l'unité vers l'intérieur pour engager le mécanisme des cames.

Pour les unités Compac 6, positionner les glissières de montage de l'unité de contrôle sur les fentes de la tablette médiane. Faire glisser l'unité vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elle soit à moitié engagée, puis la pousser d'un mouvement rapide. Ce mouvement surmonte facilement la compression des lames de fixation alors qu'elles s'engagent dans la barre-bus verticale.

3. Remettre en place les écrans isolants et couvercles, et fermer et verrouiller toutes les portes.

Essai d'isolation

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

AVIS

RISQUE DE SURTENSION

- Ne pas utiliser de mégohmmètre sur les dispositifs suivants :— Variateurs de vitesse— Démarreurs progressifs transistorisés— Dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD)— Unités de filtrage harmonique actif AccuSine™— Dispositifs transistorisés PowerLogic™— Unités de condensateurs— Tout dispositif non conçu pour supporter la tension du mégohmmètre
- Déconnecter tous les dispositifs transistorisés tels que les variateurs de vitesse, SPD, démarreurs progressifs, condensateurs, filtres et moniteurs de circuits avant d'effectuer des essais avec un mégohmmètre sur le CCM.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

Avant de mettre un CCM sous tension, mesurer la résistance. Utiliser un contrôleur d'isolation (mégohmmètre) ayant un potentiel de 500 à 1 000 V. Prendre les relevés entre chaque phase et de chaque phase à la terre, avec les sectionneurs de dérivation en position d'*arrêt* (O). S'assurer que le sectionneur principal est en position d'*arrêt* (O) pendant tous les essais d'isolation.

Les relevés d'un mégohmmètre avec tous les sectionneurs en position d'*arrêt* (O) seront typiquement de 5 à 20 mégohms ou plus. Ne pas mettre le CCM sous tension si les lectures sont inférieures à un mégohm. Adressez-vous à votre représentant Schneider Electric local. Noter toutes les mesures du mégohmmètre pour référence ultérieure. Tout changement soudain des valeurs de résistance (même dans la gamme acceptable) peut indiquer un système d'isolation potentiellement endommagé. La détection précoce et le remplacement d'un système d'isolation potentiellement défectueux contribuent à éviter des dommages matériels.

Entretien après un événement du système électrique

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE: Lorsqu'un événement inhabituel du système électrique s'est produit, comme un défaut de m.à.l.t., un court-circuit ou le déclenchement d'un dispositif de protection, les CCM avec classification de confinement d'arc doivent être inspectés, réparés et qualifiés à nouveau par le personnel de Schneider Electric Services pour maintenir la classification de confinement d'arc.

Les courants excessifs se produisant pendant un événement de court-circuit ou d'arc peuvent entraîner des dommages de structure, de composants, de barres-bus ou de conducteurs. Ces dommages sont provoqués par des déformations mécaniques, des dommages thermiques, des dépôts métalliques ou de la fumée provenant de l'événement. Localiser et corriger la cause de l'événement. Inspecter tout le matériel et effectuer les réparations ou remplacements nécessaires avant de remettre l'appareil en service. S'assurer que toutes les pièces de rechange sont de la valeur nominale correcte et conviennent à l'application. Dans le doute, consulter votre représentant des ventes Schneider Electric.

Après tout événement inhabituel du système électrique, effectuer toutes les procédures d'entretien, en commençant à Section 6—Entretien des CCM, page 98 et en continuant jusqu'à Essai d'isolation, page 115. Effectuer également les procédures ci-dessous après un événement :

1. Si l'événement s'est produit en aval du CCM, effectuer l'entretien approprié de tout le matériel impliqué.
2. Examiner l'armoire. Toute évidence externe d'endommagement de l'armoire indique habituellement un dommage interne. Un endommagement étendu exige le remplacement de pièces de l'armoire et du matériel à l'intérieur.
3. Remplacer toutes pièces endommagées ou déformées. Faire particulièrement attention aux charnières des portes et à la quincaillerie de fermeture des portes. Inspecter les unités autour de l'unité endommagée (à l'intérieur et à l'extérieur) pour voir si des pièces provenant de l'unité endommagée s'y sont déplacées. Voir la Inspection de l'armoire, page 98.

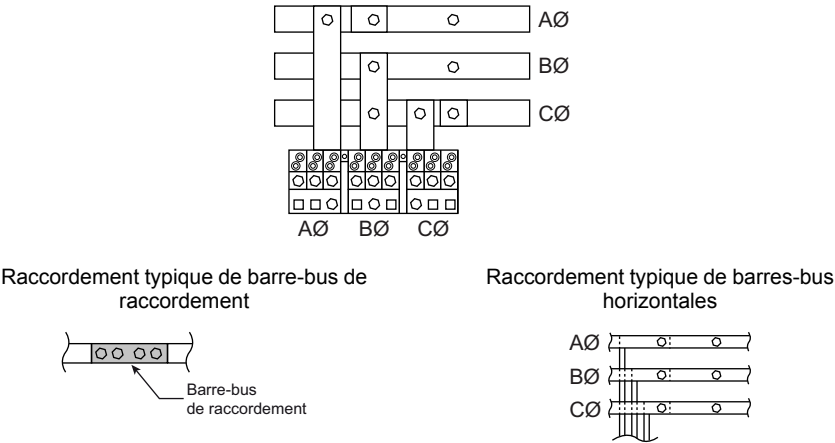
4. Examiner les compartiments des barres-bus et des lignes d'arrivée; serrer tous les raccords électriques à leurs couples de serrage correct. (Valeurs du couple de serrage des raccords des barres-bus et Points typiques de raccordement des barres-bus, page 117 montrent les points de raccordement et les valeurs de couple de serrage typiques des barres-bus.) Remplacer toutes les barres-bus et tous les connecteurs déformés, ainsi que ceux montrant des signes de dommage d'arc. Inspecter tous les isolateurs afin d'y détecter des marques éventuelles de fissures ou de brûlures; remplacer toutes pièces affichant de telles caractéristiques.

Tableau 13 - Valeurs du couple de serrage des raccords des barres-bus

Emplacement des raccords boulonnés	Gamme des couple de serrage
Barres-bus horizontales (tous emplacements)	92,2 à 94,9 N•m (68 à 70 lb-pi)
Barre-bus de m.à.l.t. horizontale (tous emplacements)	6,8 à 8,13 N•m (5 à 6 lb-pi)
Barres de raccordement – boulons d'un diamètre de 0,375 po	42 à 43,39 N•m (31 à 32 lb-pi)
Barres de raccordement – boulons d'un diamètre de 0,5 po (12,7 mm)	92,2 à 94,9 N•m (68 à 70 lb-pi)

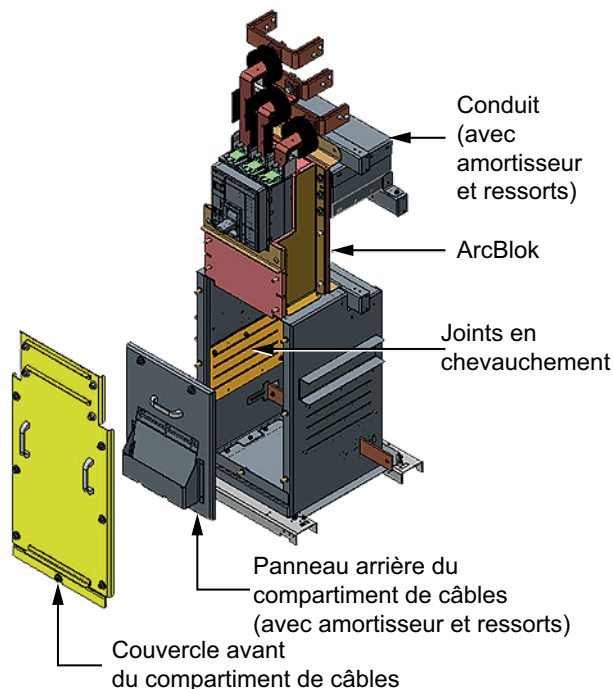
Figure 118 - Points typiques de raccordement des barres-bus

Compartiment typique de cosses principales de 600 A ou 800 A situé dans la partie supérieure



5. Si l'événement s'est produit entre un dispositif de protection en amont et la section contenant un dispositif principal ArcBlok, inspecter les raccordements côté ligne dans l'ArcBlok et dans le compartiment de câbles d'isolation côté ligne. Inspecter l'intérieur à la recherche de traces d'un incident, telles que des marques de brûlure et des pièces endommagées. Inspecter les couvercles avant, les jonctions en chevauchement, les amortisseurs, les ressorts et le matériau d'étanchéité dans et autour du compartiment (Points d'inspection après un événement). Remplacer toutes pièces endommagées ou déformées. S'il y a des traces de dommages dans les composants ArcBlok, par exemple les barrières interphases ou les connecteurs à cosse phase-ligne, contacter Schneider Electric avant de remettre le matériel en service.

Figure 119 - Points d'inspection après un événement



**Figure 120 -
Manœuvre du
mécanisme de
neutralisation de
l'interverrouillage de
porte**



6. Suivre les procédures d'entretien pour les unités de contrôle. Commencer par *Entretien des unités de contrôle*, page 103 et continuer jusqu'à *Essai d'isolation*, page 115. Exécuter en outre les points indiqués ci-après :

- a. Examiner les moyens de sectionnement afin d'y détecter toute évidence de dommage éventuel. S'assurer que le mécanisme de fonctionnement tourne le sectionneur sur les positions de *marche (I)* et d'*arrêt (O)*. Actionner la fonction *pousser-pour-déclencher* sur les disjoncteurs. S'assurer que le mécanisme de fonctionnement réarme correctement le disjoncteur.
- b. Vérifier si l'interverrouillage de porte empêche la porte de l'unité de s'ouvrir pendant que le sectionneur est sur la position de *marche (I)*.

REMARQUE: Si la porte de l'unité doit être ouverte alors que l'unité est sous tension, seul un personnel autorisé peut manœuvrer le mécanisme de neutralisation de l'interverrouillage (*Manœuvre du mécanisme de neutralisation de l'interverrouillage de porte*).

- c. Inspecter les démarreurs de moteurs pour voir s'ils sont endommagés. Remplacer les contacts et ressorts de contacts si les contacts sont soudés ou montrent des signes de surchauffe. Si la détérioration s'étend au-delà des contacts, remplacer le contacteur ou démarreur entier.
 - d. Remplacer les relais de surcharge complets si les unités thermiques sont brûlées ou s'il y a des indications d'arc ou de brûlures sur le relais.
 - e. Inspecter tous les fusibles et porte-fusibles. Remplacer tous les fusibles d'un ensemble, même si un seul ou deux fusibles sont ouverts.
 - f. Vérifier tous les conducteurs et autres dispositifs à l'intérieur des unités pour s'assurer qu'ils ne montrent aucun signe d'endommagement.
7. Exécuter un essai d'isolation (voir *Essai d'isolation*, page 115) avant de remettre le CCM en service.
8. Effectuer la *Liste de vérification avant la mise en service*, page 95.
9. Remettre l'appareil sous tension. Voir la *Mise sous tension des CCM*, page 97.

Entretien des armoires résistantes aux gicleurs de type 1

CCM trempés d'eau

Un CCM qui a été submergé ou exposé à de grandes quantités d'eau ne doit en aucun cas être nettoyé et réparé. Les pièces porteuses de courant, systèmes d'isolation et composants électriques peuvent être endommagés au-delà de toute réparation. **Ne pas mettre le CCM sous tension.** Contacter Schneider Electric Services au 1-888-778-2733 (É.-U.), au 55-5804-5000 (Mexique) ou au 1-800-565-6699 (Canada).

Eau pulvérisée ou éclaboussée sur un CCM (eau propre uniquement)

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Si le CCM a été vaporisé ou rincé avec des petites quantités d'eau propre, procéder à une inspection minutieuse du système entier et s'assurer qu'aucun dommage aux conducteurs ou à l'isolation ne s'est produit. Ne pas ouvrir des dispositifs scellés tels que des disjoncteurs à boîtier moulé ou fusibles. Ces dispositifs doivent être remplacés s'ils sont endommagés. Se reporter aux directives d'utilisation appropriées (voir Documentation sur les CCM, page 14).

Eau propre pulvérisée ou éclaboussée sur un CCM : inspection et nettoyage

Suivre les points 1 à 4 ci-dessous seulement si :

- Aucun signe de dommage physique à l'appareil n'est présent.
- Le CCM n'a pas été immergé ni exposé à l'eau pendant de longues périodes.
- L'eau qui s'est trouvée en contact avec le CCM n'a pas été contaminée par des égouts, des produits chimiques ou autres substances pouvant négativement affecter l'intégrité du matériel électrique.
- L'eau qui s'est trouvée en contact avec le CCM n'a pas pénétré un secteur quelconque de l'armoire pouvant contenir des câbles installés comme prévu et situés au-dessus de pièces sous tension. Plus particulièrement, inspecter si de l'eau est entrée par les conduits situés au-dessus de pièces sous tension.

Si l'une ou l'autre de ces conditions n'est pas remplie, **ne pas mettre le CCM sous tension**. Contacter Schneider Electric Services au 1-888-778-2733 (É.-U.), au 55-5804-5000 (Mexique) ou au 1-800-565-6699 (Canada).

Si **TOUTES** les conditions énumérées ci-dessus sont remplies, procéder comme suit :

1. Tester la résistance d'isolation du CCM comme décrit dans Essai d'isolation, page 115.
2. Noter les valeurs de résistance. Consulter le tableau dans Section 12—Résistance d'isolation, page 173.
3. Si les mesures de résistance sont inférieures à un mégohm, **ne pas mettre le CCM sous tension** et contacter Schneider Electric Services au 1-888-778-2733 (É.-U.), au 55-5804-5000 (Mexique) ou au 1-800-565-6699 (Canada).
4. Si les mesures de résistance sont supérieures à 1 mégohm, l'appareil peut être mis sous tension en utilisant les procédures indiquées au Mise sous tension des CCM, page 97.

Section 7—Relais de surcharge transistorisé (RSCT) Motor Logic™

Ce qui suit décrit les unités de démarrage CCM d'une tension nominale de 600 V munies d'un relais de surcharge transistorisé Motor Logic. Lire et comprendre les Mesures de sécurité, page 18 au début de ces directives avant d'installer, de régler ou d'entreprendre l'entretien de ces unités. Pour obtenir tous les détails concernant l'installation des CCM, se reporter à la Section 4—Installation des CCM, page 26.

Figure 121 - RSCT Motor Logic

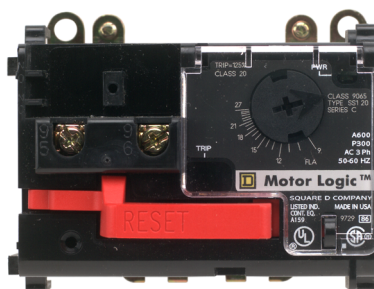
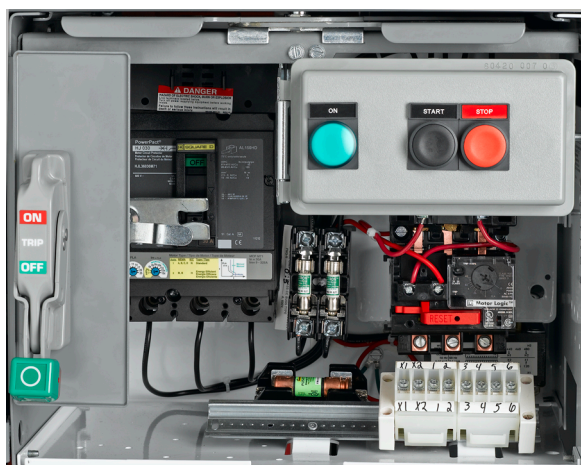


Figure 122 - Unité Compac™ 6 classée NEMA



Figure 123 - Unité standard de type NEMA/EEMAC



Applications de modernisation Motor Logic

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

AVIS

FONCTIONNEMENT INCORRECT

- **Kits de cosses** : Utilisez seulement les kits 9999 LBO et 9999 LLO achetés après le 1/5/95 pour les unités de tailles 0, 00B, 00C et 1.
- **Élément Z** : N'utilisez pas les pièces 9999Z3, 9999Z2 ou 9999Z1 développés pour les démarreurs ouverts et de type général sous coffret.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

Retirer le démarreur de l'unité pour remplacer le relais de surcharge (fusion d'alliage/bimétallique). Voir la Retrait de l'unité de contrôle, page 104.

Des borniers (OEKTTBML) doivent être utilisés pour des applications qui nécessitent des passages multiples pour obtenir la gamme de réglage appropriée.

Retenir le câblage de charge en boucle entre le relais de surcharge et le bornier avec des attache-fils ou l'équivalent lorsque des kits de bornes sont employés.

Sur les unités de démarrage de tailles 3 et 4, le bouton de réarmement du relais de surcharge se trouve à 41 mm (1-5/8 po) de la porte de l'unité et peut exiger un autre assemblage de réarmement (80420-862-51).

La modernisation des unités Compac 6 de 152 mm (6 po) de type NEMA/EEMAC n'est pas recommandée. Le relais de surcharge Motor Logic est disponible installé à l'usine dans les unités Compac 6.

Sur les applications de 600 V, taille 1, ajouter une troisième attache-fil entre le disjoncteur et le contacteur près des cosses de ligne du contacteur. Se reporter aux directives d'utilisation 30072-013-29 pour obtenir des informations supplémentaires.

REMARQUE: Pour les applications de modernisation, contacter votre représentant des ventes Schneider Electric pour assistance. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité dans la conception ou l'intégration de modernisations à moins d'avoir un accord par contrat pour le faire.

Utiliser seulement du fil de cuivre sur les bornes d'alimentation et de contrôle du dispositif. Les conducteurs doivent être sélectionnés pour les valeurs nominales de 60°C ou 75°C, National Electric Code® (Code national de l'électricité - É.-U.).

Les bornes à câble à pression conviennent aux fils de calibre 16 à 12 AWG, rigides ou toronnés. Les étiquettes de directives pour les bornes sont situées près du bornier ou sur la porte de la goulotte guide-fils.

Les cosses carrées (sur les borniers d'alimentation d'interposition fournis avec certaines unités) conviennent aux fils de calibre 14 à 8 AWG, rigides ou toronnés. Les étiquettes de directives pour les bornes sont situées près du bornier. Types de cosses et calibres de fils, page 124 fournit des données de terminaison supplémentaires.

Tableau 14 - Types de cosses et calibres de fils

Taille du relais de surcharge RSCT Motor Logic Classe 9065 ⁴	Intensité nominale	Type de cosse	Calibre de fil ⁵	Valeurs de couple ⁶
00B	1,5-4,5 A	Câble à pression ⁷	2,5 à 6 mm ² (14 à 8 AWG)	2,8 N·m (25 lb-po)
00C	3-9 A	Câble à pression ⁸	2,5 à 6 mm ² (14 à 8 AWG)	2,8 N·m (25 lb-po)
0	6-18 A	Cosse carrée	2,5 à 16 mm ² (14 à 4 AWG)	5,6 N·m (50 lb-po)
1	9-27 A	Cosse carrée	2,5 à 16 mm ² (14 à 4 AWG)	5,6 N·m (50 lb-po)
3	30-90 A	Cosse carrée	2,5 à 50 mm ² (14 à 1/0 AWG)	11,3 N·m (100 lb-po)
4	45-135 A	Cosse carrée	6 à 120 mm ² (8 à 250 MCM)	22,6 N·m (200 lb-po)
5	90-270 A	Cosse carrée	120 à 240 mm ² (250 à 500 MCM)	28,2 N·m (250 lb-po)
6	180-540 A	Cosse à mâchoires	120 à 240 mm ² (250 à 500 MCM)	42,4 N·m (375 lb-po)

Les relais de tailles 00B, 00C, 0 et 1 possèdent des fenêtres de conducteurs (TC) par lesquelles les fils du moteur doivent passer avant d'être raccordés aux bornes de charge sur le contacteur (T1, T2 et T3). En permettant des passages multiples (tours) des fils de charge par ces fenêtres du TC, une protection contre les surcharges peut être fournie pour les moteurs avec un courant de pleine charge inférieur à la gamme de fonctionnement spécifiée.

Deux passages des fils de charge par chaque fenêtre augmentent en effet (d'un multiple de deux) le courant que le relais de surcharge détecte. Trois passages augmentent en effet le courant d'un multiple de trois. Les trois fenêtres de conducteurs doivent avoir le même nombre de passages, mis en boucles dans le même sens, pour que le relais de surcharge fonctionne correctement (voir Passages multiples).

4. Se reporter à l'étiquette du relais de surcharge à côté du cadran de réglage.

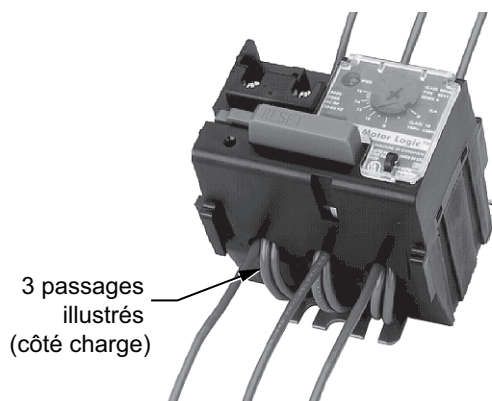
5. Fil de cuivre rigide ou toronné, 60 ou 75 °C, sauf pour les relais de surcharge de 45 à 135 A (fil de 75 °C uniquement).

6. Ne concerne pas les unités Compac 6.

7. Un kit de cosses carrées peut être fourni, convenant au fil de calibre 14 à 4 AWG, couple de serrage de 5,6 N·m (50 lb-po).

8. Un kit de cosses carrées peut être fourni, convenant au fil de calibre 14 à 4 AWG, couple de serrage de 5,6 N·m (50 lb-po).

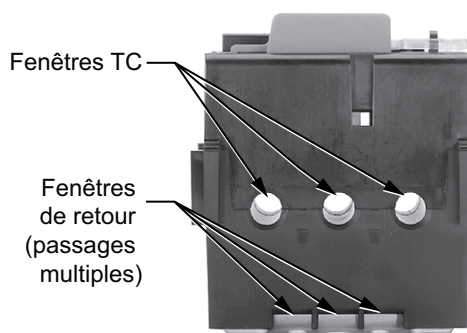
Figure 124 - Passages multiples



Les passages doivent commencer du côté charge du relais de surcharge, en passant par la fenêtre du TC et retourner par les fenêtres fournies entre la plaque de base et le relais de surcharge (Surcharge Motor Logic (vue de dessous), page 125). Le dernier passage se termine sur le côté charge du contacteur.

Les unités CCM exigeant des passages multiples sont fournies avec les boucles mises en place à l'usine avec du fil de calibre 14 AWG et des borniers d'interposition. Se reporter à Applications de modernisation Motor Logic pour obtenir des informations sur la modernisation.

Figure 125 - Surcharge Motor Logic (vue de dessous)



Réglage

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

Les informations de réglage du relais de surcharge se trouvent sur une étiquette à l'intérieur de la porte des unités (Étiquette de réglage de l'unité) de démarreurs munies du relais de surcharge Motor Logic.

Figure 126 - Étiquette de réglage de l'unité

DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN OR EXPLOSION

- Turn off power supplying equipment before working inside.
- For fusible switch starter units, power fuses must be selected in accordance with Article 430 of the NEC. Class RK5 fuses are recommended for NEMA rated applications.
- Use only Class J fuses for Compac™ 6 units.

Failure to follow these instructions will result in death, serious injury or equipment damage.

OPERATING INSTRUCTIONS:
For continuous-rated motors with service factors of 1.0, multiply the motor full-load current (MFLC) by the number of passes through the overload relay's windows (1,2 or 3) and set the overload relay's current adjustment dial to 90% of this value. For continuous-rated motors with service factors of 1.15 to 1.25, multiply the MFLC by the number of passes through the overload relay's windows (1,2 or 3) and set the overload current adjustment dial to this value.

SOLID - STATE OVERLOAD RELAY

CURRENT RANGE:

SIZE 00B	1.5 - 4.5A	0.75 - 2.25A (2 PASSES)	0.5 - 1.5A (3 PASSES)
SIZE 00C	3 - 9A	1.5 - 4.5A (2 PASSES)	1 - 3A (3 PASSES)
SIZE 0	6 - 18A	3 - 9A (2 PASSES)	2 - 6A (3 PASSES)
SIZE 1	9 - 27A	4.5 - 13.5A (2 PASSES)	3 - 9A (3 PASSES)
SIZE 2	15 - 45A	MULTIPLE PASSES NOT AVAILABLE	
SIZE 3	30 - 90A	MULTIPLE PASSES NOT AVAILABLE	
SIZE 4	45 - 135A	MULTIPLE PASSES NOT AVAILABLE	

* Passes refer to multiple looping through overload windows.

Trip current rating is 1.25 times the overload relay's current adjustment dial setting. Instructions above assume the motor is applied at its rated ambient temperature. For other conditions, consult the motor manufacturers for current capacity. NOTE: For part winding and multi-speed applications, use the MFLC of each motor winding as a basis for overload adjustment. Trip and alarm contact ratings: NEMA A600 and NEMA P300.

80438-651-01
REV G

Section 8—Réglages des protecteurs de circuit moteur et des disjoncteurs Mag-Gard™, PowerPact™ et TeSys™

Le National Electrical Code® (NEC®, É.-U.) et le Code canadien de l'électricité (CCE) exigent que les démarreurs magnétiques, utilisés conjointement avec les disjoncteurs à déclenchement magnétique réglable uniquement, soient munis d'un relais de surcharge sur chaque conducteur. Les protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard, PowerPact ou TeSys BV4 sont les systèmes de protection standard dans les CCM Modèle 6.

Certaines unités de contrôle de moteur CCM modèle 6 sont fournies avec des disjoncteurs PowerPact à châssis M ou P. Les déclencheurs de disjoncteur sont réglés en usine sur l'intensité requise pour l'unité de contrôle du moteur. Il pourra dans certains cas être nécessaire de régler les paramètres de déclenchement instantané du disjoncteur pour permettre le démarrage du moteur.

Réglage du déclenchement magnétique des protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard ou PowerPact

Le déclenchement magnétique est réglé à l'usine sur la position Lo (bas) pour les protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard. Pour le PowerPact à châssis H et J, et les protecteurs de circuit moteur TeSys BV4, si applicable, le réglage du courant à pleine charge (CPC) est réglé en usine au minimum. Le paramètre de déclenchement instantané (Im) est réglé en usine sur Auto 1 ou sur le seuil de déclenchement instantané le plus bas. Pour les protecteurs de circuits de moteurs PowerPact à châssis P (déclencheur électronique ET1.0M), le réglage de déclenchement instantané ajustable est placé à sa position la plus basse en usine. Ces réglages peuvent demander un ajustement pour obtenir un bon démarrage du moteur. Pour les types de protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard, PowerPact et TeSys BV4, se reporter aux limites du point de consigne de déclenchement magnétique précisées dans les normes nationales d'installation en vigueur. Pour les protecteurs de circuit moteur PowerPact à châssis H et J, se reporter également aux directives d'utilisation 48940-260-01, *Réglages du protecteur de circuit moteur (PCM) pour les protecteurs de circuit moteur PowerPact à châssis H et J*.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

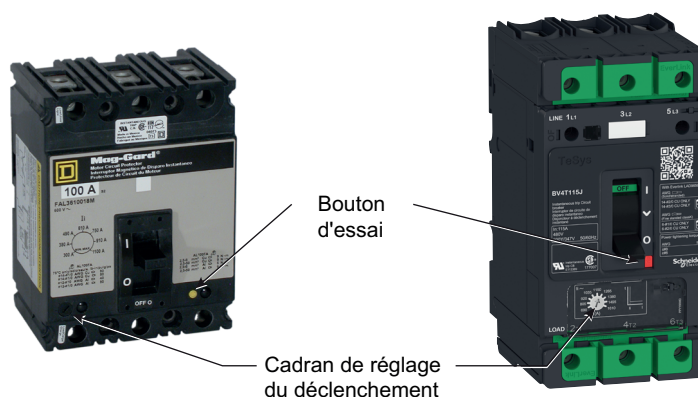
- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Pour accéder au cadran de réglage Mag-Gard ou TeSys BV4 :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O/OFF) et ouvrir la porte.
3. Tout en poussant le levier d'interverrouillage de la porte vers l'avant, déclencher le disjoncteur en appuyant sur le bouton d'essai (Réglage du déclenchement magnétique du Mag-Gard et TeSys BV4, page 129). La manette du sectionneur se déplace automatiquement vers le haut, donnant accès au cadran de réglage.

Figure 127 - Réglage du déclenchement magnétique du Mag-Gard et TeSys BV4

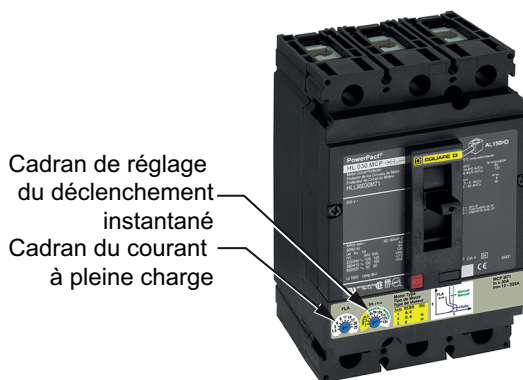


Après avoir obtenu le courant de pleine charge du moteur de la plaque signalétique du moteur, sélectionner un point de consigne du déclenchement réglable pour faire un essai de mise en marche du moteur. Des réglages complémentaires peuvent être nécessaires en fonction des caractéristiques de charge du moteur. Consulter les normes nationales d'installation en vigueur pour connaître les points de consigne permis.

Après avoir effectué le réglage du déclenchement, réarmer le disjoncteur en plaçant la manette du sectionneur sur la position de marche (I) puis sur la position d'arrêt (O).

Pour accéder aux cadrans de réglage du courant à pleine charge (CPC) et du déclenchement instantané (Im) des protecteurs PowerPact à châssis H et J :

Figure 128 - Réglage du déclenchement magnétique du PowerPact à châssis H et J



1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O/OFF) et ouvrir la porte.

3. Pour régler les cadrans FLA et Im, se reporter aux directives d'utilisation 48940-260-01, *Réglages du protecteur de circuit moteur (PCM) pour les protecteurs de circuit moteur PowerPact à châssis H et J*.

REMARQUE:

- Sélectionner les protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard, PowerPact ou TeSys BV4 de rechange pour les CCM qui utilisent la tension nominale et le courant nominal indiqués dans le catalogue des CCM Modèle 6 (8998CT9701) en plus des tableaux de sélection des protecteurs Mag-Gard, PowerPact ou TeSys dans la dernière édition du Schneider Electric Digest.
- Ces protecteurs de circuits de moteurs conviennent aux moteurs possédant des lettres du code d'indication de rotor bloqué, basées sur les codes et normes nationaux en vigueur. Pour d'autres moteurs, consulter votre représentant des ventes local Schneider Electric.

Pour accéder au cadran de réglage du déclenchement (Isd) du disjoncteur PowerPact à châssis L :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O/OFF) et ouvrir la porte.
3. Régler le déclenchement sur surintensité en réglant l'interrupteur désigné « Isd » comme indiqué à Réglage du déclenchement instantané du disjoncteur PowerPact à châssis L. Le cadran est gradué en ampères. Consulter les directives d'utilisation 48940-310-01, *Déclencheurs Micrologic™ 0, 1, 2 et 3—Guide de l'utilisateur* pour plus de renseignements sur le réglage du déclenchement.

Figure 129 - Réglage du déclenchement instantané du disjoncteur PowerPact à châssis L



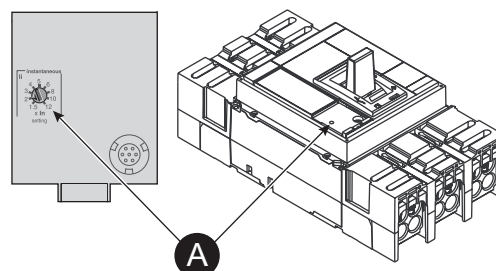
Après avoir obtenu le courant de pleine charge du moteur de la plaque signalétique du moteur, sélectionner un point de consigne du déclenchement réglable pour faire un essai de mise en marche du moteur. Des réglages complémentaires peuvent être nécessaires en fonction des caractéristiques de charge du moteur. Consulter les normes nationales d'installation en vigueur pour connaître les points de consigne permis.

Pour accéder au cadran de réglage du déclenchement instantané du protecteur PowerPact à châssis P (Im) :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O/OFF) et ouvrir la porte.

3. Faire les réglages de la façon suivante :
 - a. Pour les déclencheurs électroniques ET1.0I et ET1.0M, régler le déclenchement instantané (Ii) en réglant l'interrupteur A (Réglage du déclenchement instantané du protecteur PowerPact à châssis P). Les réglages d'interrupteurs sont des multiples de la valeur nominale du châssis.

Figure 130 - Réglage du déclenchement instantané du protecteur PowerPact à châssis P



- b. Pour les PCM à châssis P avec d'autres déclencheurs électroniques Micrologic, reportez-vous aux directives d'utilisation 48049-148-05, *Disjoncteurs PowerPact à châssis P et NS630b–NS1600*.

Après avoir obtenu le courant de pleine charge du moteur de la plaque signalétique du moteur, sélectionner un point de consigne du déclenchement réglable pour faire un essai de mise en marche du moteur. Des réglages complémentaires peuvent être nécessaires en fonction des caractéristiques de charge du moteur. Consulter les normes nationales d'installation en vigueur pour connaître les points de consigne permis.

Réglage des disjoncteurs PowerPact à châssis M et P dans les unités de démarrage des centres de commande de moteurs

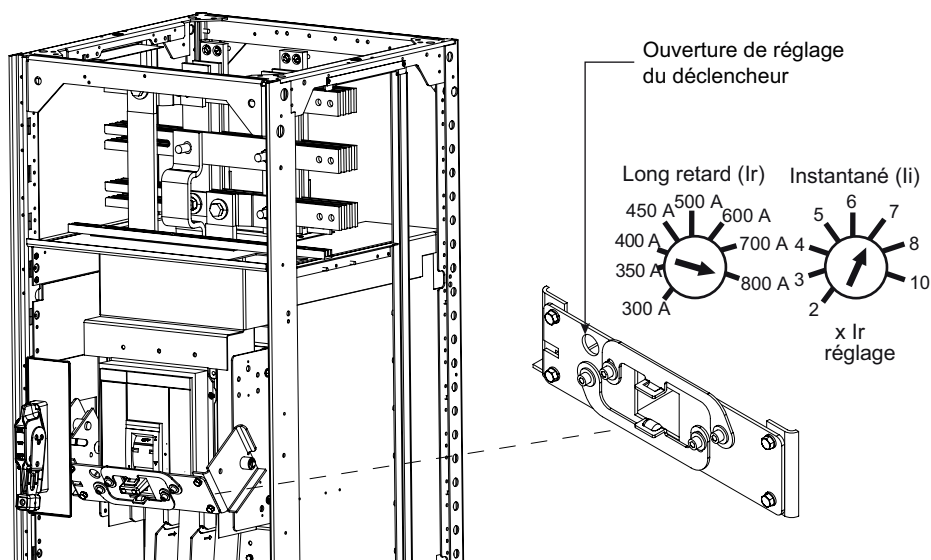
Nous décrivons ci-dessous les procédures de réglage des déclencheurs des disjoncteurs PowerPact à châssis M et P avec mécanismes actionneurs montés sur bride. Le réglage du déclenchement instantané du disjoncteur est réglé en usine sur le minimum. Il pourra, dans certains cas, être nécessaire de le régler pour permettre le démarrage du moteur. Les cadrans de réglage du déclenchement du disjoncteur sont situés derrière le bras de l'actionneur du disjoncteur.

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O/OFF) et ouvrir la porte.

3. Insérer un petit tournevis à tête plate dans l'ouverture du bras du mécanisme et dans la fente du cadran à régler (Vue détaillée du bras du mécanisme et des cadrans de réglage typiques). Mettre le cadran de réglage à la position souhaitée. Si des cadrans ne sont pas accessibles par l'ouverture du bras, passer à l'étape 4. Sinon, passer à l'étape 9.

REMARQUE: Pour les disjoncteurs à intensité réglable châssis M ou P, le cadran d'intensité (« Ir long time ») est réglé en usine sur la valeur requise associée à l'application de puissance/tension en question. Ne pas changer ce réglage. Si, pour une raison quelconque, le réglage du cadran semble incorrect, consulter les dessins de la commande pour vérifier le réglage correct requis et, si nécessaire, ajuster le réglage en conséquence.

Figure 131 - Vue détaillée du bras du mécanisme et des cadrans de réglage typiques



⚠ DANGER

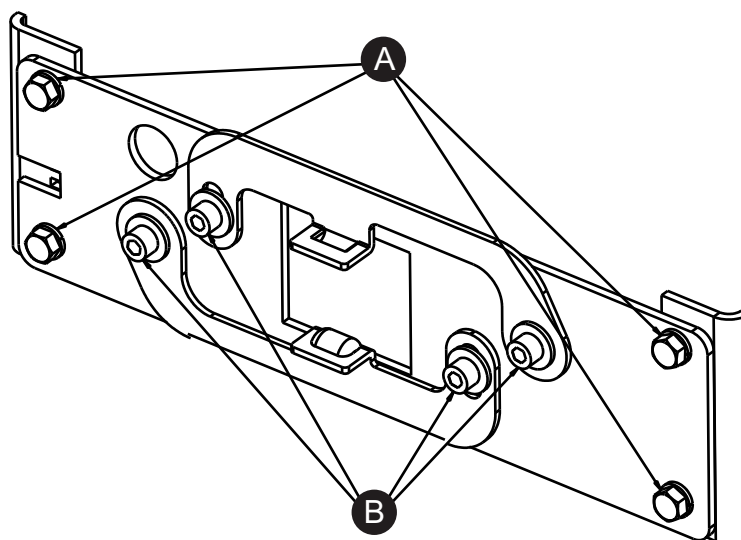
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

Pour éviter tout risque de court-circuit, veiller à ne pas introduire de vis dans les composants situés sous l'ensemble de bras.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

4. Démontez le bras en retirant les quatre vis de montage de 1/4-20 × 3/8 po (Démontage du bras, page 133). Mettre les vis de côté pour le réassemblage. Ne pas essayer de retirer ni de desserrer les quatre vis de réglage des plaques à bascule 1/4-20 × 1/2 po.

Figure 132 - Démontage du bras

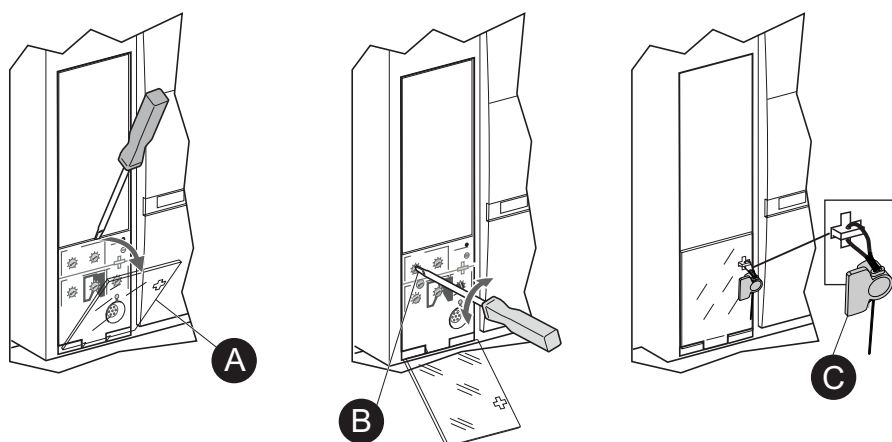


A	Vis de fixation du bras
B	Vis de réglage des plaques à bascule

Voir Réglage du déclencheur de disjoncteur pour les étapes suivantes.

5. Si le déclencheur du disjoncteur est muni d'une porte, utiliser le tournevis pour l'ouvrir (A).
6. Insérer le tournevis dans la fente du cadran à régler. Mettre le cadran de réglage à la position souhaitée. Répéter l'opération si nécessaire pour les autres cadrans (B).
7. Fermer la porte du déclencheur. Utiliser un plombage inviolable pour déclencheur MicroLogic (MICROTUSEAL, non fourni), si nécessaire, pour fournir une preuve en cas d'effraction (C).

Figure 133 - Réglage du déclencheur de disjoncteur



8. Après avoir effectué les réglages nécessaires, remonter le bras à l'aide des quatre vis retirées à l'étape 4. Serrer chaque vis à 70 lb-po.
9. Fermer et verrouiller la porte de l'unité.
10. Tester le fonctionnement du mécanisme du disjoncteur en fermant et en ouvrant le disjoncteur à l'aide de la manette de fonctionnement.
11. Si le mécanisme du disjoncteur ne fonctionne pas correctement, contacter votre représentant local Schneider Electric.

Section 9—Centre de commande de moteurs intelligent (CCMi)

Cette section contient les directives s'appliquant aux centres de commande moteurs intelligents Modèle 6.

Présentation des CCMi

Les centres de commande de moteurs intelligents modèle 6 comportent la même structure et les mêmes caractéristiques que les centres de commande de moteurs modèle 6 avec les capacités « intelligentes » en plus. Deux méthodes de configuration des CCMi modèle 6 pour personnaliser votre application :

- CCMi-E/S câblées : Intercâblage de PLC
- CCMi-réseau : Câblage du réseau

CCMi-E/S câblées : Intercâblage de PLC

Cette méthode offre un système d'E/S câblées dans le CCM modèle 6 qui fournit des informations de base et des capacités de contrôle. Avec les E/S montées dans le CCM, les démarreurs sont câblés aux E/S à l'usine de fabrication Schneider Electric et le système est testé avant son expédition.

CCMi-réseau : Câblage du réseau

Une caractéristique clé de notre solution de réseau pour le CCMi est l'intégration de dispositifs intelligents et de réseaux au niveau des dispositifs pour le contrôle et une automatisation qui donne une performance améliorée. Les protocoles de réseau répandus tels que CANopen, DeviceNet™, Ethernet, Modbus™ et PROFIBUS communiquent directement avec chaque unité de CCMi pour donner une méthode efficace de connexion d'un contrôle centralisé à des E/S largement distribuées.

La mise en réseau permet une surveillance facile des données essentielles de chaque moteur ou charge raccordé au CCMi, permettant un contrôle précis du processus à tous moments. Avec ces informations, votre personnel peut répondre à des problèmes potentiels de façon proactive. L'accès en temps réel aux informations et enregistrements des derniers événements permet une simplification des diagnostics et une réduction des temps d'arrêt.

Le câblage du réseau consiste en une solution qui est appropriée pour le réseau de communication de votre choix. Notre goulotte guide-fils à pleine profondeur, en tête de l'industrie, sépare efficacement le câblage du réseau du câblage haute tension. De plus, l'écran isolant standard de notre goulotte guide-fils isole le câblage de communication du câblage de charge acheminé dans la goulotte guide-fils verticale.

Présentation des réseaux/communications

Les CCMi contiennent des dispositifs Schneider Electric munis de ports de communication. Chaque dispositif possède une liste interne de registres unique. Ces dispositifs peuvent être reliés ensemble à un seul point.

Les publications Schneider Electric énumérées au [Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents \(CCMi\)](#), page 16 peuvent être utiles pour la configuration, l'entretien et l'utilisation régulière des CCMi Modèle 6. Sur demande, votre représentant des ventes Schneider Electric peut vous les procurer sous forme imprimée. Ces documentations sont également disponibles depuis le centre de téléchargement de Schneider Electric : se.com/us/en/download/

Raccordement du système de câblage du CCMi

Les unités dans les CCMi sont raccordées à l'usine. Le câble utilisé varie avec le type de réseau. Les broches pour les divers réseaux sont indiquées dans le tableau Broches pour les réseaux de CCMi :

AVIS	
PERTE DE COMMUNICATION	
- N'exercez pas de force excessive lorsque vous faites des raccordements de câblage CCMi. - Les connecteurs comportent une languette assurant l'alignement correct des broches.	
Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.	

Tableau 15 - Broches pour les réseaux de CCMi

Réseau	Couleur du câble				
	Bleu	Blanc	Rouge	Noir	Nu
Modbus (RS-485 à 2 fils)	Signal +	Signal -	Non utilisé		Blindage
PROFIBUS	A (Neg)	B (Pos)			
DeviceNet	CAN_L	CAN_H	V +	V -	
CANopen					

Câblage du réseau

Le câblage du réseau fourni par l'usine est installé conformément aux procédures et méthodes définies dans la norme UL 845, et acheminé dans la goulotte guide-fils horizontale inférieure.

Pour effectuer des raccordements directs aux systèmes de classe 2 ou CM, installer un câblage de classe 2 ou CM qui soit séparé des conducteurs d'alimentation soit par une cloison, soit par un espace minimum de 6 mm (0,25 po). Acheminer les conducteurs d'alimentation dans la goulotte guide-fils horizontale supérieure afin d'avoir une séparation maximale.

Un câblage de réseau externe doit être conforme aux méthodes de classe 2 ou CM en vertu des dispositions du NEC (É.-U), articles 725 et 800.

Câbles entre les sections de transport

Raccorder les câbles de la ligne principale entre les sections de transport en alignant les languettes et en branchant l'extrémité mâle du câble principal dans l'extrémité femelle du câble principal suivant. Visser l'anneau de couplage jusqu'à ce qu'il soit bien serré à la main. Répéter ce processus jusqu'à ce que toutes les sections de transport soient raccordées.

Câbles de charge

Il est recommandé d'acheminer tous les câbles de charge dans la goulotte guide-fils horizontale supérieure afin de les tenir isolés du câblage de communication. Si les câbles de charge sont acheminés dans la goulotte guide-fils horizontale inférieure, prendre soin de maintenir une distance de 6 mm (0,25 po) entre le câblage de communication et tout autre câblage.

Réseau de communication

Il y a trois façons principales de raccorder le réseau de communication : au moyen de ponts/répéteurs, d'automates (PLC) ou d'un raccordement direct par câble. Suivre les instructions applicables ci-dessous pour effectuer les raccordements du câblage du CCMi Modèle 6.

Ponts/répéteurs

Si le PLC ne se trouve pas dans la zone locale du CCM, il faudra typiquement utiliser un pont/répéteur pour raccorder le réseau de communication.

Résistances de terminaison

Pour que le réseau de communication fonctionne correctement, des résistances de terminaison sont requises à chaque extrémité du réseau. Si le CCMi est expédié avec un pont, un répéteur ou un PLC, des borniers externes (MCT485) sont compris dans l'envoi.

Raccordement direct par câble

Suivre les points ci-après pour raccorder un câble directement au réseau au moyen d'un câble de réseau du CCMi.

1. Déterminer quelle extrémité (mâle ou femelle) du réseau du CCMi doit être reliée à votre câble.
2. Dénuder le câblage de communication de son isolation.
3. Selon le réseau, utiliser les broches données dans *Broches de connexion au réseau*.

Tableau 16 - Broches de connexion au réseau

Terminaison des connexions sur place	Connecteur femelle/mâle à 5 broches	
	Modbus et PROFIBUS	DeviceNet et CANopen
Broche n° 1	Blindage	Blindage
Broche n° 2	Non utilisée	Rouge
Broche n° 3	Non utilisée	Noir
Broche n° 4	Blanc	Blanc
Broche n° 5	Bleu	Bleu

Figure 134 - Schéma de câblage typique pour Modbus™ à 2 fils

Article pouvant être commandé	Numéro de pièce
Capuchon pour dérivateur ou extrémité mâle inutilisé	3463512-1
Capuchon pour dérivateur ou extrémité femelle inutilisé	3463512-3
Miniconnecteur femelle s'attachant sur place	5000129-287
Miniconnecteur mâle s'attachant sur place	5000129-292
Rallonge de câble principal de 508 mm (20 po)	5000129-76
Rallonge de câble principal de 635 mm (25 po)	5000129-78
Rallonge de câble principal de 762 mm (30 po)	5000129-79
Rallonge de câble principal de 889 mm (35 po)	5000129-80
Rallonge de câble de 10,7 m (25 pi)	5000129-81

REMARQUE: Le blindage doit être mis à la terre à une extrémité seulement.

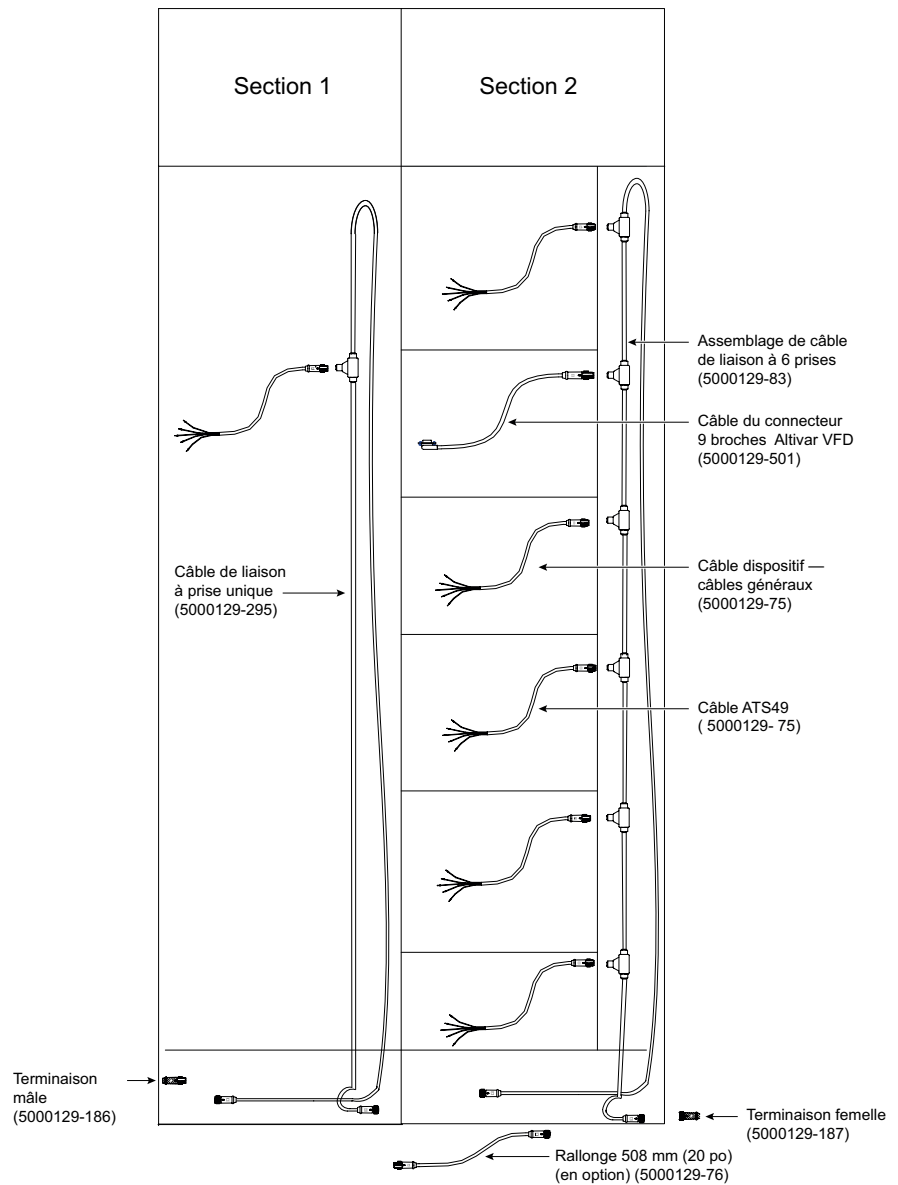


Figure 135 - Schéma de câblage typique pour DeviceNet™ et CANopen (câble 8A)

Article pouvant être commandé	Numéro de pièce
Miniconnecteur femelle s'attachant sur place	1A5000-34DN
Miniconnecteur mâle s'attachant sur place	1A5006-34DN
Câble principal de 635 mm (25 po)	80420-919-01
Câble principal de 762 mm (30 po)	80420-920-01
Câble principal de 889 mm (35 po)	80420-921-01

REMARQUE: Le blindage doit être mis à la terre à une extrémité seulement.

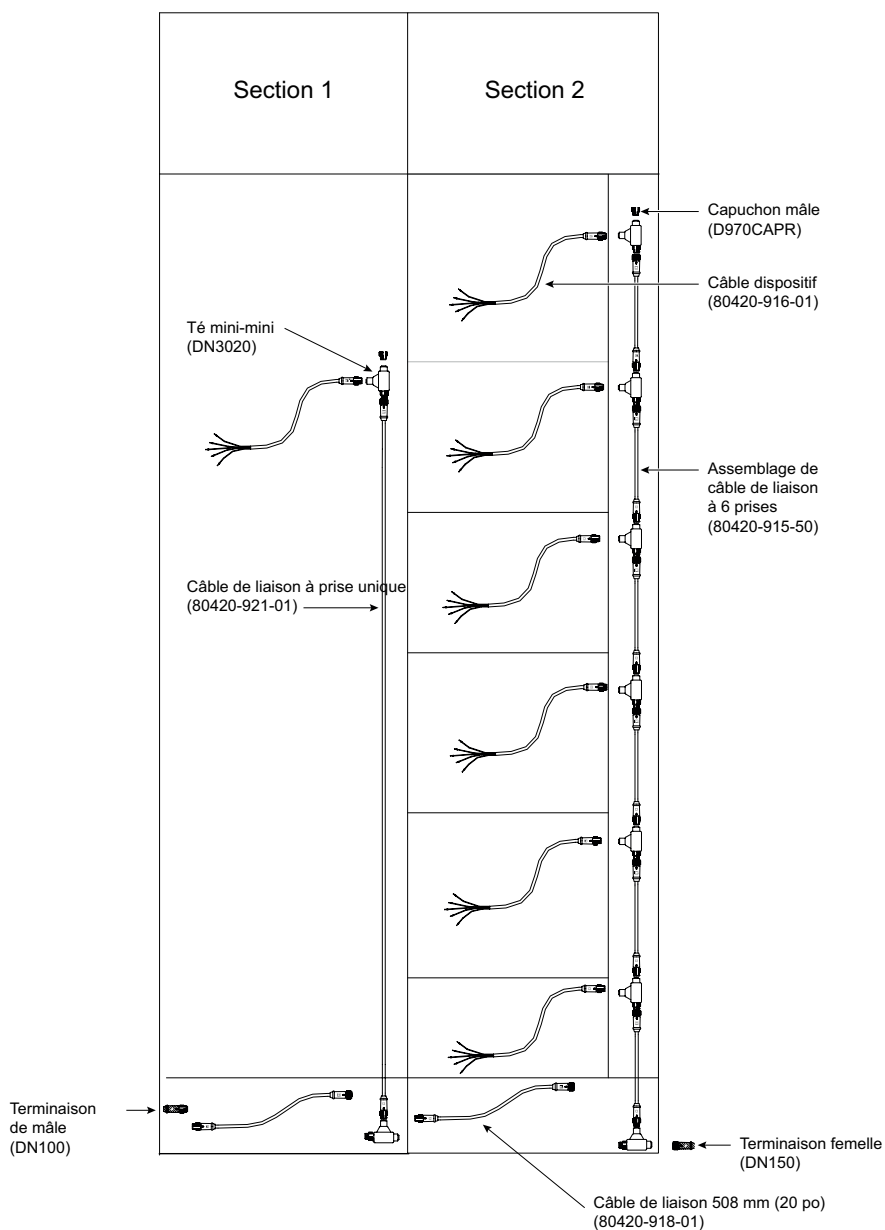
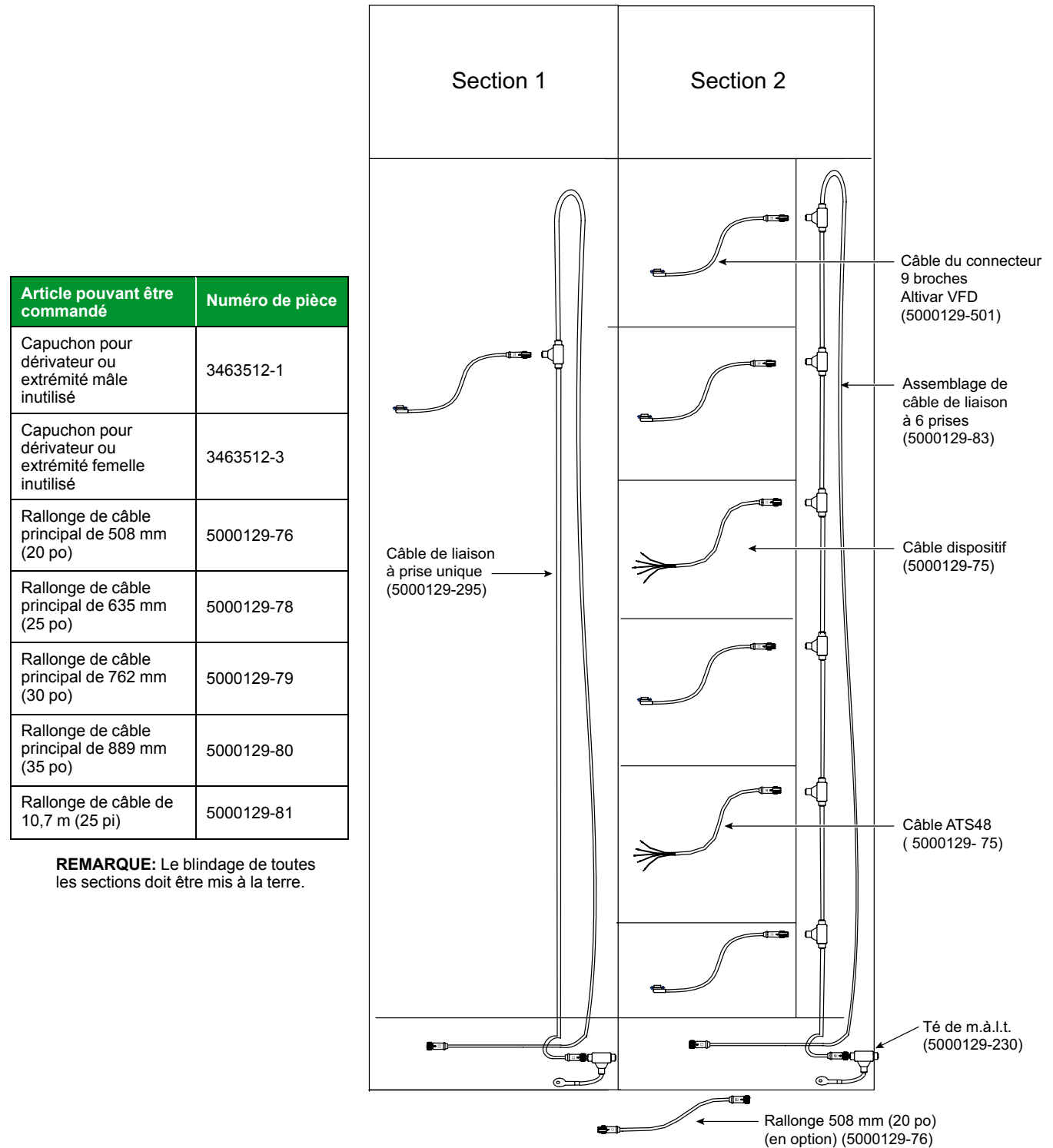


Figure 136 - Schéma de câblage typique pour PROFIBUS



Fonctionnement

Cette section contient les listes de vérification avant la mise en service, les procédures de mise sous tension et les procédures de programmation à distance et locales pour les relais de protection de moteurs Motor Logic Plus™ et TeSys™ T,

l'appareil PowerLogic™ ION, le puissance-mètre PowerLogic™, le moniteur de circuit PowerLogic, les variateurs de vitesse Altivar™ et les démarreurs progressifs Altistart™.

Listes de vérification avant la mise en service

Pour vérifier si le CCMi fonctionne correctement, effectuer les vérifications des listes suivantes avant de mettre l'appareil sous tension :

Structure du CCM

1. Effectuer les procédures d'entretien, commençant à la Section 6—Entretien des CCM, page 98 et continuant jusqu'à Essai d'isolation, page 115. Cet entretien initial est nécessaire pour détecter tout dommage de transport ou des raccords desserrés ou défaits. Ne pas mettre le CCM sous tension tant que l'entretien initial n'est pas terminé.

REMARQUE: Les procédures d'entretien suivantes ne sont pas nécessaires avant la première mise sous tension du CCM : Retrait de l'unité de contrôle, du bloc de pinces d'alimentation, des contacts des démarreurs et des écrans isolants/isolateurs.

2. Effectuer un essai d'isolation sur le CCM (Essai d'isolation, page 115).
3. Si le CCM est muni d'une protection contre les défauts de m.à.l.t., régler la protection correctement et tester ce dispositif de protection avant de mettre sous tension.
4. Retirer tous les blocs ou autres moyens temporaires de maintien des dispositifs électriques.
5. Retirer tous les cavaliers des secondaires des transformateurs de courant. Ne pas utiliser un transformateur de courant avec son shunt secondaire ouvert.
6. Manœuvrer manuellement tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes de fonctionnement afin de s'assurer qu'ils sont correctement alignés et qu'ils fonctionnent librement.
7. Manœuvrer électriquement (mais non sous charge) tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes à fonctionnement électrique afin de s'assurer que ces dispositifs fonctionnent correctement. Une source auxiliaire d'alimentation de contrôle peut être nécessaire.
8. Vérifier la temporisation correcte et le bon fonctionnement des contacts des temporisateurs.
9. Effectuer le réglage de surintensité du Motor Logic Plus à l'intensité maximale du facteur de service du moteur pour assurer que la protection appropriée contre les surcharges est fournie. Le seuil de surintensité de Motor Logic Plus est réglé au plus bas à l'usine. Vérifier si tous les autres réglages sont optimisés pour l'application.
10. S'assurer que toutes les connexions de charge et de contrôle à distance ont été faites et qu'ils sont conformes aux schémas de câblage fournis.
11. Vérifier si toutes les connexions à la terre sont faites correctement.
12. Installer les couvercles et fermer les portes; s'assurer qu'ils sont correctement serrés.

Communications du CCMi

AVIS

PERTE DE COMMUNICATION

- N'exercez pas de force excessive lorsque vous faites des raccordements de câblage.
- Les connecteurs comportent une languette assurant l'alignement correct des broches.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier les points ci-dessous afin de s'assurer que la mise en réseau et le câblage du CCMi sont configurés et raccordés correctement :

- Raccordements du câblage
- S'assurer que la longueur du réseau sans répéteur est inférieure à 457 m (1500 pi).
- Vérifier si les câbles du CCM sont raccordés entre les sections de transport. Voir [Câbles entre les sections de transport](#), page 136 pour les directives.
- Vérifier si chaque câble de dérivation de dispositif est correctement raccordé à la ligne principale.
- S'assurer que tous les raccordements du réseau sont sûrs.
- Vérifier si des résistances de terminaison sont installées comme requis par le protocole de réseau.

Configuration des communications

- Vérifier que tous les dispositifs ont reçu des adresses correctes (voir [Adressage des dispositifs](#), page 155 pour connaître les paramètres d'adressage spécifiques).

Mise sous tension des CCM

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Passer en revue les [Listes de vérification](#) avant la mise en service, page 141 et vérifier si tous les points sont réalisés.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Pour mettre le CCM sous tension :

1. Repasser en revue les *Listes de vérification avant la mise en service*, page 141 avant de mettre sous tension.
2. Désactiver toutes les charges en aval, notamment le matériel de distribution et autres dispositifs distants du CCM.
3. Vérifier si tous les écrans isolants, portes et tous les couvercles sont fermés avant de mettre l'appareil sous tension.
4. Mettre l'appareil sous tension en séquence, en commençant par les dispositif principal, puis les unités de dérivation et enfin les unités démarreurs de moteurs.
5. Avec toutes les écrans isolants en place et les portes d'unités fermées et verrouillées, mettre les unités en marche d'un mouvement ferme et positif.
6. Après avoir fermé tous les sectionneurs, les charges telles que les circuits d'éclairage, démarreurs, contacteurs, appareils de chauffage et moteurs peuvent être mises sous tension.

Programmation locale du Motor Logic Plus

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Coupez toute alimentation de l'appareil avant de travailler sur ou à l'intérieur du centre de commande de moteurs.
- Utilisez un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée. Mettez l'unité de contrôle hors tension avant d'effectuer l'entretien du CCM.
- Le sectionneur de l'unité doit être cadenassé en position d'arrêt (O) avant de travailler sur le matériel.

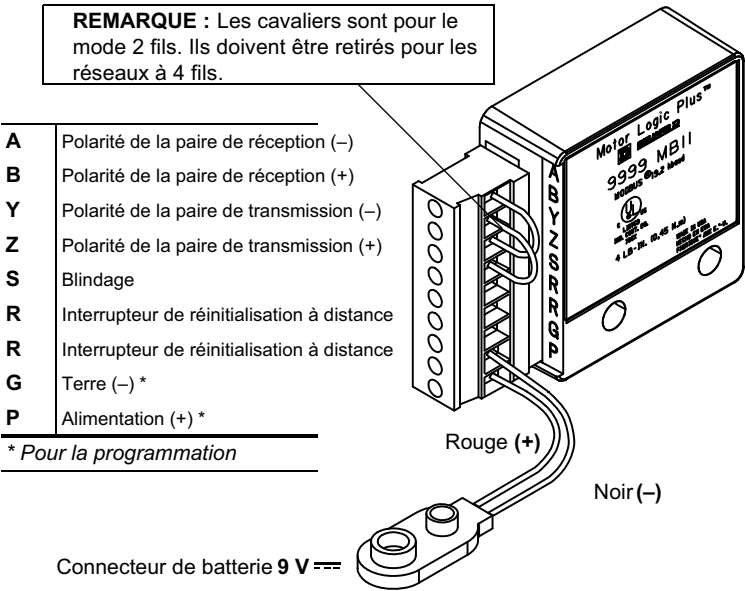
Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

La programmation locale peut être utilisée pour programmer un point de consigne et aux fins de lecture des erreurs détectées du Motor Logic Plus. S'assurer que l'afficheur n'est pas verrouillé (réglage par défaut), et couper toute alimentation avant d'entreprendre les points ci-dessous pour accomplir une programmation locale :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

2. Raccorder une alimentation de 9 V aux bornes « P » et « G » à l'aide du connecteur fourni, référence 80445-519-50 (Bornes du module de communication Motor Logic PlusMC).

Figure 137 - Bornes du module de communication Motor Logic PlusMC



3. Placer le sélecteur de mode (Mode Select) sur le paramètre à programmer. Se reporter aux directives d'utilisation Schneider Electric 30072-013-98_ (Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16) pour obtenir la liste des paramètres.
4. Appuyer sur et maintenir appuyé le bouton Réinitialiser/Programme (Reset/Program).
- REMARQUE:** L'affichage ne s'allumera pas pour la programmation locale si le sélecteur de mode (Mode Select) est en position RUN.
5. Tourner le cadran Affichage/Programme (Display/Program) sur le réglage désiré comme indiqué sur l'afficheur DÉL.
6. Relâcher le bouton Réinitialiser/Programme (Reset/Program).
7. Remettre le sélecteur de mode (Mode Select) sur la position RUN.
8. Débrancher l'alimentation de 9 V et son connecteur.

Les messages sont affichés sur l'afficheur DÉL à 3 chiffres quand des conditions anormales sont détectées. Afficheur de message local Contient une liste des codes des messages d'erreur et leurs définitions.

Tableau 17 - Afficheur de message local

Message affiché	Description
oc	Déclenché en surintensité
SP	Déclenché en fonctionnement en mode monophasé
ub	Déclenché en déséquilibre de tension ou de courant
uC	Déclenché en sous-intensité
cF	Déclenché au mauvais fonctionnement du contacteur
GrF	Déclenché sur défaut à la terre
HI	Déclenché en surtension
Lo	Déclenché en sous-tension

Tableau 17 - Afficheur de message local (Suite)

Message affiché	Description
rP	Phases d'arrivée inversées
oFF	Commande d'arrêt provenant d'une source à distance

Programmation à distance du Motor Logic Plus

La programmation à distance peut être utilisée pour la programmation d'un point de consigne et à des fins d'acquisition de données. Suivre les étapes ci-dessous pour configurer à distance la surcharge Motor Logic Plus. (Voir [Codes de ligne de commande](#) pour une description des codes de ligne de commande référencés dans les procédures.)

1. Arrêter le relais de surcharge en envoyant le code « 02H » au registre de commande (C6H).
2. Si la programmation en réseau n'a pas été activée, envoyer le code « 05H » au registre de commande.
3. Programmer le paramètre approprié. Voir [Descriptions des adresses de Motor Logic Plus](#) (lecture seulement, tous les registres sont à mots de 16 bits), page 145 pour obtenir la liste des registres avec une liste de paramètres. Pour obtenir des informations plus détaillées, consulter les directives d'utilisation Schneider Electric 30072-013-102_. Voir [Registres de lecture seulement](#), page 147 et [Registres de lecture/écriture](#), page 148 pour déterminer l'emplacement et l'adressage des paramètres dans la liste des registres de Motor Logic Plus.
4. Redémarrer le relais de surcharge en utilisant le code « 01H ».

Tableau 18 - Codes de ligne de commande

Code	Commande
01H	Démarrage/ réinitialisation
02H	Arrêt
03H	Verrouillage de l'afficheur
04H	Déverrouillage de l'afficheur
05H	Activation de la programmation du réseau
06H	Désactivation de la programmation du réseau
07H	Activation de la fonction de chien de garde réseau ⁹
08H	Désactivation de la fonction de chien de garde réseau ⁹

Tableau 19 - Descriptions des adresses de Motor Logic Plus (lecture seulement, tous les registres sont à mots de 16 bits)

Adresse		Code	Description	Remarques
Mémoire vive	Relatif ¹⁰			
A0	1A0	VOLTAV	Moyenne de tension L–L	V~
A2	1A1	IAVE	Moyenne de courant brut	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
A4	1A2	VUB	Déséquilibre de tension	0 à 100 %
A6	1A3	IUB	Déséquilibre de courant	0 à 100 %

9. La fonction de chien de garde du réseau désactive le relais de surcharge électronique Motor Logic Plus lorsque le dispositif ne reçoit pas de communication valide dans les 10 s.

10. Nécessaire pour le logiciel PowerLogic.

Tableau 19 - Descriptions des adresses de Motor Logic Plus (lecture seulement, tous les registres sont à mots de 16 bits) (Suite)

Adresse		Code	Description	Remarques
Mémoire vive	Relatif ¹¹			
A8	1A4	PFANGLE	Angle du facteur de puissance	Degrés
AA	1A5	CAPTY	Capacité thermique restante	0 à 100 %
CA	1A6	GFC	Courant de défaut à la terre	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
AE	1A7	ERCODE/TRIPRN	Événement en temps réel (RTE) et indicateur de déclenchement (TI)	RTE à 8 bits codé en quartets; TI codé en 8 bits
B0	1A8	FH	Historique des événements	Ordre des événements : 4ème, 3ème, 2ème, dernier
B2	1A9	PID	Année de fabrication/modèle et échelle	Année à 8 bits; identification à 8 bits et échelle
B4	1AA	VA-C	Tension de ligne A–C	V~
B6	1AB	VB-C	Tension de ligne B–C	V~
B8	1AC	VA-B	Tension de ligne A–B	V~
BA	1AD	IC	Phase de courant brute C	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
BC	1AE	IB	Phase de courant brute B	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
BE	1AF	IA	Phase de courant brute A	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
C0	1Bo	RD1	Retard au redémarrage restant RD1	
C2	1B1	RD2	Retard au redémarrage restant RD2	
C4	1B2	RD3	Retard au redémarrage restant RD3	
C6	1B3	COMLINE	Code de ligne de commande (adresse C6H)	voir Tableau 12 (écriture seule)
C8	1B4	Scale	Paramètre d'échelle PowerLogic (lecture seule)	0, 1, 2; mot signé de 16 bits (complément à 2, lecture seulement)
AC	1B5	LV	Seuil de sous-tension	170 V~ à HV (modèle 600 V~; 450 V~ a HV)
CC	1B6	HV	Seuil de surtension	LV à 528 V~ (modèle 600 V~; LV à 660 V~)
CE	1B7	VUB	Seuil de déséquilibre de tension	2 à 15 %, ou 999 (à l'arrêt)
D0	1B8	MULT	Rapport des spires effectives	Selon le modèle
D2	1B9	OC	Seuil de surintensité	Gamme de courant du RSCT
D4	1BA	UC	Seuil de sous-intensité	0,5 x OC min à OC max, à l'arrêt
D6	1BB	CUB	Seuil de déséquilibre de courant	2 à 25 %, ou 999 (à l'arrêt)
D8	1BC	TC	Classe du déclenchement par surintensité	5, J5, 10, J10, 15, J15, 20, J20, 30, J30 (J = protection anti-blocage activée)
DA	1BD	RD1	Temporisateur de cycle rapide	2 à 500 s
CC	1BE	RD2	Retard de redémarrage RD2	2 à 500 minutes
DE	1BF	RD3	Retard de redémarrage RD3	2 à 500 minutes
E0	1C0	#RU	Redémarrages après UC	0, 1, 2, 3, 4, A
E2	1C1	#RF	Nombre de redémarrages	0, 1, oc1, 2, oc2, 3, oc3, 4, oc4, A, ocA (0 = manuel, A = continu, oc = redémarrage automatique après expiration du RD2)
E4	1C2	UCTD	Retard de déclench. de sous-intensité	2 à 60 s
E6	1C3	GF	Seuil de courant de défaut à la terre	0,15 x OC min à 0,2 x OC max, à l'arrêt
E8	1C4	ADDR	Adresse esclave RS-485	01 à 99

11. Nécessaire pour le logiciel PowerLogic.

Tableau 20 - Registres de lecture seulement

Adresse RAM	Adresse relative ¹²	Code	Description	Remarques		
A0	1A0	VOLTAV	Tension moyenne L–L	Volts		
A2	1A1	IAVE	Moyenne de courant brut	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle		
A4	1A2	VUB ¹³	Déséquilibre de tension	0 à 100 %		
A6	1A3	IUB ¹³	Déséquilibre de courant	0 à 100 %		
A8	1A4	PFANGLE ¹³	Angle du facteur de puissance	Degrés		
AA	1A5	CAPTY ¹³	Capacité thermique restante	0 à 100 %		
CA	1A6	GFC ¹³	Courant de défaut à la terre	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle		
AE	1A7	ERCODE/ TRIPRN	Messages de bits en temps réel et indicateur de déclenchement	N° de bit	TRIPRN	ERCODE
				0	Verrouillage des événements	Sous-tension
				1	Arrêt à distance	Sur tension
				2	Événement du contacteur	Déséquilibre de tension
				3	Sous-intensité	Sous-intensité
				4	Surintensité	Inversion de phase
				5	Défaut de mise à la terre	Déséquilibre de courant
				6	Déséquilibre de courant	Tension monophasée > 25 %
7	Courant monophasé > déséquilibre de 50 %	Courant monophasé > 50 %				
B0	1A8	FH ¹³	Historique à 4 événements NIBBLE_CODED (codés en quartets)	L'historique à quatre événements est basé sur le schéma suivant : 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1, où les bits 1 à 4 = dernier événement, les bits 5 à 8 = deuxième dernier événement, les bits 9 à 12 = troisième dernier événement et les bits 13 à 16 = quatrième dernier événement. Ces quatre bits indiquent une valeur hexadécimale qui correspond aux événements suivants :		
				1	Sur tension	
				2	Sous-tension	
				3	N/A	
				4	Mauvais fonctionnement du contacteur	
				5	Inversion de phase	
				6	Monophasé	
				7	Défaut de mise à la terre	
				8	Déséquilibre de courant	
				9	Commande d'arrêt à distance	
				10	Surintensité	
				11	Sous-intensité	
B2	1A9	PID ¹³	Année, mois de fabrication, type du produit/échelle	Année 8 bits, mois 4 bits, E/S 4 bits et échelle		
B4	1AA	VA-C	Tension de ligne A–C	Volts		
B6	1AB	VB-C	Tension de ligne B–C	Volts		
B8	1AC	VA-B	Tension de ligne A–B	Volts		
BA	1AD	IC	Phase de courant brute C	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle		

12. Doit être utilisée avec le logiciel PowerLogicMC.

13. Ne peut être visualisé qu'au moyen d'un réseau.

Tableau 20 - Registres de lecture seulement (Suite)

Adresse RAM	Adresse relative ¹⁴	Code	Description	Remarques
BC	1AE	IB	Phase de courant brute B	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
BE	1AF	IA	Phase de courant brute A	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
C0	1B0	RD1 ¹⁵	Retard au redémarrage restant RD1	Secondes
C2	1B1	RD2 ¹⁵	Retard au redémarrage restant RD2	Secondes
C4	1B2	RD3 ¹⁵	Retard au redémarrage restant RD3	Secondes

Tableau 21 - Registres de lecture/écriture

Adresse RAM	Adresse relative	Code	Description	Gamme	Valeur par défaut
C6	1B3	COM-LINE	Ligne de commande ¹⁵	Activation de réinitialisation/marche/arrêt, du verrouillage de l'afficheur, de la configuration du réseau	Registre des commandes du Motor Logic Plus (C6 hex)
					01H Démarrage/ réinitialisation
					02H Arrêt
					03H Verrouillage de l'afficheur
					04H Déverrouillage de l'afficheur
					05H Activation de la programmation du réseau
					06H Désactivation de la programmation du réseau
C8	1B4	Scale	Paramètre d'échelle PowerLogic	0, 1, 1–2; mot signé de 16 bits (complément à 2, lecture seulement)	Selon le modèle
AC	1B5	LV	Seuil de basse tension	170 V (450 V) ¹⁵ - Réglage HV	435
CC	1B6	HV	Seuil de surtension	Réglage LV – 528 V (660 V) ¹⁵	500
CE	1B7	VUB	Seuil de déséquilibre de tension	2 à 15 % ou 999 %	5 %
D0	1B8	MULT	TC/Rapport des spires effectives	1 ou 10 à 200	1
D2	1B9	OC	Seuil de surintensité	Gamme de courant de surcharge	Val. nom. min.
D4	1BA	UC	Seuil de sous-intensité	0,5 x OC min à OC max, à l'arrêt	0,8 x OC min.
D6	1BB	CUB	Seuil de déséquilibre de courant	2 à 25 % ou 999 %	6 %
D8	1BC	TC	Classe du déclenchement par surintensité	5, J5, 10, J10, 15, J15, 20, J20, 30, J30 (J = protection anti-blocage activée)	5 Valeur décimale 5
					J5 Valeur décimale 133
					10 Valeur décimale 10
					J10 Valeur décimale 138
					15 Valeur décimale 15
					J15 Valeur décimale 143
					20 Valeur décimale 20
					J20 Valeur décimale 148
					30 Valeur décimale 30
					J30 Valeur décimale 158
DA	1BD	RD1	Temporisateur de cycle rapide	2 à 500 secondes	10
CC	1BE	RD2	Retard au démarrage, tous les événements sauf de sous-intensité	2 à 500 minutes	8

14. Doit être utilisée avec le logiciel PowerLogicMC.

15. Ne peut être visualisé qu'au moyen d'un réseau.

Tableau 21 - Registres de lecture/écriture (Suite)

Adresse RAM	Adresse relative	Code	Description	Gamme	Valeur par défaut
DE	1BF	RD3	Retard au redémarrage après un défaut de sous-intensité	2 à 500 minutes	20
E0	1C0	#RU	Nombre de redémarrages après un défaut de sous-intensité	0, 1, 2, 3, 4, A (automatique)	Valeurs de RU
					8,1 0 à 4 en décimal
					8,2 A = 255 en décimal
E2	1C1	#RF	Nombre de redémarrages, tous les événements sauf de sous-intensité	0, 1, oc1, 2, oc2, 3, oc3, 4, oc4, A, ocA (0 = manuel, A = continu, oc = redémarrage automatique après expiration du RD2)	Valeurs RF
					0 Valeur décimale 1
					1 Valeur décimale 2
					oc1 Valeur décimale 3
					2 Valeur décimale 4
					oc2 Valeur décimale 5
					3 Valeur décimale 6
					oc3 Valeur décimale 7
					4 Valeur décimale 8
					oc4 Valeur décimale 9
					A Valeur décimale 10
					ocA Valeur décimale 11
E4	1C2	UCTD	Retard de déclench. de sous-intensité	2 à 60 secondes	5
E6	1C3	GF	Seuil de courant de défaut à la terre	(0,4) gamme de courant AOL ou arrêt (Off)	0,15 x min.
E8	1C4	ADDR	Adresse esclave RS-485	01 à 99	1

Contrôleur de gestion de moteur TeSys™ T

**Figure 138 -
Contrôleurs TeSys T**



Modbus™



DeviceNet™



PROFIBUS



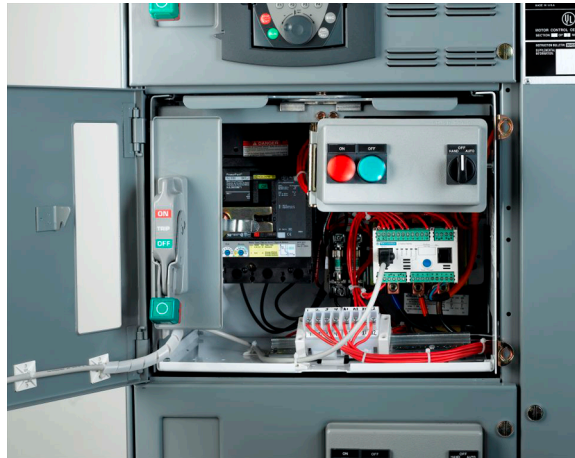
Ethernet



CANopen

Nous décrivons ci-dessous les unités de démarreur CCM équipées du contrôleur de gestion de moteur TeSys T. Lire et comprendre les [Mesures de sécurité](#), page 18 au début de ces directives avant d'installer, régler ou entreprendre l'entretien de ces unités. Pour obtenir tous les détails concernant l'installation des CCM, se reporter à la Section 4—Installation des CCM, page 26.

Figure 139 - Unité de contrôle classée NEMA (TeSys T Modbus)



Applications de modernisation TeSys T

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE: Pour les applications de modernisation, contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric pour de l'assistance. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité dans la conception ou l'intégration de modernisations à moins d'avoir un accord par contrat pour le faire. Voir le bulletin de données Schneider Electric n° 8998DB1004 pour la modernisation du relais de surcharge transistorisé Motor Logic™ Plus ou Motor Logic Plus II pour le système de gestion de moteurs TeSys™ T.

Retirer le démarreur de l'unité pour remplacer le relais de surcharge (fusion d'alliage/bimétallique). Voir la [Retrait de l'unité de contrôle](#), page 104.

Des borniers (OEKTTBML) doivent être utilisés pour des applications à deux vitesses qui nécessitent des passages multiples pour obtenir la gamme de réglage appropriée.

Retenir le câblage de charge en boucle entre le contrôleur TeSys T et le bornier avec des attache-fils ou l'équivalent lorsque des kits de bornes sont employés.

Sur les applications de 600 V, taille 1, ajouter une troisième attache-fil entre le disjoncteur et le contacteur près des cosses de ligne du contacteur. Se reporter aux directives d'utilisation 30072-013-29 pour obtenir des informations supplémentaires.

Utiliser seulement du fil de cuivre sur les bornes d'alimentation et de contrôle du dispositif. Les conducteurs doivent être sélectionnés pour les valeurs nominales de 60 °C ou 75 °C, National Electric Code® (Code national de l'électricité - É.-U.).

Les bornes à câble à pression conviennent aux câbles à simple conducteur de calibre 24 à 14 AWG, rigide ou toronné. Le calibre d'un câble à deux conducteurs est de 24 à 18 AWG. Les étiquettes de directives pour les bornes sont situées près du bornier ou sur la porte de la goulotte guide-fils.

Applications exigeant des passages de conducteurs

Il y a quelques applications qui exigent plus d'un passage de conducteurs à travers le contrôleur TeSys T.

- Toutes les applications NEMA taille 4 exigent trois passages par des transformateurs de courant (TC) séparément montés, classés 300:5.
- Certaines applications à deux vitesses à couple constant ou variable nécessitent deux passages par les fenêtres du TeSys T (TC), par lesquelles les conducteurs du moteur doivent passer avant d'être raccordés aux bornes de charge du contacteur (T1, T2 et T3). Ces applications à deux vitesses à couple constant ou variable sont pour les applications NEMA taille 1 (0,75 hp, 480 V) et pour toutes les applications NEMA taille 2. En autorisant plusieurs passages (tours) des conducteurs de charge par les fenêtres du TC, une protection peut être fournie pour des moteurs ayant un courant pleine charge plus faible que la gamme de fonctionnement spécifiée. Deux passages des fils de charge par chaque fenêtre augmentent en effet (d'un multiple de deux) le courant que le TeSys T détecte.
- Les trois fenêtres de conducteurs doivent avoir le même nombre de passages, mis en boucles dans le même sens, pour que le TeSys T fonctionne correctement.
- Les passages doivent commencer à partir du côté charge du TeSys T en passant par la fenêtre du TC et en revenant par les fenêtres fournies entre la plaque d'appui et le TeSys T. Le passage final se termine sur le côté charge du contacteur.
- Les unités CCM exigeant des passages multiples sont fournies avec les boucles mises en place à l'usine avec du fil de calibre 14 AWG et des borniers d'interposition. Se reporter à *Applications de modernisation TeSys T*, page 151 pour obtenir des informations sur la modernisation.

Programmation locale du TeSys T

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Coupez toute alimentation de l'appareil avant de travailler sur ou à l'intérieur du centre de commande de moteurs.
- Utilisez un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée. Mettez l'unité de contrôle hors tension avant d'effectuer l'entretien du CCM.
- Le sectionneur de l'unité doit être cadenassé en position d'arrêt (O) avant de travailler sur le matériel.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

La programmation locale peut être utilisée pour programmer un point de consigne et aux fins de lecture des erreurs détectées. Configurer le TeSys T à l'aide du logiciel PowerSuite™, du logiciel SoMove ou d'une interface homme-machine (IHM) (afficheur) pour régler les paramètres.

La feuille des réglages des paramètres (fournie avec les dessins de commande du CCM) donne la liste de tous les paramètres qui ont été réglés par l'usine, de façon spécifique à l'application de chaque dispositif. Tous réglages non indiqués sur la feuille des réglages des paramètres seront maintenus aux valeurs par défaut du

dispositif. Pour remettre le contrôleur Tesys T à ses valeurs par défaut, appuyer sur le bouton Essai / Réinitialiser (Test/Reset) et le maintenir enfoncé pendant 16 à 20 secondes.

REMARQUE: Le TeSys T doit être sous tension pour la configuration.

Configuration avec une IHM

L'interface homme-machine peut être fournie soit comme option montée sur l'unité, soit comme kit de programmation séparé, portatif, contenant une IHM et un câble de raccordement de 1 m (3,3 pi).

1. Raccorder l'IHM à l'unité TeSys T :
 - a. Si l'interface est fournie comme option montée sur l'unité, le raccordement sera effectué à l'usine.
ou
 - b. Raccorder le kit de programmation directement au port « LTME ou HMI » à l'avant du contrôleur Tesys T.
ou
 - c. Raccorder le kit de programmation au port optionnel RJ-45 monté sur l'unité.
2. Courant de pleine charge (FLC) d'entrée :
 - a. À l'aide de l'IHM, aller au Menu>Protection Settings>Thermal>Thermal Overload>FLC1 (Menu>Réglages de protection>Thermique>Surcharge thermique>CPC1)

REMARQUE: Pour obtenir des détails supplémentaires, se reporter au *Manuel d'utilisation de l'unité de contrôle opérateur TeSys T LTM CU* et au *Manuel d'utilisation du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTM R* spécifique au protocole de communication de votre réseau. (Voir Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16 pour les numéros des documents.)

Configuration avec le logiciel PowerSuite™

Le kit de logiciel PowerSuite contient un CD PowerSuite, un convertisseur USB à RS485 et un câble de 3 m (10 pi).

1. Installer le logiciel PowerSuite sur votre PC.
2. Mettre l'interrupteur supérieur sur le convertisseur à la position 0-TER MULT.
3. Mettre l'interrupteur de polarisation sur le côté du convertisseur à la position d'arrêt (O).
4. Raccorder une extrémité du câble au port RJ-45 sur le convertisseur.
5. Raccorder l'autre extrémité du câble au contrôleur TeSys T.
6. Raccorder le connecteur USB sur le convertisseur à un port USB sur votre PC. (Le convertisseur utilise le driver UniTelway/Modbus qui est inclus avec PowerSuite.)
7. Régler le courant pleine charge (CPC)
 - a. Aller à Settings -> Thermal -> FLC1 (OC1) (Réglages>Thermique>CPC1 [SC1])
 - b. Entrer FLC1 (CPC1) comme un pourcentage du CPC maximum.

8. Convertir les ampères en réglages de CPC
 - a. Les valeurs CPC sont enregistrées en pourcentage du CPC maximum sur le TeSys T :
$$\text{CPC (en \%)} = \text{CPC (en A)} / \text{max. FLC}$$

REMARQUE: Pour obtenir des détails sur le logiciel PowerSuite, se reporter au *Manuel d'utilisation du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTM R* spécifique au protocole de communication de votre réseau. Vérifier la configuration correcte du contrôleur TeSys T en fonction de votre application.

Configuration avec le logiciel SoMove

Pour obtenir des détails sur le logiciel SoMove, se reporter au *Manuel d'utilisation du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTM R* spécifique au protocole de communication de votre réseau.

Appareil PowerLogic ION

Les instructions pour la programmation des appareils PowerLogic ION série 9000 sont disponibles dans le manuel d'utilisation Schneider Electric 7FR02-0390.

Puissancemètre PowerLogic™ série 800, 5500, 8000

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le puissancemètre série 800 sont contenues dans les directives d'utilisation Schneider Electric 63230500-200 et 63230500-224 (Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le puissancemètre série 5500 sont contenues dans le directive d'utilisation Schneider Electric HRB1684301 (Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le Puissancemètre série 8000 sont contenues dans le directive d'utilisation Schneider Electric 7EN02-0336 (Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Moniteur de circuits PowerLogic

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le moniteur de circuits de la série 3000 ou 4000 sont contenues dans les directives d'utilisation Schneider Electric 63230-400-204 ou 63230-300-209, respectivement (Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Altivar™ 61/71

Pour effectuer la programmation d'un point de consigne localement, se reporter aux directives d'utilisation Schneider Electric atv71_Programming_Manual_en

(Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Pour effectuer la programmation d'un point de consigne à distance, se reporter aux directives d'utilisation Schneider Electric atv71_Parameters_en (Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Altivar 630/930

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le variateur de vitesse Altivar 630 sont contenues dans les directives d'utilisation Schneider Electric EAV64318 (voir Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le variateur de vitesse Altivar 930 sont contenues dans la directive d'utilisation Schneider Electric NHA80757 (voir Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Altistart™ 48

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le démarreur progressif Altistart 48 sont contenues dans les directives d'utilisation Schneider Electric 1623736 (Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Altivar 480

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le démarreur progressif Altivar 480 sont contenues dans les directives d'utilisation de la communication Schneider Electric ATS480 (voir Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi), page 16).

Disjoncteurs PowerPact™ munis de déclencheurs MicroLogic™

Les directives pour la programmation locale et à distance pour des paramètres du déclencheur MicroLogic sont contenues dans les directives d'utilisation Schneider Electric 48940-313-01 (Documentation sur les CCM, page 14).

Adressage des dispositifs

Sauf indication contraire, les dispositifs CCM reçoivent des adresses commençant à 2.

Protocole	Nombre maximum de nœuds adressables	Gamme d'adresse	Adresse à éviter
Modbus	31	2–247	127
PROFIBUS	126	2 à 125	126
DeviceNet	64	2 à 62	63
CANopen	127	2 à 126	127

Logiciel

Un logiciel configurable—tel que PowerLogicMC System Manager, Ecoeach, PowerSuite, Motor Logic Plus Solutions ou SoMove—est disponible pour la communication avec les composants intelligents du CCMi Modèle 6. Pour les directives de configuration, de fonctionnement et d'entretien, consulter le manuel de l'utilisateur fourni avec les logiciels.

Sécurité du réseau

⚠ AVERTISSEMENT

COMPROMIS POTENTIEL DE DISPONIBILITÉ, D'INTÉGRITÉ ET DE CONFIDENTIALITÉ DU SYSTÈME

- Changez les mots de passe par défaut afin d'aider à prévenir un accès non autorisé aux réglages et informations du dispositif.
- Désactivez les points d'accès/services et comptes par défaut non utilisés, quand c'est possible, pour réduire au minimum les passages d'attaques malicieuses.
- Placez les dispositifs en réseau derrière des couches multiples de cyberdéfenses (telles que des coupe-feux, une segmentation du réseau et un système de détection d'intrusion dans le réseau).
- Utilisez les meilleures méthodes de cybersécurité (par exemple : moins de privilèges, la séparation des obligations) afin d'aider à prévenir une exposition non autorisée, une perte, une modification de données et de journaux, l'interruption de services ou un fonctionnement inattendu.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.

Section 10—Expansion

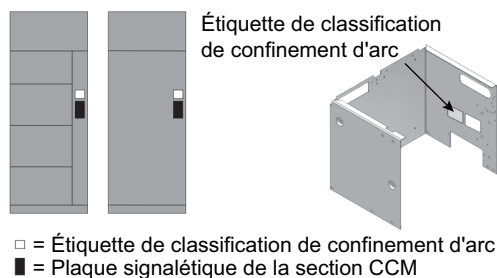
La conception modulaire des CCM permet une expansion facile pour un système électrique en expansion. Lorsque de l'espace est disponible dans un CCM existant, des unités de démarrage peuvent être ajoutées facilement. Les unités peuvent être réorganisées, si nécessaire. Des sections supplémentaires du CCM peuvent être ajoutées à un CCM lorsque l'espace est disponible. Dans certains cas, les unités peuvent être remplacées par des unités de classe supérieure de même taille physique, par exemple, une unité de démarreur de taille 1 NEMA de douze pouces de haut peut être remplacée par une unité de démarreur de taille 2 de douze pouces de haut.

Directives de commande

REMARQUE: Les CCM avec classification de confinement d'arc ne doivent être étendus ou ajoutés qu'à des unités/sections avec protection contre les défauts d'arc pour maintenir la classification de confinement d'arc. Les unités et sections avec classification de confinement d'arc sont munies d'étiquettes spéciales les identifiant comme « AR » (confinement d'arc), typiquement aux endroits indiqués à la figure *Emplacements typiques de l'étiquette de confinement d'arc sur les sections ou unités*. Le client doit fournir le numéro de commande d'usine du CCM avec classification de confinement d'arc précédant lors d'une commande à l'usine d'un autre appareil CCM avec classification de confinement d'arc.

REMARQUE: Les espaces préparés ou les espaces inutilisés des CCM résistants aux arcs doivent être remplis d'unités vides résistantes aux arcs. Des unités vides résistantes aux arcs peuvent être commandées pour être utilisées lors de la réorganisation des unités dans un CCM résistant aux arcs.

Figure 140 - Emplacements typiques de l'étiquette de confinement d'arc sur les sections ou unités



Lors d'une commande de matériel CCM supplémentaire, inclure les renseignements suivants :

- Type de matériel à fournir
- Tension d'alimentation, fréquence, type de système
- Type d'armoire
- Fini de l'armoire
- Tension et fréquence du circuit de contrôle
- Composants de circuit de contrôle optionnels requis (transformateurs de contrôle, boutons-poussoirs, voyants lumineux, sélecteurs, etc.)
- Caractéristiques spéciales
- Numéro de commande de l'usine du CCM d'origine (le numéro est estampé sur la plaque signalétique de la structure, sur la porte de la goulotte guide-fils verticale; l'étiquette d'unité à l'intérieur de chaque unité de contrôle contient également le numéro de commande de l'usine)

Lors d'une commande de nouvelles sections verticales, fournir également les renseignements suivants :

- Capacité des barres-bus horizontales et verticales, matériau et plaquage
- Entretoisage des barres-bus (ou courant de défaut disponible)
- Type et dimensions de l'armoire

Modification des unités CCM

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

La plupart des unités CCM sont conçues pour permettre un retrait facile de leur structure. Certaines unités ne sont pas détachables, principalement à cause de leur taille physique.

Mise hors tension de l'appareil et identification du type d'unité

Identifier si l'unité destinée à être modifiée est du type détachable ou fixe. Toutes les unités détachables possèdent des raccordements de pinces d'alimentation vers les barres-bus verticales comme indiqué sur les schémas électriques et les schémas unifilaires fournis avec le CCM. La plupart des unités détachables sont également munies d'un mécanisme de cames avec manettes jumelées (*Tirage en avant des manettes jumelées du mécanisme de cames, page 106*). Une exception notable est l'unité de contrôle Compac™ 6 (*Manette de fonctionnement sur la position d'arrêt, page 109*), qui est détachable, mais qui ne possède pas de mécanisme de cames avec manettes jumelées.

REMARQUE: Des modifications apportées à des unités ou structures de CCM avec classification de confinement d'arc peuvent malheureusement affecter les caractéristiques de confinement d'arc ou le fonctionnement. Des modifications au câblage des circuits de contrôle sont autorisées. Les modifications spécifiquement couvertes dans ces directives d'utilisation sont autorisées. Toutefois, des composants complémentaires, des changements au circuit d'alimentation ou des modifications mécaniques à la sellette de l'unité ou aux extérieurs du CCM doivent être approuvés par Schneider Electric. Contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric pour de plus amples informations.

Si l'unité est détachable, suivre les directives ci-après. Si l'unité est fixe, suivre les directives *Modification des unités fixes, page 159* ci-dessous.

Modification des unités détachables

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer l'unité CCM de la structure. Voir la procédure [Entretien des unités de contrôle](#), page 103 de ces directives.
3. Effectuer les modifications requises. Utiliser des vis auto-taraudeuses pour monter les dispositifs. Ne pas utiliser de boulons et écrous qui peuvent se desserrer avec le temps et entraîner des dommages matériels ou des blessures. La quincaillerie ne doit pas s'étendre au-delà de l'arrière du panneau de l'unité de contrôle de plus de 6 mm (0,25 po), ou au-delà des côtés et de la plaque inférieure de plus de 3 mm (0,125 po).
4. Maintenir les distances électriques appropriées¹⁶ dans l'unité.
5. Utiliser un aspirateur pour enlever tous les débris laissés dans l'unité par suite des modifications. Ne pas employer d'air comprimé pour repousser les débris car il se pourrait qu'ils ne soient pas tous éliminés.
6. Effectuer les procédures d'entretien recommandées commençant à la [Entretien des unités de contrôle](#), page 103 de ces directives.
7. S'assurer que les écrans isolants de fermeture des barres-bus verticales sont en place (excepté où l'unité de contrôle se branchera sur les barres-bus verticales). Si d'autres écrans isolants de fermeture des barres-bus verticales ne sont pas en position correcte, s'assurer que toute alimentation est coupée des barres-bus verticales et réinstaller les écrans isolants de fermeture.
8. Utiliser un mégohmmètre pour effectuer un essai d'isolation comme décrit à la [Essai d'isolation](#), page 115.
9. Détecter et éliminer toutes obstructions qui ne permettraient pas une mise sous tension appropriée de l'unité CCM.
10. Réinstaller l'unité CCM et suivre les procédures [Mise sous tension des CCM](#), page 142 de ces directives.

Modification des unités fixes

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Si le perçage de trous à l'arrière de l'unité de contrôle est nécessaire, ne pas percer plus profondément que 5 mm (0,1875 po). Employer un arrêtoir pour le foret dans cette procédure.

16. Les distances d'isolation électrique sont définies dans la norme UL 845, tableaux 18 et 19, *Motor Control Centers* (cinquième édition, 31 octobre 2018).

- Dans l'air entre pièces sous tension (301-600 V) – Unités de contrôle de moteur : 9,5 mm (0,375 po); autres unités CCM : 25,4 mm (1,0 po)
- Dans l'air (isolation) entre pièces sous tension (301-600 V) – Unités de contrôle de moteur : 12,7 mm, (0,5 po); autres unités CCM : 50,8 mm (2,0 po).
- Entre les pièces sous tension et le métal mis à la terre (0-600 V) – Unités de contrôle de moteur : 12,7 mm (0,5 po); autres unités CCM : 25,4 mm (1,0 po)

Les distances ci-dessus peuvent également s'appliquer à des tensions inférieures. Pour toute autre configuration, contacter Schneider Electric.

3. Effectuer les modifications requises. Utiliser des vis auto-taraudeuses pour monter les dispositifs. Ne pas utiliser de boulons et écrous qui peuvent se desserrer avec le temps et entraîner des dommages matériels ou des blessures. La quincaillerie ne doit pas dépasser de l'arrière du panneau de l'unité de contrôle de plus de 6 mm (0,25 po), ou des côtés et de la plaque inférieure de plus de 3 mm (0,125 po).
4. Maintenir les distances électriques appropriées¹⁷ dans l'unité.
5. Utiliser un aspirateur pour enlever tous les débris laissés dans l'unité par suite des modifications. Ne pas employer d'air comprimé pour repousser les débris car il se pourrait qu'ils ne soient pas tous éliminés.
6. Effectuer les procédures d'entretien recommandées commençant à la *Entretien des unités de contrôle*, page 103 de ces directives.
7. Utiliser un mégohmmètre pour effectuer un essai d'isolation comme décrit à la *Essai d'isolation*, page 115.
8. Suivre les procédures de la *Mise sous tension des CCM*, page 142.

Installation d'unités CCM supplémentaires

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

17. Les distances d'isolation électrique sont définies dans la norme UL 845, tableaux 18 et 19, *Motor Control Centers* (cinquième édition, 31 octobre 2018).

- Dans l'air entre pièces sous tension (301-600 V) – Unités de contrôle de moteur : 9,5 mm (0,375 po); autres unités CCM : 25,4 mm (1,0 po)
- Dans l'air (isolation) entre pièces sous tension (301-600 V) – Unités de contrôle de moteur : 12,7 mm, (0,5 po); autres unités CCM : 50,8 mm (2,0 po).
- Entre les pièces sous tension et le métal mis à la terre (0-600 V) – Unités de contrôle de moteur : 12,7 mm (0,5 po); autres unités CCM : 25,4 mm (1,0 po)

Les distances ci-dessus peuvent également s'appliquer à des tensions inférieures. Pour toute autre configuration, contacter Schneider Electric.

2. Positionner la tablette médiane (Installation de la tablette et la porte, A) à l'endroit approprié de la structure.
- REMARQUE:** Les CCM avec classification de confinement d'arc comportent une tablette médiane spécialement conçue (Tablette médiane pour les CCM avec classification de confinement d'arc, page 161). Cette tablette médiane comporte des trappes de décompression d'arc et doit être utilisée lors de l'installation d'unités CCM avec protection contre les défauts d'arc pour maintenir la classification de confinement d'arc.

Figure 141 - Installation de la tablette et la porte

Tableau 22 - Pièces du kit d'installation de la tablette

Description	Qté	Assembler selon	Arti-cle
Tablette médiane	2 ¹⁸	Points 2 et 3	A
Vis à tête plate	4	Point 3	D
Porte de l'unité	1	Point 4	F
Vis Torx® à tête ronde	4 ¹⁹	Points 4 et 5	H
Réceptacle de la fixation au quart de tour	2 ¹⁹	Point 5	J

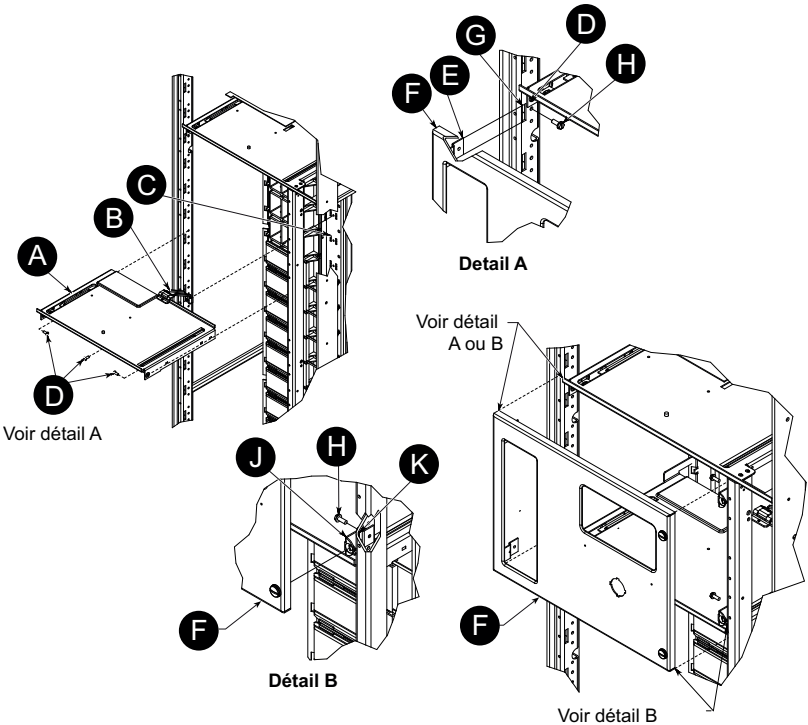


Figure 142 - Tablette médiane pour les CCM avec classification de confinement d'arc



3. Placer le pied de montage Installation de la tablette et la porte, page 161 (B) de la tablette dans les fentes de la cuve de montage (C). Fixer la tablette, à l'extrémité avec le pied de montage, sur le côté gauche et le côté droit à l'aide de vis à tête plate (détail A, D).

18. La tablette est fournie avec la commande. Il se peut que la structure ait déjà une tablette en place.

19. Toute la quincaillerie nécessaire pour installation de tablette typique est comprise. L'installation de la porte peut nécessiter une quincaillerie supplémentaire.

4. Installer les lames de charnières de la porte (détail A, E) dans les fentes pour charnières (G) du profilé d'angle de la structure. Fixer les lames de charnières au profilé d'angle de la structure à l'aide de vis à tête Torx. (H).
5. Installer les réceptacles des fixations (détail B, J) dans les fentes du support (K) et fixer à l'aide des vis à tête Torx (H).
6. Si une goulotte guide-fils avec passe-fils en caoutchouc est fournie, localiser le passe-fils (Découpe du passe-fils en caoutchouc de la goulotte guide-fils verticale (si fourni)) le plus près du bas de l'unité de contrôle. Couper le passe-fil en suivant les directives qui y sont indiquées. Voir le deuxième paragraphe de Câblage de charge et de contrôle, page 88.

Figure 143 - Découpe du passe-fils en caoutchouc de la goulotte guide-fils verticale (si fourni)



7. Retirer les volets manuels des barres-bus (voir la [Retrait de volet manuel des barres-bus](#)) pour permettre l'insertion d'une nouvelle unité de contrôle; enlever le volet supérieur des barres-bus en le faisant coulisser.

REMARQUE: Ne pas enlever l'attache.

Figure 144 - Retrait de volet manuel des barres-bus



8. Insérer l'unité dans le CCM comme suit :

Toutes les unités sauf les unités Compac 6 (6 po de hauteur)

- a. S'assurer que le mécanisme des cames est en position ouverte et que la manette du sectionneur est en position d'arrêt; positionner les glissières de montage de l'unité de contrôle sur les fentes de la tablette médiane. Faire glisser l'unité vers l'intérieur pour engager le mécanisme des cames (Engagement du mécanisme des cames).

Figure 145 - Engagement du mécanisme des cames



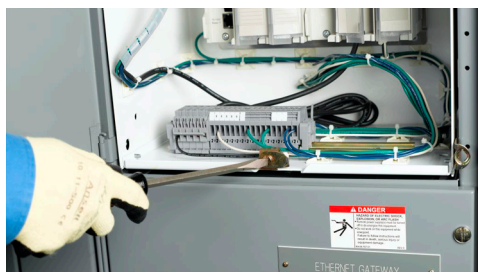
- b. Appuyer sur les manettes vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elles soient alignées avec la face avant du CCM (Manettes alignées avec la face avant du CCM).

Figure 146 - Manettes alignées avec la face avant du CCM



- c. Tourner la vis du loquet de blocage de l'unité de contrôle (si fourni) située au bas de la face avant de l'unité de contrôle (Serrage du loquet de blocage de l'unité de contrôle (si fourni)), jusqu'à ce que le cliquet de blocage soit verrouillé sur la tablette de support sous l'unité de contrôle.

Figure 147 - Serrage du loquet de blocage de l'unité de contrôle (si fourni)

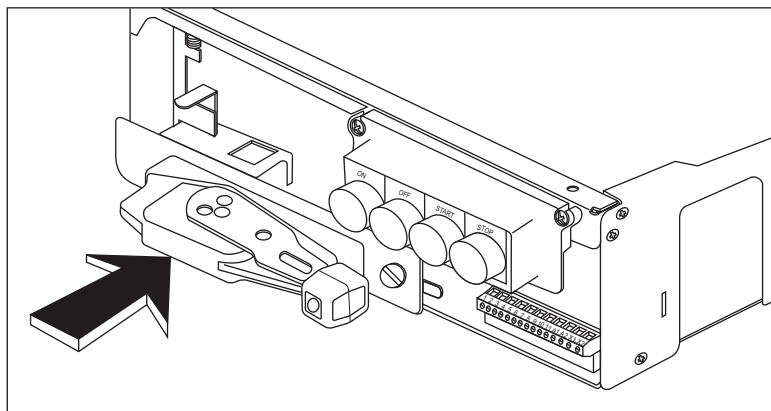


Unités Compac 6 (6 po de hauteur)

- a. Positionner les glissières de montage de l'unité de contrôle sur les fentes de la tablette médiane. Faire glisser l'unité vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elle soit à moitié engagée, puis la pousser d'un mouvement rapide. Ce mouvement surmonte facilement la compression des lames de fixation alors qu'elles s'engagent dans la barre-bus verticale (Réinstallation de l'unité de contrôle Compac 6).

REMARQUE: L'interverrouillage est armé par ressort et s'engage automatiquement lorsque l'unité est insérée d'une poussée ferme sur la manette de fonctionnement. Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le système de libération de l'interverrouillage de la structure.

Figure 148 - Réinstallation de l'unité de contrôle Compac 6



9. Tirer les fils d'alimentation de la goulotte guide-fils verticale à travers le passe-fils en caoutchouc et dans l'unité de contrôle.

Toutes les unités sauf les unités Compac 6 (6 po de hauteur)

- a. Connecter les fils d'alimentation aux bornes de puissance de l'unité de contrôle (Fils d'alimentation raccordés aux bornes de puissance).

REMARQUE: Pour procurer un dégagement de travail supplémentaire, saisir la plaque du poste de contrôle sur le côté droit et tirer doucement, afin de lui permettre de pivoter sur ses charnières pour s'ouvrir (Raccordement des fils de contrôle aux borniers, page 166).

Figure 149 - Fils d'alimentation raccordés aux bornes de puissance

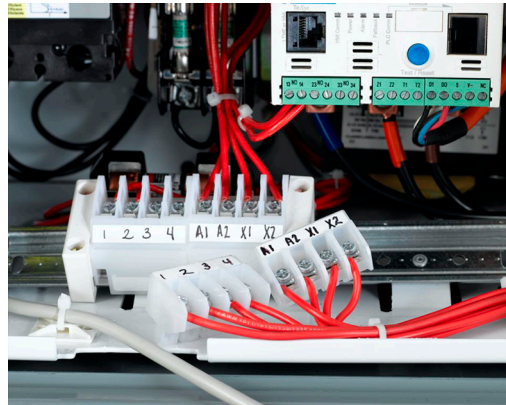
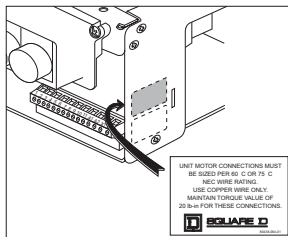


Figure 150 - Étiquette de couple de serrage d'une unité typique



Unités Compac 6 (6 po de hauteur)

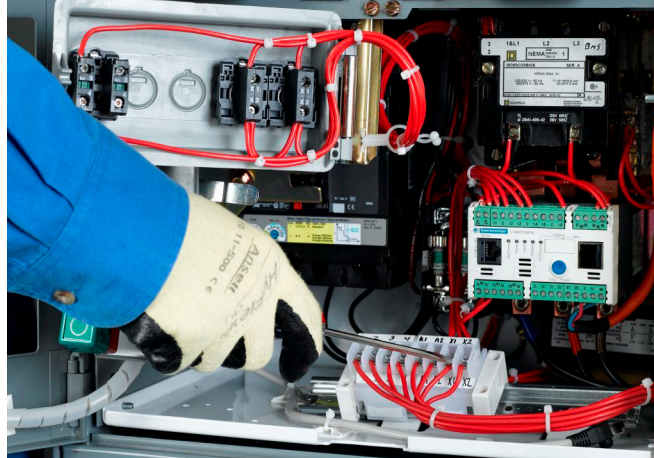
- a. Raccorder les fils d'alimentation aux bornes d'alimentation du démarreur. Se reporter à l'étiquette des couples de serrage sur la cloison intérieure de droite de l'unité pour connaître les exigences de fils de bornes de charge et de couple de serrage (Étiquette de couple de serrage d'une unité typique).

REMARQUE: Le retrait de la plaque du poste de contrôle peut être nécessaire pour installer le câblage d'alimentation et de contrôle. Pour les points détaillés, se reporter au point 4 dans Retrait des unités de contrôle Compac™ 6, page 108.

10. Tirer les fils de contrôle de la goulotte guide-fils verticale à travers le passe-fils en caoutchouc et les raccorder aux bornes de la partie supérieure (amovible) des borniers de contrôle (voir Raccordement des fils de contrôle aux borniers et Borniers détachables, page 166).

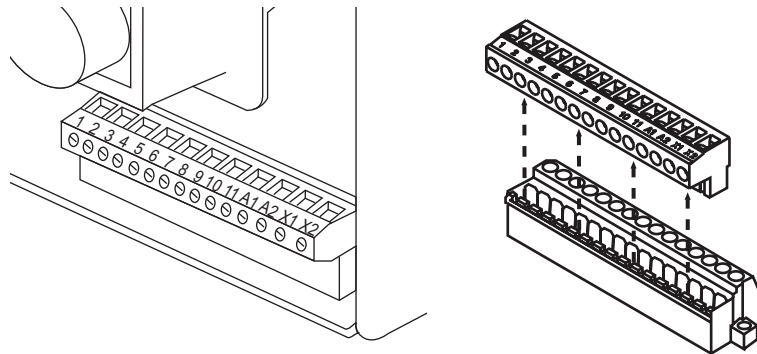
Toutes les unités sauf les unités Compac 6 (6 po de hauteur)

Figure 151 - Raccordement des fils de contrôle aux borniers



Unités Compac 6 (6 po de hauteur)

Figure 152 - Borniers détachables



Bornier des fils de contrôle de 10 A

- Pour séparer ou retirer la partie supérieure du bornier de sa base, saisir la moitié supérieure et tirer dessus comme indiqué.
- Chaque borne est homologuée pour un fil de calibre 16 à 12 AWG ou deux fils de calibre 16 AWG.
- Serrer les vis des bornes au couple de serrage de 5,6 N•m (5 lb-po).

REMARQUE: Si le retrait de la plaque du poste de contrôle a été nécessaire, la réinstaller en inversant les points utilisés pour son retrait (point 4 dans Retrait des unités de contrôle Compac™ 6, page 108).

11. Fermer la porte de l'unité et sécuriser les fixations

Section 11—Dépannage

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Le tableau suivant indique les problèmes rencontrés avec les CCM, leurs causes et les actions correctrices. Ce tableau est de nature générale et couvre seulement les causes principales de problèmes.

Une mauvaise application d'un dispositif peut entraîner des problèmes sérieux; toutefois, plutôt que d'indiquer cette cause ci-dessous de façon répétée, noter qu'une mauvaise application est une cause majeure de problèmes des commandes de moteurs et doit toujours être prise en considération quand un dispositif ne fonctionne pas correctement.

Les dommages physiques réels et pièces cassées peuvent être habituellement trouvés et remplacés rapidement.

REMARQUE: En cas de dommages causés par une infiltration d'eau ou une inondation, l'équipement devra être remplacé.

REMARQUE: Les CCM avec classification de confinement d'arc endommagés doivent être inspectés, réparés et qualifiés à nouveau par le personnel de Schneider Electric Services pour maintenir la classification de confinement d'arc.

Contactez le centre d'assistance clientèle de Schneider Electric pour les services de réparation, les pièces de rechange ou le remplacement d'équipement : se.com/us/en/work/support/, ou composer le 888-SQUARED (888-778-2733, aux États-Unis), du lundi au vendredi, de 8 h à 20 h (heure de l'Est).

Tableau 23 - Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
contacts	Pianotage des contacts (voir aussi Aimant bruyant)	1. Mauvais contact dans le circuit de contrôle. 2. Basse tension	1. Remplacer le dispositif de contact ou utiliser un interverrouillage de circuit de retenue (contrôle à 3 fils). 2. Vérifier la tension aux bornes de la bobine et les micro-interruptions pendant le démarrage.
	Soudage ou collage	1. Appel anormal de courant. 2. À-coups rapides. 3. Pression insuffisante des pointes. 4. Une basse tension empêche l'aimant de se sceller. 5. Des corps étrangers empêchent les contacts de se fermer. 6. Court-circuit ou défaut à la terre	1. Rechercher s'il y a des mises à la terre, des courts-circuits, ou un courant de charge de moteur excessif, ou employer un contacteur de calibre supérieur. 2. Installer un contacteur de calibre supérieur convenant à un service par à-coups. 3. Remplacer les contacts et les ressorts. Vérifier si le porte-contacts est déformé ou endommagé. 4. Vérifier la tension aux bornes de la bobine et les micro-interruptions pendant le démarrage. 5. Nettoyer les contacts avec un nettoyant pour contacts sans danger pour l'environnement (sans CFC). 6. Supprimer la cause de l'événement. S'assurer que les tailles des fusibles et disjoncteurs sont correctes.
	Durée de vie du déclencheur courte, ou surchauffe ou déclenchements	1. Limage ou polissage. 2. Interruption de courant excessivement haute. 3. À-coups excessifs. 4. Faible pression des pointes. 5. Saleté ou corps étranger sur la surface des contacts. 6. Court-circuit ou défaut à la terre 7. Raccordement desserré ou défectueux dans le circuit d'alimentation. 8. Surcharge soutenue.	1. Ne pas limer les pointes d'argent; les endroits rugueux ou une décoloration ne gênent pas les pointes et n'affectent pas leur efficacité. 2. Installer un contacteur de calibre supérieur et vérifier s'il y a des mises à la terre, des courts-circuits ou un courant de charge de moteur excessif. 3. Installer un contacteur de calibre supérieur convenant à un service par à-coups. 4. Remplacer les contacts et les ressorts; vérifier si le porte-contacts est déformé ou endommagé. 5. Nettoyer les contacts avec un nettoyant pour contacts sans CFC. Réduire l'infiltration de corps étrangers dans l'armoire. 6. Corriger la cause de l'événement; s'assurer que la taille des fusibles et disjoncteurs est correcte. 7. Corriger et serrer le raccordement. 8. Vérifier si le courant de charge du moteur est excessif ou installer un contacteur de calibre supérieur.
Bobines	Circuit ouvert	Domage mécanique.	Remplacer la bobine; manipuler et entreposer les bobines de rechange avec soin.
	Bobine surchauffée	1. Surtension ou température ambiante élevée. 2. Bobine incorrecte. 3. Spires court-circuitées résultant d'un dommage mécanique ou d'une corrosion. 4. Sous-tension; l'aimant ne s'enclenche pas. 5. Saleté ou rouille sur les faces de pôles. 6. Obstruction mécanique.	1. Vérifier la tension aux bornes de la bobine. Elle ne doit pas dépasser 110 % de la valeur nominale de la bobine. 2. Installer la bobine correcte. 3. Remplacer la bobine. 4. Vérifier la tension aux bornes de la bobine. Elle ne doit pas être inférieure à 85 % de la valeur nominale de la bobine. 5. Nettoyer les faces de pôles. 6. L'alimentation étant coupée, vérifier si les contacts et l'assemblage de l'armature bougent librement.

Tableau 23 - Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs (Suite)

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
Relais de surcharge thermique	déclenchement	1. Surcharge soutenue. 2. Raccordement desserré ou corrodé sur le circuit d'alimentation. 3. Unités thermiques incorrectes. 4. Tension excessive de la bobine.	1. Vérifier si le courant de charge du moteur est excessif ou s'il existe un déséquilibre de courant; corriger la cause. 2. Nettoyer et serrer le raccordement. 3. Remplacer les unités thermiques par la taille correcte pour l'application. 4. La tension ne doit pas dépasser 110 % de la valeur nominale de la bobine.
	Aucun déclenchement	1. Unités thermiques incorrectes. 2. Grippage mécanique, saleté, corrosion, etc. 3. Relais précédemment endommagé par un court-circuit. 4. Contact de relais soudé ou non en série avec la bobine du contacteur.	1. Vérifier le tableau de sélection des unités thermiques. Installer les unités thermiques appropriées. 2. Remplacer le relais et les unités thermiques. 3. Remplacer le relais et les unités thermiques. 4. Vérifier le circuit pour trouver la cause de l'événement et corriger le problème. Remplacer le contact ou le relais en entier si nécessaire.
Relais de surcharge Motor Logic™	Le relais de surcharge se déclenche à la mise en service (après plus de 3 secondes).	1. La charge est trop importante pour la puissance du moteur. 2. Classe erronée de déclencheur de surcharge sélectionnée pour l'application. 3. Réglage incorrect des ampères pleine charge (APC) du relais de surcharge. 4. Utilisation d'un frein électronique par injection cc.	1. Retirer la charge en excès du moteur ou changer le moteur. 2. Utiliser un relais de surcharge d'un déclencheur de classe 20 au lieu d'un déclencheur de classe 10. 3. Ajuster les APC en fonction du courant de pleine charge du moteur. 4. Ne pas utiliser un frein électronique par injection cc avec un relais de surcharge électronique.
	Le relais de surcharge se déclenche à la mise en service (en moins de 3 secondes).	1. Fusible du circuit de dérivation du moteur fondu. 2. Circuit de dérivation du moteur lâche. 3. Le circuit du moteur n'est pas triphasé. 4. Déséquilibre de tension sur un dérivation. 5. Un ou plusieurs enroulements du moteur endommagé. 6. Perte de phase dans le primaire d'un transformateur étoile-triangle ou triangle-étoile. 7. Un ou plusieurs fils de charge ne sont pas acheminés par la fenêtre du relais ou sont acheminés dans le sens opposé. 8. Le nombre de passages de fils de charge est différent.	1. Remplacer les fusibles fondus du circuit de dérivation du moteur. 2. Serrer le raccordement du circuit de dérivation du moteur. 3. Sélectionner un type différent de relais de surcharge pour applications non triphasées. 4. Corriger le déséquilibre de tension sur le dérivation. 5. Vérifier l'impédance des enroulements du moteur. Rebobiner si nécessaire. 6. Remplacer les fusibles fondus ou resserrer les raccordements. 7. Faire passer chaque fil de charge par sa fenêtre respective dans le même sens. 8. Chaque fil de charge doit être mis en boucle avec le même nombre de passages.
	Le relais de surcharge se déclenche alors qu'il fonctionne normalement.	1. La charge est trop importante pour la puissance du moteur. 2. Réglage incorrect des ampères pleine charge (APC) du relais de surcharge. 3. Utilisation d'un frein électronique par injection cc. 4. Réglage incorrect des ampères pleine charge (APC) du relais de surcharge. (Application à plusieurs passages.)	1. Retirer la charge en excès du moteur ou changer le moteur. 2. Ajuster les APC en fonction du courant de pleine charge du moteur. 3. Ne pas utiliser un frein électronique par injection cc avec un relais de surcharge électronique. 4. Recalculer le réglage du courant à pleine charge et régler en fonction du courant pleine charge du moteur et du nombre de passages en boucle.

Tableau 23 - Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs (Suite)

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
Contrôleur de moteur TeSys™ T	Erreurs internes mineures détectées	Configuration non valide	Indique une mauvaise somme de contrôle ou une bonne somme de contrôle mais avec une mauvaise donnée (configuration invalide). Dans les deux cas, le problème vient d'un mauvais fonctionnement matériel. Effectuer les points suivants : 1. Mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 2. Régler la configuration aux réglages d'usine. 3. Si le problème persiste, remplacer le contrôleur de moteur TeSys T.
		Configuration de somme de contrôle (EEROM) incorrecte	
		Perte de communication du réseau interne	
		A/N hors plage	
	Diagnostic	Contrôle de la commande de démarrage (Start)	Vérifier ce qui suit : • sorties de relais • tout le câblage, y compris : ◦ circuit de câblage de contrôle, y compris tous les dispositifs électromécaniques ◦ circuit de câblage d'alimentation, y compris tous les composants ◦ câblage de charge du TC. Après avoir terminé toutes les vérifications : 1. Effectuer une réinitialisation. 2. Si le problème persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 3. Si le problème persiste encore, remplacer le contrôleur de moteur TeSys T.
		Contrôle de la commande d'arrêt (Stop)	
		Compte-rendu d'écriture; arrêt (Stop)	
		Compte-rendu d'écriture; marche (Run)	
	Configuration de câblage	Inversion du TC	Corriger la polarité des TC. S'assurer que : • tous les TC externes sont orientés dans le même sens • tout le câblage de charge des TC passe par les fenêtres dans le même sens Après avoir terminé toutes les vérifications : 1. Effectuer une réinitialisation. 2. Si le problème persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 3. Si le problème persiste encore, remplacer le contrôleur de moteur TeSys T.

Tableau 23 - Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs (Suite)

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
Contrôleur de moteur TeSys™ T	Erreurs de câblage/ configuration	Inversion de phase de courant/tension	Vérifier : - La connexion de câblage de L1, L2 et L3 pour s'assurer que les fils ne se croisent pas - Le réglage des paramètres de séquence des phases (ABC face à ACB) Après avoir terminé toutes les vérifications : - Effectuer une réinitialisation. - Si le problème persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. - Si le problème persiste encore, remplacer le contrôleur de moteur TeSys T.
		Configuration de phase incorrecte	
		Connexion PTC	Voir si il y a : - un court-circuit ou un circuit ouvert dans le câblage des détecteurs de température du moteur - un mauvais type de dispositif de détection de température du moteur - une configuration incorrecte des paramètres pour un dispositif sélectionné Après avoir terminé toutes les vérifications : - Effectuer une réinitialisation. - Si le problème persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. - Si le problème persiste encore, remplacer le contrôleur de moteur TeSys T.
		Perte de phase de tension	Voir si il y a : - un câblage incorrect, tel que des terminaisons lâches ou défaites - fusible fondu - fil coupé - un moteur monophasé configuré pour un fonctionnement triphasé - un moteur monophasé non câblé à travers les fenêtres des TC de charge A et C - perte de source d'alimentation (par exemple, panne des services publics) Après avoir terminé toutes les vérifications : - Effectuer une réinitialisation. - Si le problème persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. - Si le problème persiste encore, remplacer le contrôleur de moteur TeSys T.

Tableau 23 - Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs (Suite)

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
Pièces magnétiques et mécaniques	Aimant bruyant	1. Bobine de déphasage cassée. 2. Saleté ou rouille sur les faces de l'aimant. 3. Basse tension	1. Remplacer l'aimant et l'armature. 2. Nettoyer l'aimant avec un chiffon propre et sec. 3. Vérifier la tension aux bornes de la bobine et les micro-interruptions pendant le démarrage.
	Échec d'activation et de scellement	1. Pas de tension de contrôle. 2. Basse tension 3. Obstruction mécanique. 4. Bobine ouverte ou surchauffée. 5. Incorrecte bobine.	1. Vérifier s'il y a des raccords desserrés ou une mauvaise continuité des contacts sur le câblage du circuit de contrôle. 2. Vérifier si la tension aux bornes de la bobine est correcte et vérifier les micro-interruptions de tension pendant le démarrage. 3. L'alimentation étant coupée, vérifier si le contact et l'assemblage de l'armature bougent librement. 4. Remplacer la bobine. 5. Remplacer la bobine.
	Échec de désactivation	1. Substance gommeuse sur les faces des pôles. 2. Tension non retirée. 3. Pièces usées ou corrodées causant un grippage. 4. Magnétisme résiduel dû au manque d'entrefer de l'aimant. 5. Contacts soudés.	1. Nettoyer les faces des pôles avec un chiffon propre et sec. 2. Vérifier la tension aux bornes de la bobine et le circuit de contrôle. 3. Remplacer les pièces. 4. Remplacer l'aimant et l'armature. 5. Voir Contacts—Soudage et collage
Temporisa-teurs pneumatiques	Temporisation erratique	Corps étranger dans la soupape.	Remplacer la tête complète de temporisation, ou renvoyer le temporisateur à l'usine pour réparation et réglage.
	Les contacts ne fonctionnent pas	1. Mauvais réglage de la vis d'activation. 2. Pièces usées ou cassées dans l'interrupteur à rupture brusque.	1. Régler conformément aux directives du bulletin de service. 2. Remplacer l'interrupteur à rupture brusque.
Interrupteurs de position	Pièces cassées	Surcourse de l'actionneur	Utiliser un actionneur tolérant, ou fonctionner dans les limites de tolérance du dispositif.
Démarrateurs manuels	Non-réinitialisation	Mécanisme de verrouillage usé ou cassé.	Remplacer le démarreur.

	Phase-à-phase			Phase-à-terre		
	Tous sectionneurs ouverts					
Date	A-B	B-C	C-A	A-Terre	B-Terre	C-Terre

Section 13—Sélection des unités thermiques des relais de surcharge

Cette section identifie les unités thermiques des relais de surcharge nécessaires pour les démarreurs spécifiés dans une commande. Les tableaux sont basés sur le courant à pleine charge (A) des moteurs et donnent le numéro de catalogue des unités thermiques appropriées à utiliser à ce courant nominal.

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge en alliage fusible pour les démarreurs combinés

Taille 1

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
0,56 à 0,63	B 0.81	4,12 à 4,70	B 6.90
0,64 à 0,68	B 0.92	4,71 à 5,21	B 7.70
0,69 à 0,77	B 1.03	5,22 à 5,53	B 8.20
0,78 à 0,85	B 1.16	5,54 à 6,17	B 9.10
0,86 à 0,97	B 1.30	6,18 à 7,02	B 10.2
0,98 à 1,09	B 1.45	7,03 à 7,92	B 11.5
1,10 à 1,21	B 1.67	7,93 à 8,61	B 12.8
1,22 à 1,33	B 1.88	8,62 à 9,17	B 14
1,34 à 1,53	B 2.10	9,18 à 10,0	B 15.5
1,54 à 1,73	B 2.40	10,1 à 11,0	B 17.5
1,74 à 1,89	B 2.65	11,1 à 11,8	B 19.5
1,90 à 2,17	B 3.00	11,9 à 13,5	B 22
2,18 à 2,53	B 3.30	13,6 à 15,3	B 25
2,54 à 2,87	B 3.70	15,4 à 17,4	B 28
2,88 à 3,22	B 4.15	17,5 à 19,4	B 32
3,23 à 3,49	B 4.85	19,5 à 22,2	B 36
3,50 à 3,85	B 5.50	22,3 à 25,1	B 40
3,86 à 4,11	B 6.25	25,2 à 27,0	B 45

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
3,94 à 4,45	B 6.90	14,0 à 15,8	B 25
4,46 à 4,97	B 7.70	15,9 à 17,9	B 28
4,98 à 5,28	B 8.20	18,0 à 19,9	B 32
5,29 à 5,97	B 9.10	20,0 à 22,8	B 36
5,98 à 6,89	B 10.2	22,9 à 25,4	B 40
6,90 à 7,92	B 11.5	25,5 à 28,9	B 45
7,93 à 8,71	B 12.8	29,0 à 30,8	B 50
8,72 à 9,27	B 14.0	30,9 à 32,5	B 56
9,28 à 10,2	B 15.5	32,6 à 34,9	B 62

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
10,3 à 11,4	B 17.5	35,0 à 39,7	B 70
11,5 à 12,3	B 19.5	39,8 à 44,7	B 79
12,4 à 13,9	B 22		

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
14,0 à 14,9	CC 20.9	36,9 à 39,8	CC 59.4
15,0 à 16,2	CC 22.8	39,9 à 42,3	CC 64.3
16,3 à 17,2	CC 24.6	42,4 à 45,7	CC 68.5
17,3 à 18,7	CC 26.3	45,8 à 49,2	CC 74.6
18,8 à 20,2	CC 28.8	49,3 à 52,8	CC 81.5
20,3 à 21,7	CC 31.0	52,9 à 56,8	CC 87.7
21,8 à 23,3	CC 33.3	56,9 à 61,2	CC 94.0
23,4 à 25,2	CC 36.4	61,3 à 66,1	CC 103
25,3 à 27,1	CC 39.6	66,2 à 71,2	CC 112
27,2 à 29,4	CC 42.7	71,3 à 76,7	CC 121
29,5 à 31,6	CC 46.6	76,8 à 82,9	CC 132
31,7 à 34,0	CC 50.1	83,0 à 90,0	CC 143
34,1 à 36,8	CC 54.5		

Taille 4

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
44,0 à 46,8	CC 64.3	73,0 à 78,1	CC 112
46,9 à 50,6	CC 68.5	78,2 à 83,9	CC 121
50,7 à 54,5	CC 74.6	84,0 à 91,1	CC 132
54,6 à 58,4	CC 81.5	91,2 à 97,5	CC 143
58,5 à 62,9	CC 87.7	97,6 à 104	CC 156
63,0 à 67,7	CC 94.0	105 à 113	CC 167
67,8 à 72,9	CC 103	114 à 133	CC 180

Taille 5 avec relais de surcharge sans TC

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
88,2 à 95,1	DD 112	171 à 180	DD 220
95,2 à 101	DD 121	181 à 197	DD 240
102 à 111	DD 128	198 à 204	DD 250
112 à 119	DD 140	205 à 213	DD 265
120 à 131	DD 150	214 à 237	DD 280
132 à 149	DD 160	238 à 243	DD 300
150 à 170	DD 185	244 à 266	DD 320

Taille 5 avec relais de surcharge avec TC et disjoncteurs

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
40,8 à 45,5	B 1.03	115 à 128	B 3.00
45,6 à 49,9	B 1.16	129 à 140	B 3.30
51,0 à 57,5	B 1.30	141 à 160	B 3.70
57,6 à 65,9	B 1.45	161 à 193	B 4.15
66,0 à 73,1	B 1.67	194 à 209	B 4.85
73,2 à 81,5	B 1.88	210 à 232	B 5.50
81,6 à 92,3	B 2.10	233 à 248	B 6.25
92,4 à 104	B 2.40	249 à 266	B 6.90
105 à 114	B 2.65		

Taille 5 avec relais de surcharge avec TC et sectionneurs à fusibles

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Val. nom. max. du fusible (A)	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Val. nom. max. du fusible (A)
40,8 à 45,5	B 1.03	90	115 à 128	B 3.00	250
45,6 à 49,9	B 1.16	100	129 à 140	B 3.30	250
51,0 à 57,5	B 1.30	110	141 à 160	B 3.70	300
57,6-65,9	B 1.45	125	161 à 193	B 4.15	350
66,0 à 73,1	B 1.67	125	194 à 209	B 4.85	400
73,2 à 81,5	B 1.88	150	210 à 232	B 5.50	400
84,6 à 92,3	B 2.10	175	233 à 248	B 6.25	400
92,4 à 104	B 2.40	200	249 à 266	B 6.90	400
105 à 114	B 2.65	225			

Taille 6

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
133 à 148	B 1.30	272 à 308	B 2.65
149 à 174	B 1.45	309 à 348	B 3.00
175 à 195	B 1.67	349 à 397	B 3.30
196 à 219	B 1.88	398 à 429	B 3.70
220 à 239	B 2.10	430 à 495	B 4.15
240 à 271	B 2.40	496 à 520	B 4.85

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge en alliage fusible pour les démarreurs combinés pour moteurs à enroulements partagés

Taille 1

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
1,12 à 1,27	B 0.81	8,24 à 9,41	B 6.90
1,28 à 1,37	B 0.92	9,42 à 10,43	B 7.70
1,38 à 1,55	B 1.30	10,44 à 11,07	B 8.20
1,56 à 1,71	B 1.16	11,08 à 12,35	B 9.10

Taille 1

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
1,72 à 1,95	B 1.30	12,36 à 14,05	B 10.2
1,96 à 2,19	B 1.45	14,06 à 15,85	B 11.5
2,20 à 2,43	B 1.67	15,86 à 17,23	B 12.8
2,44 à 2,67	B 1.88	17,24 à 18,35	B 14
2,68 à 3,07	B 2.10	18,36 à 20,1	B 15.5
3,08 à 3,47	B 2.40	20,2 à 22,1	B 17.5
3,48 à 3,79	B 2.65	22,2 à 23,7	B 19.5
3,80 à 4,35	B 3.00	23,8 à 27,1	B 22
4,36 à 5,07	B 3.30	27,2 à 30,7	B 25
5,08 à 5,75	B 3.70	30,8 à 34,9	B 28
5,76 à 6,45	B 4.15	35,0 à 38,9	B 32
6,46 à 6,99	B 4.85	39,0 à 44,5	B 36
7,00 à 7,71	B 5.50	44,6 à 50,3	B 40
7,72 à 8,23	B 6.25	50,4 à 54,0	B 45

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
7,88 à 8,91	B 6.90	24,8 à 27,9	B 22
8,92 à 9,95	B 7.70	28,0 à 31,7	B 25
9,96 à 10,57	B 8.20	31,8 à 35,9	B 28
10,58 à 11,95	B 9.10	36,0 à 39,9	B 32
11,96 à 13,79	B 10.2	40,0 à 45,7	B 36
13,80 à 15,85	B 11.5	45,8 à 50,9	B 40
15,86 à 17,43	B 12.8	51,0 à 61,7	B 45
17,44 à 18,55	B 14.0	61,8 à 65,1	B 50
18,56 à 20,5	B 15.5	65,2 à 69,9	B 56
20,6 à 22,9	B 17.5	70,0 à 79,5	B 62
23,0 à 24,7	B 19.5	79,6 à 89,4	B 70

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
28,0 à 29,9	CC 20.9	73,8 à 79,7	CC 59.4
30,0 à 32,5	CC 22.8	79,8 à 84,7	CC 64.3
32,6 à 34,5	CC 24.6	84,8 à 91,5	CC 68.5
34,6 à 37,5	CC 26.3	91,6 à 98,5	CC 74.6
37,6 à 40,5	CC 28.8	98,6 à 105,7	CC 81.5
40,6 à 43,5	CC 31.0	105,8 à 113,7	CC 87.7
43,6 à 46,7	CC 33.3	113,8 à 122,5	CC 94.0
46,8 à 50,5	CC 36.4	122,6 à 132,3	CC 103

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
50,6 à 54,3	CC 39.6	132,4 à 142,5	CC 112
54,4 à 58,9	CC 42.7	142,6 à 153,5	CC 121
59,0 à 63,3	CC 46.6	153,6 à 165,9	CC 132
63,4 à 68,1	CC 50.1	166,0 à 180,0	CC 143
68,2 à 73,7	CC 54.5		

Taille 4

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
105 à 112	CC 74.6	170 à 181	CC 132
113 à 122	CC 81.5	182 à 195	CC 143
123 à 131	CC 87.7	196 à 209	CC 156
132 à 142	CC 94.0	210 à 227	CC 167
143 à 153	CC 103	228 à 247	CC 180
154 à 157	CC 112	248 à 266	CC 196
158 à 169	CC 121		

Taille 5 avec relais de surcharge sans TC

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
176 à 190	DD 112	342 à 361	DD 220
191 à 203	DD 121	362 à 395	DD 240
204 à 223	DD 128	396 à 409	DD 250
224 à 239	DD 140	410 à 427	DD 265
240 à 253	DD 150	428 à 475	DD 289
254 à 299	DD 160	476 à 487	DD 300
300 à 341	DD 185	488 à 532	DD 320

Taille 5 avec relais de surcharge avec TC et disjoncteurs

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
81,6 à 91,1	B 1.03	230 à 257	B 3.00
91,2 à 101	B 1.16	258-281	B 3.30
102 à 115	B 1.30	282 à 321	B 3.70
116 à 131	B 1.45	322 à 387	B 4.15
132 à 146	B 1.67	388 à 419	B 4.35
147 à 163	B 1.84	420 à 465	B 5.60
164 à 184	B 2.10	466 à 497	B 6.25
185 à 209	B 2.40	496 à 532	B 6.90
210 à 229	B 2.65		

Taille 5 avec relais de surcharge avec TC et sectionneurs à fusibles

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
81,6 à 91,1	B 1.03	230 à 257	B 3.00
91,2 à 101	B 1.16	258 à 281	B 3.30
102 à 115	B 1.30	282 à 321	B 3.70
116 à 131	B 1.45	322 à 387	B 4.15
132 à 146	B 1.67	388 à 419	B 4.35
147 à 163	B 1.88	420 à 465	B 5.60
164 à 184	B 2.10	466 à 497	B 6.25
185 à 209	B 2.40	498 à 532	B 6.90
210 à 229	B 2.65		

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge bimétallique avec compensation pour la température ambiante pour les démarreurs combinés**Taille 1**

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
0,57 à 0,60	AR 1.05	3,46 à 3,81	AR 5.8
0,61 à 0,66	AR 1.15	3,82 à 4,20	AR 6.4
0,67 à 0,73	AR 1.26	4,21 à 4,65	AR 7.0
0,74 à 0,81	AR 1.39	4,66 à 5,29	AR 7.7
0,82 à 0,90	AR 1.53	5,30 à 5,84	AR 8.5
0,91 à 1,05	AR 1.68	5,85 à 6,27	AR 9.3
1,06 à 1,15	AR 1.85	6,28 à 6,97	AR 10.2
1,16 à 1,25	AR 2.04	6,98 à 7,59	AR 11.2
1,26 à 1,35	AR 2.24	7,60 à 7,89	AR 12.4
1,36 à 1,47	AR 2.46	7,90 à 8,95	AR 13.6
1,48 à 1,58	AR 2.71	8,96 à 10,3	AR 15.4
1,59 à 1,74	AR 2.98	10,4 à 11,7	AR 17.6
1,75 à 1,94	AR 3.28	11,8 à 13,3	AR 20.5
1,95 à 2,20	AR 3.62	13,4 à 15,2	AR 23
2,21 à 2,47	AR 3.98	15,3 à 17,2	AR 27
2,48 à 2,76	AR 4.37	17,3 à 19,7	AR 30
2,77 à 3,07	AR 4.80	19,8 à 22,4	AR 35
3,08 à 3,45	AR 5.3	22,5 à 26,0	AR 40

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
4,24 à 4,62	AR 8.5	16,5 à 18,9	AR 35
4,63 à 5,05	AR 9.3	19,0 à 21,6	AR 40
5,06 à 5,54	AR 10.2	21,7 à 23,3	AR 44
5,55 à 6,13	AR 11.2	23,4 à 24,9	AR 47
6,14 à 6,44	AR 12.4	25,0 à 26,9	AR 51
6,45 à 7,48	AR 13.6	27,0 à 29,1	AR 55
7,49 à 8,55	AR 15.4	29,2 à 31,3	AR 60
8,56 à 9,74	AR 17.6	31,4 à 33,5	AR 66
9,75 à 11,1	AR 20.5	33,6 à 36,9	AR 72
11,2 à 12,7	AR 23	37,0 à 39,1	AR 79
12,8 à 14,4	AR 27	39,2 à 40,9	AR 86
14,5 à 16,4	AR 30	41,0 à 45,0	AR 94

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
27,1 à 30,0	E 67	47,0 à 51,5	E 74
30,1 à 33,2	E 69	51,6 à 57,0	E 76
33,3 à 35,7	E 70	57,1 à 62,8	E 77
35,8 à 39,4	E 71	62,9 à 69,1	E 78
39,5 à 43,4	E 72	69,2 à 75,0	E 79
43,5 à 46,9	E 73	75,1 à 83,3	E 80

Taille 4

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
50 à 55,9	E 88	82 à 86,9	E 96
56 à 60,9	E 89	87 à 92,9	E 97
61 à 65,9	E 91	93 à 97,9	E 98
66 à 69,9	E 92	98 à 107,9	E 99
70 à 75,9	E 93	108 à 113,9	E 101
76 à 81,9	E 94	114 à 125,9	E 102

Taille 5

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
105 à 116	AR 3.28	166 à 184	AR 4.80
117 à 132	AR 3.62	185 à 207	AR 5.3
133 à 148	AR 3.98	208 à 229	AR 5.8
149 à 165	AR 4.37	230 à 266	AR 6.4

Taille 6

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
146 à 169	AR 1.68	280 à 311	AR 3.28
170 à 185	AR 1.85	312 à 353	AR 3.62
186 à 201	AR 2.04	354 à 396	AR 3.98
202 à 217	AR 2.24	397 à 442	AR 4.37
218 à 236	AR 2.46	443 à 492	AR 4.80
237 à 253	AR 2.71	493 à 520	AR 5.3
254 à 279	AR 2.98		

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge bimétallique avec compensation pour la température ambiante pour les démarreurs combinés pour moteurs à enroulements partagés

Taille 1

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
1,14 à 1,21	AR 1.05	6,92 à 7,63	AR 5.8
1,22 à 1,33	AR 1.15	7,64 à 8,41	AR 6.4
1,34 à 1,47	AR 1.26	8,42 à 9,31	AR 7.0
1,48 à 1,63	AR 1.39	9,32 à 10,59	AR 7.7
1,64 à 1,81	AR 1.53	10,60 à 11,69	AR 8.5
1,82 à 2,11	AR 1.68	11,70 à 12,55	AR 9.3
2,12 à 2,31	AR 1.85	12,56 à 13,95	AR 10.2
2,32 à 2,51	AR 2.04	13,96 à 15,19	AR 11.2
2,52 à 2,71	AR 2.24	15,20 à 15,79	AR 12.4
2,72 à 2,95	AR 2.46	15,80 à 17,91	AR 13.6
2,96 à 3,17	AR 2.71	17,92 à 20,7	AR 15.4
3,18 à 3,49	AR 2.98	20,8 à 23,5	AR 17.6
3,50 à 3,89	AR 3.28	23,6 à 26,7	AR 20.5
3,90 à 4,41	AR 3.62	26,8 à 30,5	AR 23
4,42 à 4,95	AR 3.98	30,6 à 34,5	AR 27
4,96 à 5,53	AR 4.37	34,6 à 39,5	AR 30
5,54 à 6,15	AR 4.80	39,6 à 44,9	AR 35
6,16 à 6,91	AR 5.30	45,0 à 52,0	AR 40

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
8,48 à 9,25	AR 8.5	33,0 à 37,9	AR 35
9,26 à 10,11	AR 9.3	38,0 à 43,3	AR 40
10,12 à 11,09	AR 10.2	43,4 à 46,7	AR 44
11,10 à 12,27	AR 11.2	46,8 à 49,9	AR 47
12,28 à 12,89	AR 12.4	50,0 à 53,9	AR 51
12,90 à 14,97	AR 13.6	54,0 à 58,3	AR 55
14,98 à 17,11	AR 15.4	58,4 à 62,7	AR 60
17,12 à 19,49	AR 17.6	62,8 à 67,1	AR 66
19,50 à 22,3	AR 20.5	67,2 à 73,8	AR 72
22,4 à 25,5	AR 23	74,0 à 78,3	AR 79
25,6 à 28,9	AR 27	78,4 à 81,9	AR 86
29,0 à 32,9	AR 30	82,0 à 90,0	AR 94

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
54,2 à 60,1	E 67	94,0 à 103,1	E 74
60,2 à 66,5	E 69	103,2 à 114,1	E 76
66,6 à 71,5	E 70	114,2 à 125,7	E 77
71,6 à 78,9	E 71	125,8 à 138,3	E 78
79,0 à 86,9	E 72	138,4 à 150,1	E 79
87,0 à 93,9	E 73	150,2 à 166,6	E 80

Taille 4

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
100 à 111,9	E 88	164 à 173,9	E 96
112 à 121,9	E 89	174 à 185,9	E 97
122 à 131,9	E 91	186 à 195,9	E 98
132 à 139,9	E 92	196 à 215,9	E 99
140 à 151,9	E 93	216 à 227,9	E 101
152 à 163,9	E 94	228 à 251,9	E 102

Taille 5

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
210 à 233	AR 3.28	332 à 369	AR 4.8
234 à 265	AR 3.62	370 à 415	AR 5.3
266 à 297	AR 3.98	416 à 459	AR 5.8
298 à 331	AR 4.37	460 à 532	AR 6.4

Section 14—Remplacement de disjoncteurs et interrupteurs à fusibles

REMARQUE: Sur les unités d'embrochage à porte fermée (CDR), Schneider Electric ne recommande pas le remplacement sur place du disjoncteur par le client par suite de la complexité de construction de l'unité CDR. Prière de contacter les services Schneider Electric pour remplacer le disjoncteur dans l'unité CDR.

Pour les interrupteurs fusibles de 100/200 A, Schneider Electric recommande de remplacer assemblage du sectionneur. L'assemblage du sectionneur comprend le mécanisme de fonctionnement et l'interrupteur approprié.

Le remplacement de l'assemblage du sectionneur entier nécessite le retrait de trois vis (deux du côté gauche de l'assemblage et une à l'intérieur de l'arrière de l'assemblage). Cette procédure est beaucoup plus simple et rapide que de remplacer un disjoncteur ou interrupteur individuel.

Consulter les directives Schneider Electric *Remplacement d'un assemblage de sectionneur* (80439-666-01) pour les directives d'installation d'un assemblage de sectionneur.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Pour les disjoncteurs PowerPact™ à châssis H et J, et TeSys BV4 à châssis B, commander un disjoncteur de rechange seulement. Les instructions suivantes utilisent le disjoncteur PowerPact à châssis H à titre d'illustration. Les procédures de remplacement sont similaires pour les autres châssis de disjoncteur mentionnés. Pour remplacer le disjoncteur :

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer l'unité de contrôle du CCM. Voir la *Retrait de l'unité de contrôle*, page 104.
3. Ouvrir les onglets d'isolateurs de ligne.
4. Desserrer les vis d'arrêt sur les cosses des côtés ligne et charge. Détacher les fils des côtés ligne et charge.
5. Retirer les vis de montage du disjoncteur (*Remplacement du disjoncteur*, page 185).
6. Retirer le disjoncteur de l'unité.

7. Retirer les isolateurs de phase du disjoncteur (voir la Remplacement du disjoncteur, page 185).

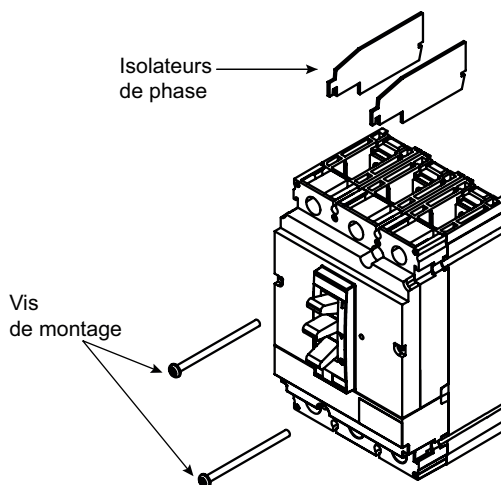
REMARQUE: L'étape 7 ne s'applique pas aux disjoncteurs PowerPact à châssis B et TeSys BV4.

8. Déballez le disjoncteur neuf.
9. Réinstaller les isolateurs de phase du disjoncteur dans les emplacements prévus sur le disjoncteur.

REMARQUE: L'étape 9 ne s'applique pas aux disjoncteurs PowerPact à châssis B et TeSys BV4.

10. Placer le disjoncteur dans la cuve de montage, en faisant attention à ce que l'isolateur de ligne soit en position sous le disjoncteur. Fixer le disjoncteur à l'aide des deux vis de montage fournies.
11. Insérer les fils de ligne et de charge dans les cosses du disjoncteur. Serrer les vis d'arrêt des cosses à la valeur de couple de serrage indiquée sur le disjoncteur.
12. Fermer les onglets d'isolateurs de ligne.
13. Réinstaller l'unité de contrôle dans le CCM. Fermer et verrouiller la porte.

Figure 153 - Remplacement du disjoncteur



Toujours utiliser des dispositifs de rechange des mêmes type et valeur nominale que le dispositif démonté. L'utilisation d'un type différent de sectionneur ou d'une valeur nominale différente peut altérer les valeurs de court-circuit du centre de commande de moteurs.

Contactez le groupe d'assistance technique (GAT) pour les CCM avant d'installer un disjoncteur d'une valeur nominale différente. Voir Annexe D—Assistance technique, page 212 pour le numéro du GAT pour les CCM.

Section 15—Journal d'installation et d'entretien

[illegible]

Date	Description du travail Description du travail	Nom/Initiales Nom/Initiales

Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-bus horizontales

Cette annexe contient les directives d'installation et de retrait des écrans isolants des barres-bus horizontales dans les centres de commande de moteurs Modèle 6 de 381 mm (15 po) et 508 mm (20 po) de profondeur fabriqués par Schneider Electric.

⚠ DANGER

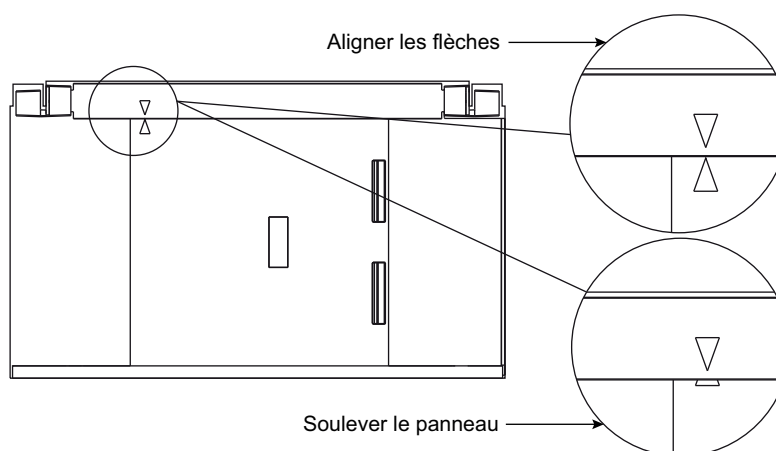
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Retrait

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. D'une main, faire glisser le panneau de gauche vers la droite jusqu'à ce qu'il se déboîte du panneau de droite.
3. Aligner les flèches du panneau de gauche et du guide supérieur comme indiqué à la [Alignement des flèches des panneaux](#). Soulever le panneau pour le dégager du guide inférieur et le retirer.
4. Aligner les flèches du panneau de droite et du guide supérieur comme indiqué à la [Alignement des flèches des panneaux](#). Soulever le panneau pour le dégager du guide inférieur et le retirer.

Figure 154 - Alignement des flèches des panneaux

Installation

REMARQUE: L'écran isolant des barres-bus horizontales contient deux panneaux identiques avec des flèches à la partie supérieure. La « poignée » du panneau de gauche est orientée vers la face avant de la section du CCM. La « cavité pour manette » du panneau de droite est orientée vers la face avant de la section du CCM (Panneau de droite (vue latérale)).

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Aligner les flèches du panneau de droite et du guide supérieur comme indiqué à la Installation du panneau de droite dans la rainure arrière.
3. Soulever le panneau pour le placer dans la rainure arrière du guide supérieur.
4. Abaisser le panneau dans la rainure arrière du guide inférieur.
5. Faire glisser le panneau complètement vers la droite.
6. Aligner les flèches du panneau de gauche et du guide supérieur.
7. Répéter les points 3 et 4 pour le panneau de gauche et la rainure avant.
8. Faire glisser le panneau vers la gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille (s'emboîte) en place.
9. Vérifier si l'écran isolant est complètement fermé en s'assurant que le compartiment de câblage est isolé du compartiment des barres-bus.

Figure 155 - Panneau de droite (vue latérale)

Zone des goulottes guide-fils Zone des barres-bus horizontales

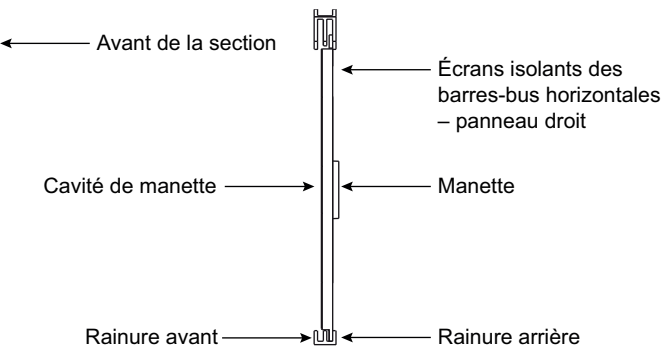
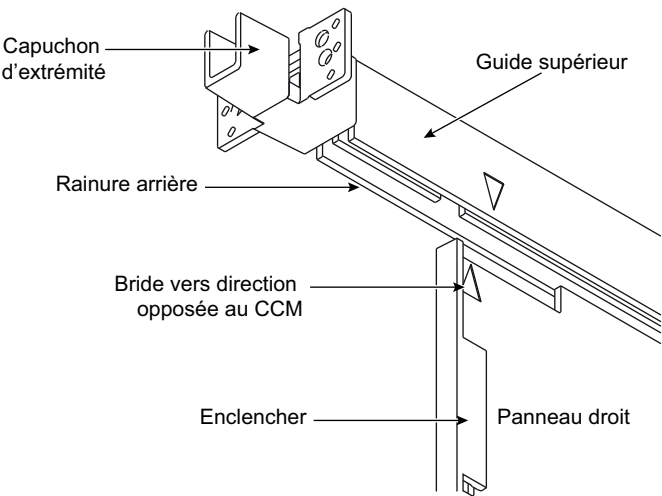


Figure 156 - Installation du panneau de droite dans la rainure arrière



Barrière fixe

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

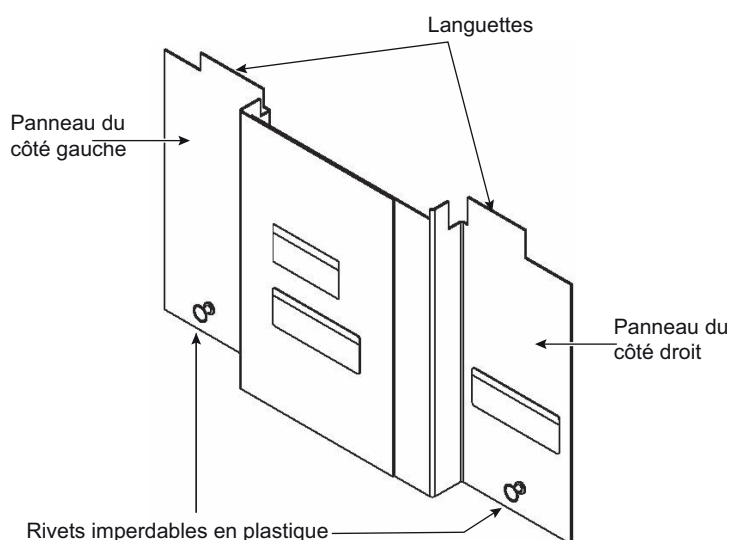
- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Retrait

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Un rivet imperdable au bas de chaque panneau d'écran isolant de barre-bus sécurise les panneaux aux supports de montage sur le CCM (voir Écran isolant de barres-bus horizontales fixe ci-dessous, Installation et démontage de l'écran isolant de barres-bus horizontales, page 192 et Écran isolant installé et retiré, page 193).

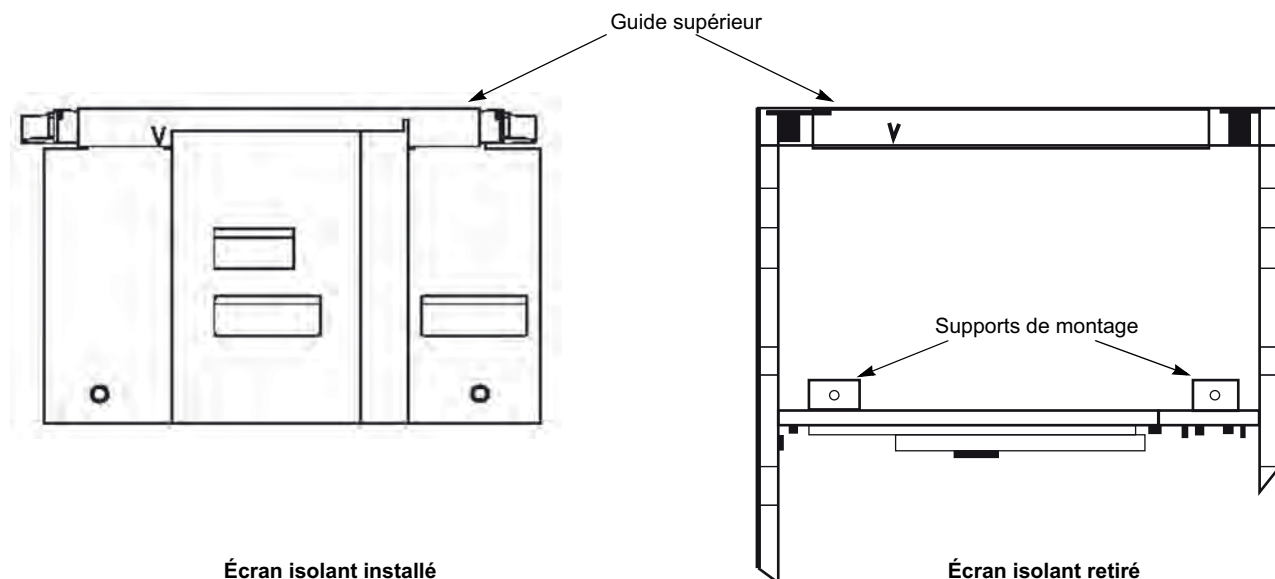
Figure 157 - Écran isolant de barres-bus horizontales fixe



3. Tenir fermement la tête du rivet du côté gauche et tirer jusqu'à ce que le rivet se libère du support de montage.

4. Tirer sur le bas du panneau du côté gauche jusqu'à ce que l'onglet en haut du panneau soit dégagé du guide supérieur (Installation et démontage de l'écran isolant de barres-bus horizontales, page 192).
5. Retirer le panneau du CCM.
6. Répéter les points 3 à 5 pour le panneau du côté droit.

Figure 158 - Installation et démontage de l'écran isolant de barres-bus horizontales



Installation

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Insérer l'onglet sur le panneau du côté droit dans le guide supérieur sur le côté droit du CCM et l'installer en place (voir Écran isolant de barres-bus horizontales fixe, page 191 et Installation et démontage de l'écran isolant de barres-bus horizontales).
3. Sécuriser le panneau du côté droit en poussant le rivet fermement dans le trou du support de montage.
4. Répéter les points 2 et 3 pour le panneau du côté gauche.

Figure 159 - Écran isolant installé et retiré



Installé



Retiré

Annexe B—Kit de modernisation pour écrans isolants des barres-bus horizontales

Cette annexe contient les directives d'installation de kits de modernisation pour écrans isolants de barres-bus horizontales fabriqués par Schneider Electric. Ces kits sont à utiliser dans les centres de commande de moteurs Modèles 5 et 6 de 381 mm (15 po) et 508 mm (20 po) de profondeur.

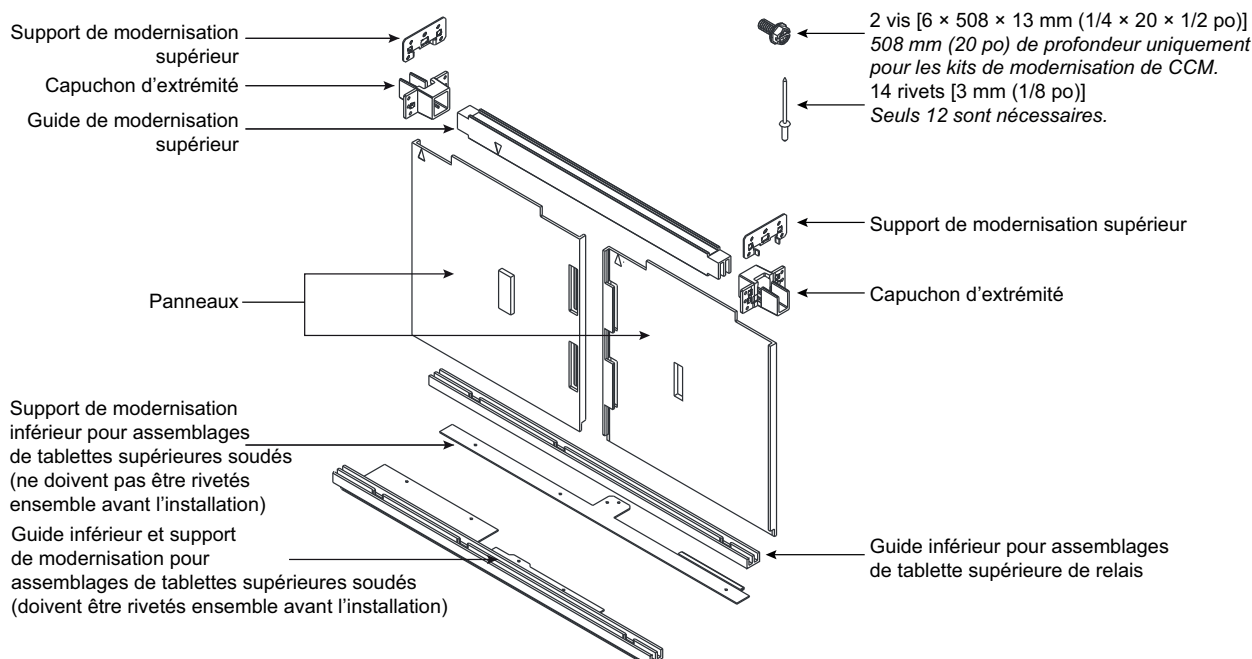
! DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Après avoir retiré les rivets et les vis, assurez-vous qu'il ne subsiste pas de particules dans le compartiment.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Figure 160 - Composants du kit de modernisation



Retrait des composants existants

Suivre ces directives pour retirer le couvercle de la goulotte guide-fils horizontale supérieure, les écrans isolants des barres-bus, les unités sous la tablette supérieure et les supports existants (CCM de 381 mm de profondeur - 15 po) :

Couvercle de la goulotte guide-fils horizontale

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les vis qui fixent le couvercle de la goulotte guide-fils horizontale supérieure à la structure, puis retirer le couvercle.

Écrans isolants des barres-bus horizontales

1. Retirer la vis située à la partie supérieure des écrans isolants en deux pièces.
2. Retirer la vis située à la partie inférieure des écrans isolants en deux pièces.
3. Extraire les deux écrans isolants métalliques du CCM et les jeter.

Unités sous la tablette supérieure

Le cas échéant, retirer l'unité enfichable sous la tablette supérieure (Retrait des supports existants du CCM de 381 mm (15 po) de profondeur, page 196).

Consulter le manuel d'installation et d'entretien du CCM Modèle 5 (n° 8998IM9101R5/92) ou Retrait de l'unité de contrôle, page 104 de ces directives d'utilisation pour trouver les directives de retrait. Si nécessaire, contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric pour obtenir ces directives.

Supports existants : CCM de 381 mm (15 po) de profondeur seulement

Si le CCM est d'une profondeur de 381 mm (15 po), utiliser un foret de 3 mm (1/8 po) pour chasser les rivets qui maintiennent en place les supports de droite et de gauche des écrans isolants des barres-bus horizontales (Retrait des supports existants du CCM de 381 mm (15 po) de profondeur, page 196). Jeter les supports après leur retrait.

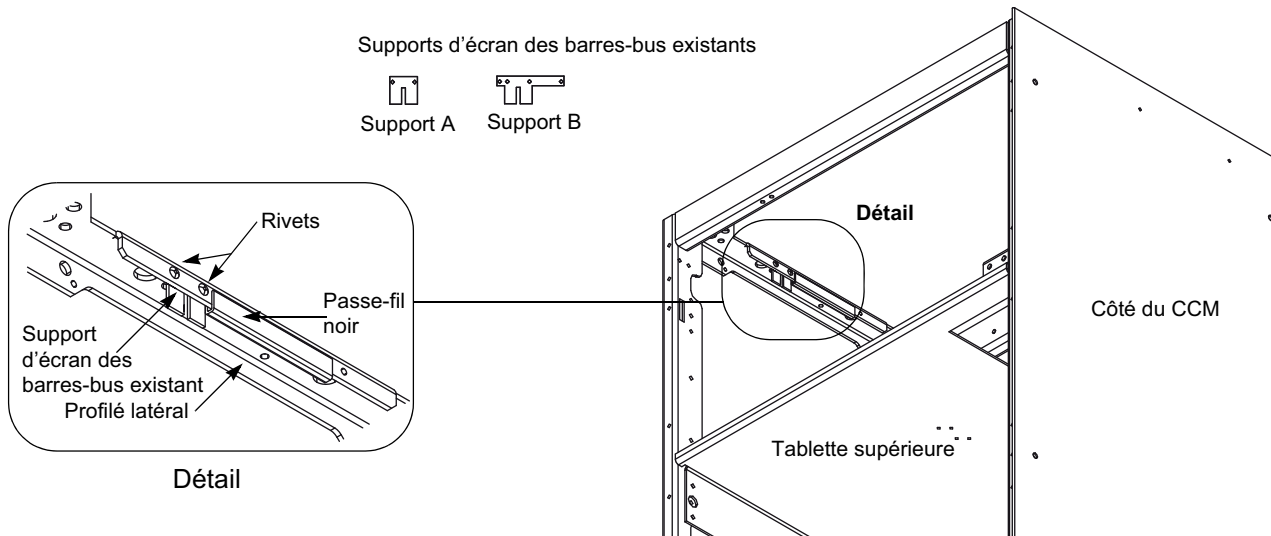
REMARQUE: Jeter tous les supports de modernisation si le support « B » de l'écran existant (Retrait des supports existants du CCM de 381 mm (15 po) de profondeur, page 196) est présent sur le CCM de 381 mm (15 po) de profondeur. Tous les trous sont déjà présents pour permettre le montage direct de l'écran isolant des barres-bus horizontales.

⚠ DANGER**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC**

- Le perçage de trous augmente les chances d'avoir des particules réparties dans le CCM.
- Assurez-vous qu'il ne reste pas de particules dans le compartiment avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Figure 161 - Retrait des supports existants du CCM de 381 mm (15 po) de profondeur



Installation du kit de modernisation

Supports de modernisation et capuchons d'extrémité

Suivre les directives applicables ci-dessous pour installer les supports de modernisation dans les CCM de 381 mm (15 po) ou 508 mm (20 po) de profondeur. Le support de modernisation supérieur doit être au niveau du profilé latéral. Faire glisser les passe-fils noirs vers l'arrière du CCM.

- CCM de 381 mm (15 po) de profondeur : Utiliser un pistolet à rivet et deux rivets du kit de modernisation pour attacher les supports de modernisation aux profilés latéraux de gauche et de droite (Support de modernisation des CCM de 381 mm (15 po) de profondeur).
- CCM de 508 mm (20 po) de profondeur : Utiliser les vis fournies dans le kit de modernisation pour attacher les supports de modernisation aux profilés latéraux de gauche et de droite. Aligner les trous du support et du profilé latéral comme indiqué par la Support de modernisation des CCM de 508 mm (20 po) de profondeur, page 197.

REMARQUE:

- Même si les trous sont présents pour effectuer un montage direct du capuchon d'extrémité sur les profilés latéraux, utiliser le support de modernisation supérieur sur les CCM de 508 mm (20 po) de profondeur.
- Avant de serrer les vis, éloigner le support de vous de sorte que le trou arrière du support soit correctement aligné avec le trou du profilé latéral.

Figure 162 - Support de modernisation des CCM de 381 mm (15 po) de profondeur

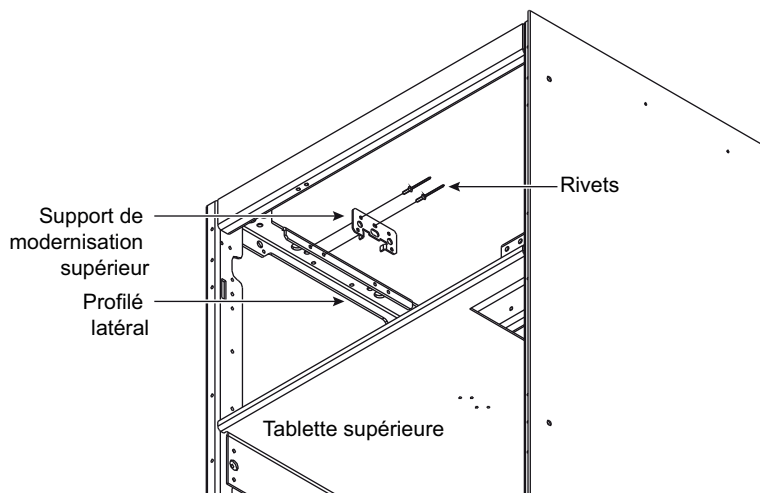
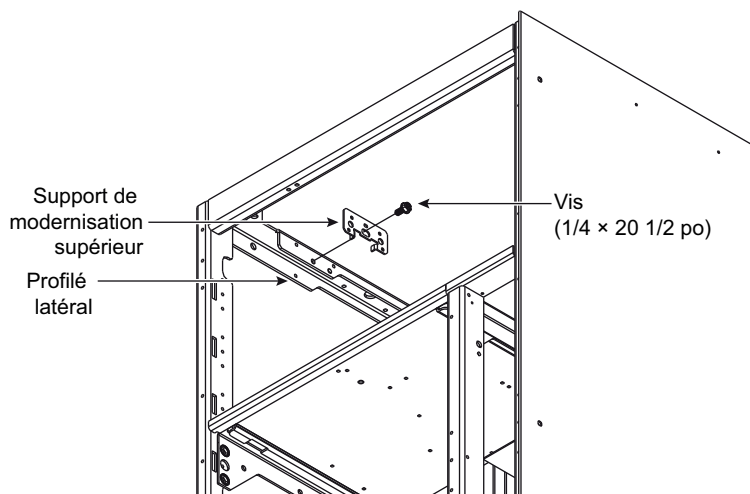
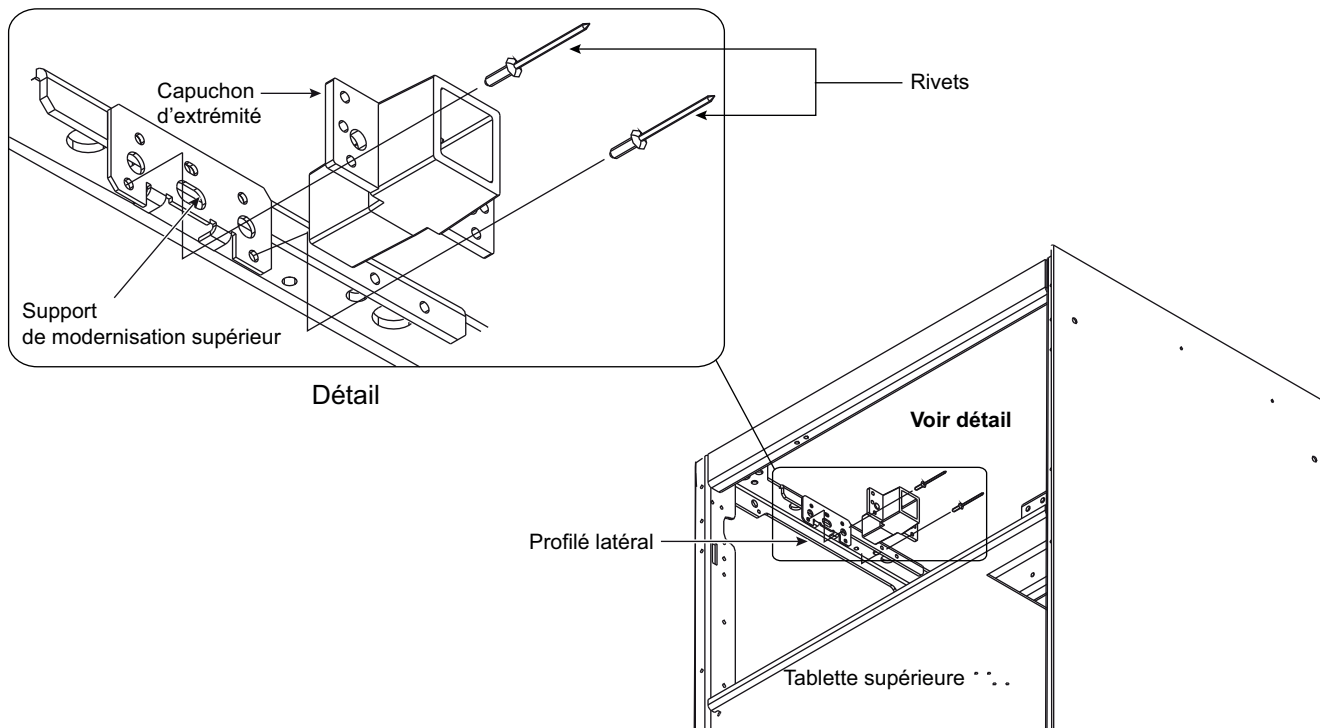


Figure 163 - Support de modernisation des CCM de 508 mm (20 po) de profondeur



Suivre les points ci-après pour installer les capuchons d'extrémité (Mise en place des capuchons d'extrémité).

1. River un capuchon d'extrémité en place sur le support de modernisation ou le profilé latéral, sur le côté droit ou la gauche de la structure.
2. Insérer une extrémité du guide supérieur dans le capuchon d'extrémité attaché.
3. Placer l'autre capuchon d'extrémité sur l'extrémité opposée du guide et faire glisser le guide supérieur en place.
4. River le deuxième capuchon d'extrémité au support de modernisation.

Figure 164 - Mise en place des capuchons d'extrémité

Guide inférieur et support de modernisation inférieur

1. À l'aide d'un foret de 3 mm (1/8 po), chasser les deux rivets du support de l'écran isolant des barres-bus horizontales (le support en L situé sur la tablette supérieure; voir Support (en forme de L) d'écran des barres-bus horizontales). Retirer le support et le jeter.
2. Pour installer le guide de modernisation inférieur, suivre le point a si la tablette supérieure est soudée, ou le point b en présence d'une tablette supérieure de relais (Assemblages des tablettes supérieures soudées et de relais) :
 - a. Tablette supérieure soudée : Aligner les trous de la tablette avec ceux du guide inférieur (Assemblages des tablettes supérieures soudées et de relais). River le guide et le support de modernisation à la tablette supérieure.

REMARQUE: Si les barres-bus contiennent quatre lamelles, accéder aux trous de rivets par le dessous de la tablette supérieure.

- b. Tablette supérieure de relais : Aligner les deux trous de la tablette de relais avec les trous du support de modernisation inférieur (Assemblages des tablettes supérieures soudées et de relais). Marquer les endroits où percer d'autres trous pour fixer le guide inférieur à la tablette. Percer les trous à l'aide d'un foret de 3 à 4 mm (0,136 à 0,147 po) de diamètre. River le guide et le support de modernisation à la tablette supérieure.

REMARQUE: Le guide de modernisation inférieur ne peut être riveté directement à la tablette supérieure de relais que si la tablette supérieure de l'assemblage de relais possède deux trous au lieu de quatre.

Figure 165 - Support (en forme de L) d'écran des barres-bus horizontales

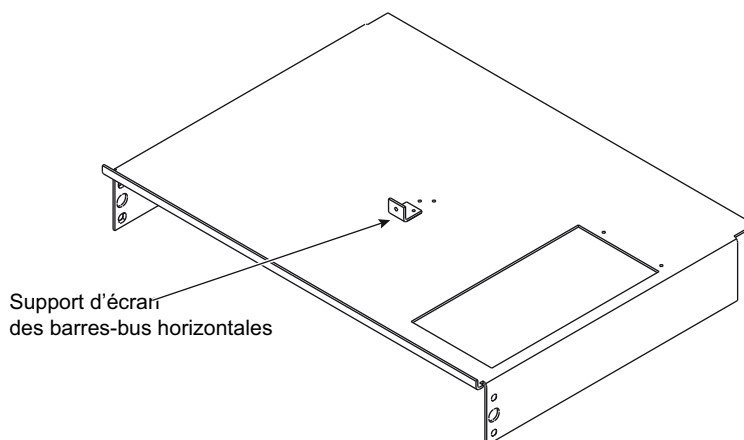
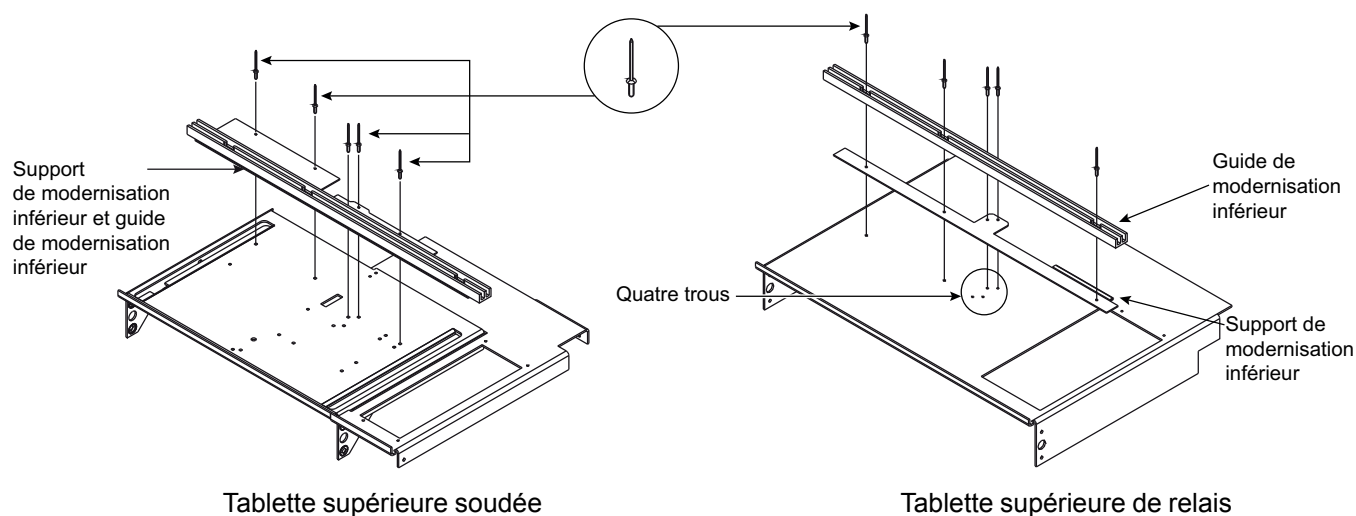


Figure 166 - Assemblages des tablettes supérieures soudées et de relais



Panneaux de gauche et de droite

Installation

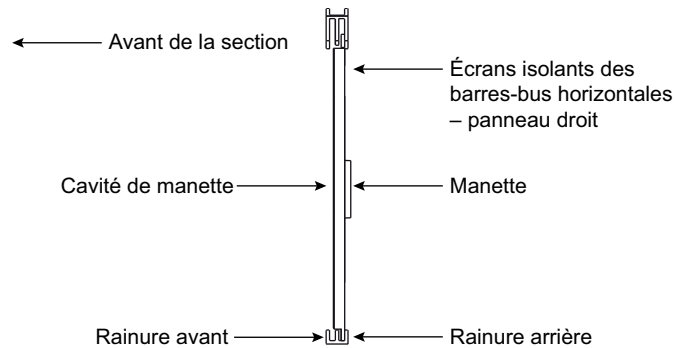
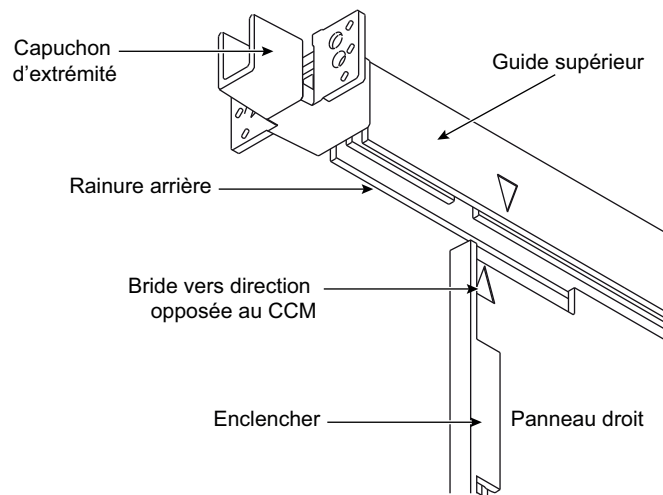
REMARQUE: L'écran isolant des barres-bus horizontales contient deux panneaux identiques avec de flèches à la partie supérieure. La « poignée » du panneau de gauche est orientée vers la face avant de la section du CCM. La « cavité pour manette » du panneau de droite est orientée vers la face avant de la section du CCM (Panneau de droite (vue latérale)).

1. Aligner les flèches du panneau de droite et du guide supérieur comme indiqué à la Installation du panneau de droite dans la rainure arrière.
2. Soulever le panneau pour le placer dans la rainure arrière du guide supérieur.
3. Abaisser le panneau dans la rainure arrière du guide inférieur.
4. Faire glisser le panneau complètement vers la droite.
5. Aligner les flèches du panneau de gauche et du guide supérieur.
6. Répéter les points 2 et 3 pour le panneau de gauche et la rainure avant.

7. Faire glisser le panneau vers la gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille (s'emboîte) en place.
8. Vérifier si l'écran isolant est complètement fermé en s'assurant que le compartiment de câblage est isolé du compartiment des barres-bus.

Figure 167 - Panneau de droite (vue latérale)

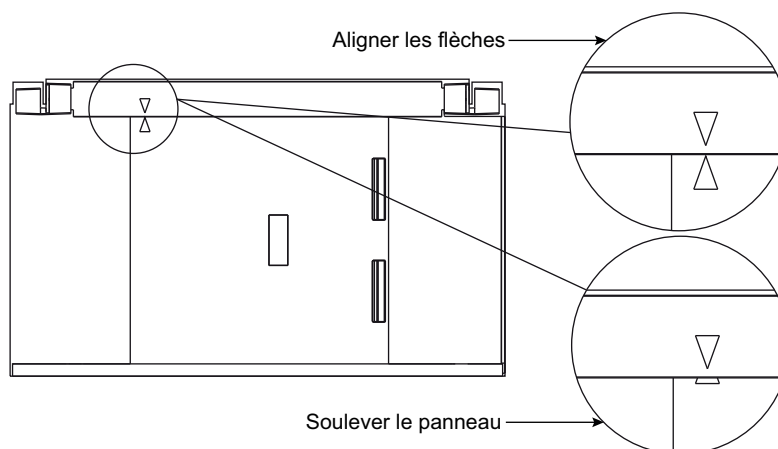
Zone des goulottes guide-fils Zone des barres-bus horizontales

**Figure 168 - Installation du panneau de droite dans la rainure arrière**

Retrait (si requis)

1. D'une main, faire glisser le panneau de gauche vers la droite jusqu'à ce qu'il se déboîte du panneau de droite.
2. Aligner les flèches du panneau de gauche et du guide supérieur comme indiqué à la [Alignement des flèches des panneaux](#). Soulever le panneau pour le dégager du guide inférieur et le retirer.
3. Aligner les flèches du panneau de droite et du guide supérieur comme indiqué à la [Alignement des flèches des panneaux](#). Soulever le panneau pour le dégager du guide inférieur et le retirer.

Figure 169 - Alignement des flèches des panneaux



Remplacement des composants

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Suivre les points ci-après pour remplacer les composants du CCM.

1. Installer l'unité retirée à la section [Unités sous la tablette supérieure](#), page 195. Consulter le manuel d'installation et d'entretien des CCM Modèle 5 (n° 8998IM9101R5/92) ou [Retrait de l'unité de contrôle](#), page 104 de ces directives pour trouver les directives d'installation d'unités dans un CCM.
2. Remplacer le couvercle de la goulotte guide-fils horizontale supérieure.
3. Remplacer ou fermer tous les autres couvercles ou portes avant de mettre le CCM sous tension.

Annexe C—Volet automatique des barres-bus verticales

Introduction

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Le volet automatique des barres-bus verticales est une caractéristique optionnelle pour les barres-bus verticales du centre de commande de moteurs modèle 6 (CCM). Les volets sont pré-assemblés et installés comme partie de l'alignement du CCM.

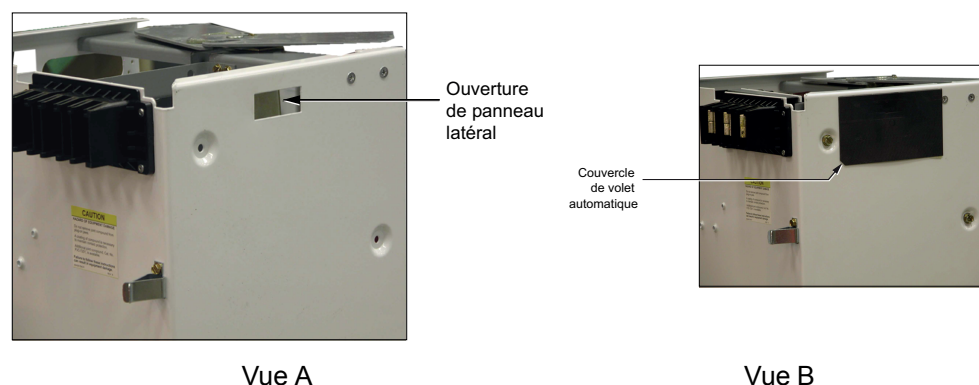
Les volets automatiques de la barre-bus ouvrent et ferment le point de raccordement des barres-bus verticales lorsque les unités sont insérées et retirées de la structure. Ils peuvent être placés dans tout le CCM et posés en incréments de 152 mm (6 po). Ils se montent sur le bord gauche de chaque tablette médiane.

L'assemblage des volets automatiques exige une tablette médiane mise à jour pour permettre un dégagement pour le volet au-dessus de l'unité enfichable.

REMARQUE:

- Les structures CCM expédiées avant janvier 2003 ne peuvent pas utiliser l'espace supérieur de 76 mm (3 po) avec l'option de volet automatique des barres-bus verticales. Une plaque de recouvrement de 76 mm (3 po) est nécessaire pour couvrir l'ouverture.
- Les unités de contrôle Compac 6 expédiées avant janvier 2003 peuvent être utilisées avec l'option de volet automatique des barres-bus verticales.
- Les variateurs de vitesse et démarreurs progressifs de 1143 mm (45 po) ou plus hauts, expédiés avant juillet 2003 avec une ouverture de panneau latéral comme celle représentée par la Vue A à la page [Emplacement du couvercle de volet automatique pour une ouverture de panneau latéral](#), nécessitent un couvercle de volet automatique (référence Square D Seneca 80451765-01). Le couvercle de volet automatique s'aligne avec le bord arrière de la vis à tête plate la mieux centrée comme représenté à la Vue B à la page [Emplacement du couvercle de volet automatique pour une ouverture de panneau latéral](#).

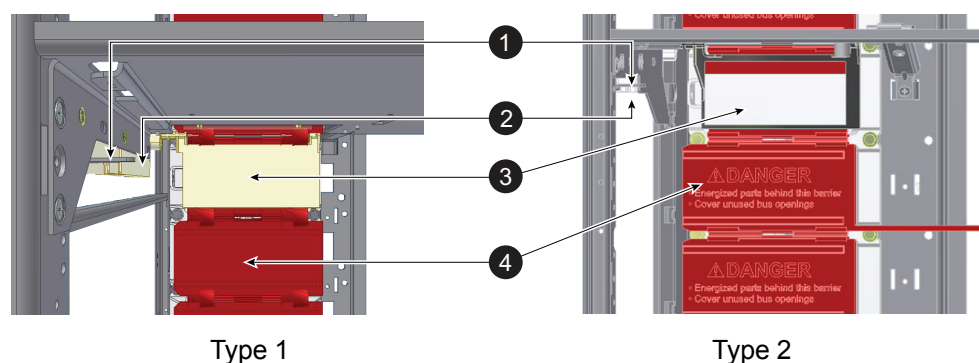
Figure 170 - Emplacement du couvercle de volet automatique pour une ouverture de panneau latéral



Le volet automatique des barres-bus verticales comprend quatre composants principaux (Volet de bus vertical automatique dans un CCM (vue de face)) :

1. **Mécanisme de fonctionnement** : Manœuvre le volet des barres-bus verticales, permettant à l'unité enfichable de s'engager dans les barres-bus verticales
2. **Boîtier du mécanisme** : Protège le mécanisme de toute obstruction par un corps étranger pouvant gêner le fonctionnement.
3. **Porte des barres-bus verticales et clip** : Fournit une barrière protectrice contre tout contact accidentel avec les barres-bus verticales du CCM.
4. **Volets manuels** : Empêche l'accès aux ouvertures des barres-bus verticales non utilisées. Le volet manuel est maintenu en place par un dispositif de verrouillage intégré qui maintient le volet en position fermée durant l'expédition, l'installation et les opérations journalières.

Figure 171 - Volet de bus vertical automatique dans un CCM (vue de face)



Comparer la tablette médiane installée sur place aux deux dessins ci-dessus. Si la tablette médiane installée sur place correspond au type 1, suivre les directives d'installation et de retrait ci-dessous. Si la tablette médiane installée sur place correspond au type 2, suivre les directives commençant à la page Installation—Type 2, page 207.

REMARQUE: Les CCM avec classification de confinement d'arc comportent une tablette médiane spécialement conçue (pièce Schneider Electric n° 80466-007-50; voir [Tablette médiane pour les CCM avec classification de confinement d'arc](#), page 161). Cette tablette médiane comporte des trappes de décompression d'arc et doit être utilisée lors de l'installation d'unités CCM avec protection contre les défauts d'arc pour maintenir la classification de confinement d'arc.

Installation—Type 1

Suivre ces instructions pour installer l'assemblage de volet automatique des barres-bus verticales à une tablette médiane existante de type 1. Voir les figures Installation de la tablette—type 1 et Installation de volet automatique des barres-bus verticales—Style 1, page 206.

! DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

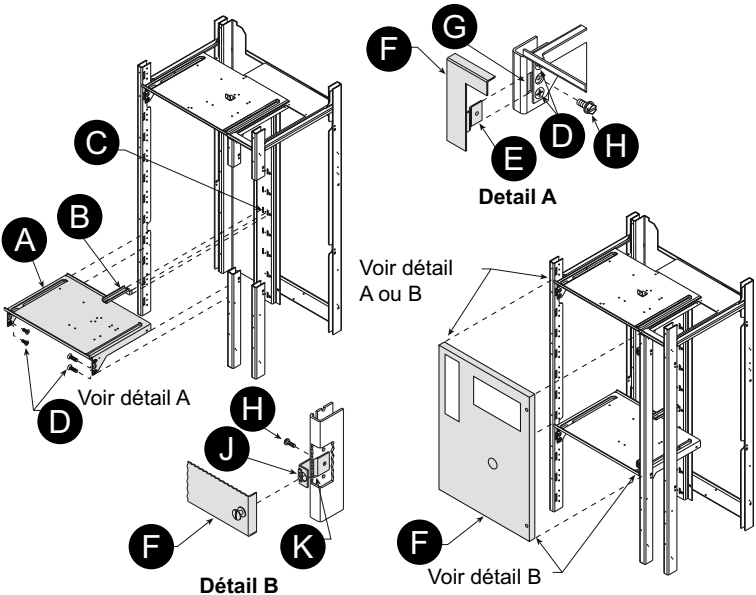
Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

2. Positionner la tablette médiane (Installation de la tablette—type 1, A) à l'endroit approprié de la structure.

Figure 172 - Installation de la tablette—type 1

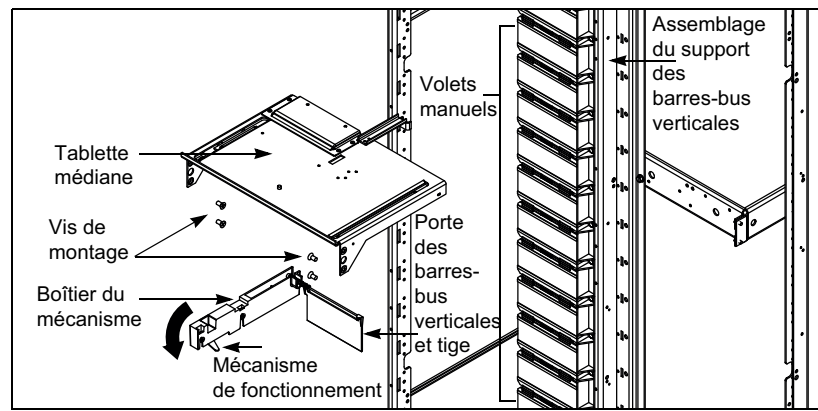
Description	Quantité	Article
Tablette médiane	1 ²⁰	A
Vis à tête plate	2	D
Porte de l'unité	1	F
Vis Torx® à tête ronde	4 ²¹	H
Réceptacle de la fixation au quart de tour	2 ²¹	J



20. La tablette est fournie avec la commande, et peut déjà être montée en position.

21. Toute la quincaillerie nécessaire pour installation de tablette typique est comprise. L'installation de la porte peut nécessiter une quincaillerie supplémentaire.

3. Placer le pied de montage (B) de la tablette dans les fentes de la cuve de montage (C). Fixer la tablette à gauche et à droite à l'aide de vis à tête plate (détail A, D).
4. Installer les lames de charnières (détail A, E) et la porte (F) dans les fentes pour charnières (G) du profilé d'angle de la structure. Fixer les lames de charnières au profilé d'angle de la structure à l'aide de vis à tête Torx. (H).
5. Installer les réceptacles des fixations (détail B, J) dans les fentes du support (K) et serrer à l'aide des vis à tête Torx (H).
6. Installer l'assemblage du volet automatique des barres-bus en faisant pivoter le boîtier du mécanisme vers le haut afin de dégager le profilé d'angle avant de la structure.
7. Faire coulisser l'assemblage de volet automatique vers le haut de façon à ce qu'il s'intègre commodément au bord gauche de la tablette médiane.
8. Insérer sans serrer les deux vis de montage de 10-32 × 3/8 po dans le bord gauche intérieur de la tablette médiane et dans les écrous carrés du boîtier.
9. Retirer le volet manuel de l'assemblage des barres-bus verticales. Laisser le volet manuel pendre à côté de l'assemblage des barres-bus verticales.
10. Emboîter la tige du volet automatique sur le clip situé sur la face avant de l'assemblage des barres-bus verticales.
11. Serrer les vis de montage de 10-32 × 3/8 po insérées au point 8.
12. Pousser le mécanisme de fonctionnement vers l'arrière, en s'assurant que le volet pivote vers le haut dans la poche de la tablette médiane au-dessus de l'unité.
13. Insérer l'unité dans le CCM. Suivre les procédures de la [Section 4—Installation des CCM, page 26](#).
14. Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Figure 173 - Installation de volet automatique des barres-bus verticales—Style 1

Retrait—Type 1

Suivre ces directives pour retirer l'assemblage de volet automatique des barres-bus verticales () d'une médiane existante du type 1 : Voir la Retrait du volet automatique des barres-bus verticales—Type 1.

⚠ DANGER

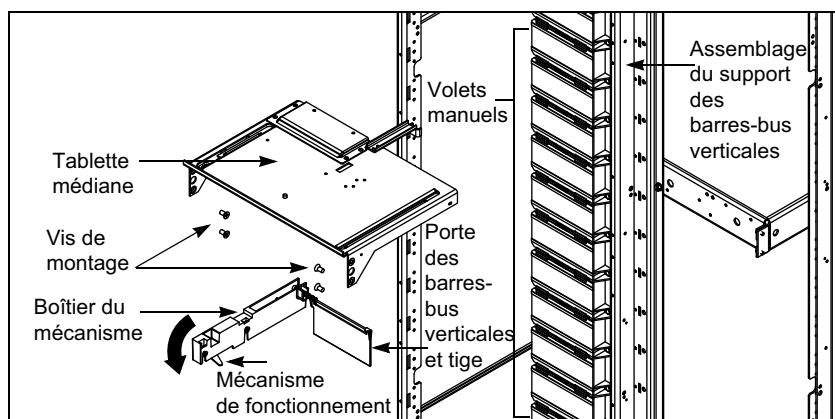
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer l'unité de la structure CCM. Suivre les procédures de la [Section 4—Installation des CCM](#), page 26.
3. Retirer la tige du volet automatique du clip situé sur la face avant de l'assemblage des barres-bus verticales.
4. Insérer le volet manuel dans l'assemblage des barres-bus verticales.
5. Retirer les deux vis de montage de 10-32 x 3/8 po situées sur le bord gauche intérieur de la tablette médiane.
6. Faire coulisser l'assemblage du volet automatique vers le bas, le dégageant de la tablette médiane.
7. Faire pivoter l'assemblage vers le bas pour le libérer du profilé d'angle avant de la structure.
8. Retirer l'assemblage du volet automatique.
9. Remplacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Figure 174 - Retrait du volet automatique des barres-bus verticales—Type 1



Installation—Type 2

Suivre ces instructions pour installer l'assemblage de volet automatique des barres-bus verticales à une tablette médiane existante de type 2. Voir [Installation de la tablette—type 2](#) et [Installation de volet automatique des barres-bus verticales—Style 2](#), page 209.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

2. Positionner la tablette médiane (Installation de la tablette—type 2, A) à l'endroit approprié de la structure.

Figure 175 - Installation de la tablette—type 2

Description	Quantité	Article
Tablette médiane	2 ²²	A
Vis à tête plate	3	D
Porte de l'unité	1	F
Vis Torx à tête ronde	4 ²³	H
Réceptacle de la fixation au quart de tour	2 ²³	J

22. La tablette est fournie avec la commande. Il se peut que la structure ait déjà une tablette en place.

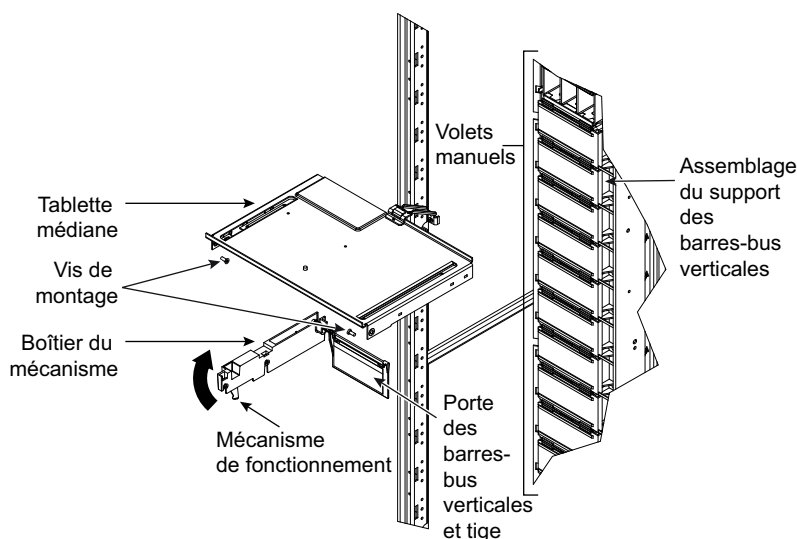
23. Toute la quincaillerie nécessaire pour installation de tablette typique est comprise. L'installation de la porte peut nécessiter une quincaillerie supplémentaire.

208

80459-641-01, Rév. 09

3. Placer le pied de montage (B) de la tablette dans les fentes de la cuve de montage (C). Fixer la tablette, à l'extrémité avec le pied de montage, sur le côté gauche et le côté droit à l'aide de vis à tête plate (détail A, D).
4. Installer les lames de charnières de la porte (détail A, E) dans les fentes pour charnières (G) du profilé d'angle de la structure. Fixer les lames de charnières au profilé d'angle de la structure à l'aide de vis à tête Torx. (H).
5. Installer les réceptacles des fixations (détail B, J) dans les fentes du support (K) et fixer à l'aide des vis à tête Torx (H).
6. Installer l'assemblage du volet automatique des barres-bus en faisant pivoter le boîtier du mécanisme vers le haut afin de dégager le profilé d'angle avant de la structure.
7. Faire coulisser l'assemblage de volet automatique vers le haut de façon à ce qu'il s'intègre commodément au bord gauche de la tablette médiane.
8. Insérer sans serrer les vis de montage de 10-32 x 3/8 po dans le bord gauche intérieur de la tablette médiane et dans les écrous carrés du boîtier.
9. Retirer le volet manuel de l'assemblage des barres-bus verticales. Laisser le volet manuel pendre à côté de l'assemblage des barres-bus verticales.
10. Emboîter la tige du volet automatique sur le clip situé sur la face avant de l'assemblage des barres-bus verticales.
11. Serrer les vis de montage de 10-32 x 3/8 po insérées au point.
12. Pousser le mécanisme de fonctionnement vers l'arrière, en s'assurant que le volet pivote vers le haut dans la poche de la tablette médiane au-dessus de l'unité.
13. Insérer l'unité dans le CCM. Suivre les procédures de la Section 4—Installation des CCM, page 26.
14. Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Figure 176 - Installation de volet automatique des barres-bus verticales—Style 2



Retrait—Type 2

Suivre ces directives pour retirer l'assemblage de volet automatique des barres-bus verticales () d'une tablette médiane existante du type 2 : Voir la Retrait du volet automatique des barres-bus verticales—Type 2.

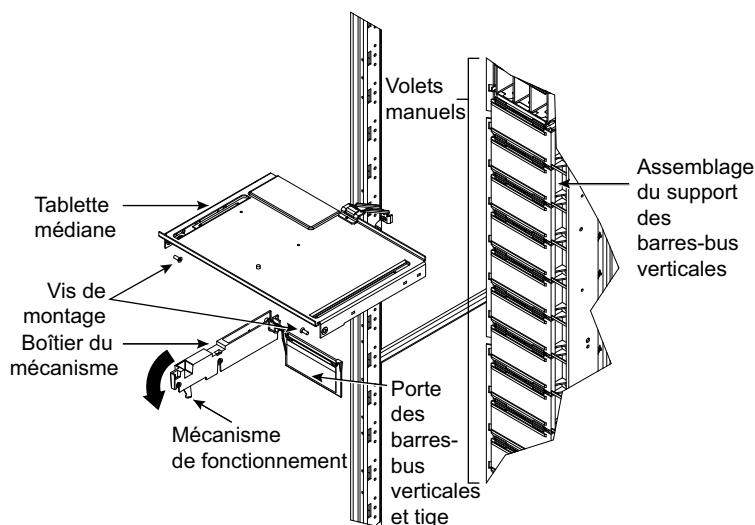
⚠ DANGER**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC**

- Portez un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Se reporter à NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

1. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer l'unité de la structure CCM. Suivre les procédures de la Section 4—Installation des CCM, page 26.
3. Retirer la tige du volet automatique du clip situé sur la face avant de l'assemblage des barres-bus verticales.
4. Insérer le volet manuel dans l'assemblage des barres-bus verticales.
5. Retirer les vis de montage de 10-32 x 3/8 po du bord gauche intérieur de la tablette médiane.
6. Faire coulisser l'assemblage du volet automatique vers le bas, le dégageant de la tablette médiane.
7. Faire pivoter l'assemblage vers le bas pour le libérer du profilé d'angle avant de la structure.
8. Retirer l'assemblage du volet automatique.
9. Remplacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Figure 177 - Retrait du volet automatique des barres-bus verticales—Type 2



Fonctionnement—Types 1 et 2

Insertion d'une unité

Lorsqu'une unité est insérée dans la structure CCM Modèle 6, le mécanisme de fonctionnement ouvre le volet automatique des barres-bus, permettant aux pinces d'alimentation de l'unité de se raccorder aux barres-bus verticales.

Retrait d'une unité

Le volet automatique se ferme lorsqu'une unité est retirée de la structure. La porte du volet fournit une barrière protectrice contre tout contact accidentel avec les barres-bus verticales du CCM.

Annexe D—Assistance technique

L'assistance technique est disponible du lundi au vendredi de 8 h à 20 h (heure de l'Est) au 888-SQUARED (888-778-2733 aux États-Unis).

Schneider-Electric
5985 McLaughlin Road
Andover, MA 01810
États-Unis

800-565-6699

www.se.com

Puisque les normes, caractéristiques techniques et conceptions changent à l'occasion, assurez-vous de vérifier si les renseignements contenus dans la présente publication

© 1999 – 2022 Schneider-Electric. Tous droits réservés.

80459-641-01, Rév. 09