

MotorSeT™

Contrôleur de moteur moyenne tension ATL (Across-the-Line)

Directives d'utilisation

PKR8059401 R08/24



Information juridique

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques complète appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce 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 document 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 document 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 document, sauf une licence non exclusive et personnelle pour le consulter sur une base « tel quel ».

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, 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

| | |
|---|----|
| Informations de sécurité | 7 |
| À noter : | 8 |
| À propos de ce document | 9 |
| Champ d'application | 9 |
| Note concernant la validité | 9 |
| Mesures de sécurité | 10 |
| Personnel qualifié | 11 |
| Usage prévu | 11 |
| Cybersécurité | 12 |
| Introduction | 13 |
| Prévention et atténuation de la contamination par l'humidité | 15 |
| Exigences pour l'expédition, la réception et le stockage | 15 |
| Conditions requises pour l'installation, l'utilisation et l'entretien | 16 |
| Exposition à l'humidité, aux produits chimiques et à la condensation | 17 |
| Réception, manutention et entreposage | 18 |
| Réception | 18 |
| Identification | 19 |
| Manutention | 19 |
| Utilisation d'un chariot élévateur à fourche | 20 |
| Utilisation d'une grue | 20 |
| Entreposage | 21 |
| Description du produit | 22 |
| Configuration ATL standard | 22 |
| Section d'isolation | 23 |
| Section moyenne tension | 23 |
| Section basse tension | 24 |
| Configuration ATL compacte | 24 |
| Configuration ATL double | 25 |
| Configuration d'artère | 27 |
| Option résistance aux arcs électriques | 27 |
| Caractéristiques | 28 |
| Caractéristiques standard | 28 |
| Fonctionnalités optionnelles | 28 |
| Enceinte | 28 |
| Protection de moteur | 29 |
| Démarreur ATL avec relais de protection spécifié par le client | 29 |
| Démarreur ATL avec relais de protection électronique de base | 29 |
| Relais de protection électronique de base | 29 |
| Démarreur MotorSeT ATL avec système de commande moteur avancée | 30 |
| Protection contre les surcharges du moteur | 30 |
| Configuration d'artère pour les variateurs de fréquence | 30 |
| Configuration d'artère pour transformateurs | 30 |
| Fusibles | 30 |

| | |
|--|-----------|
| Fusibles cotés R..... | 30 |
| Fusibles cotés E..... | 31 |
| Données techniques | 32 |
| Caractéristiques nominales du produit et données environnementales | 32 |
| Dimensions | 33 |
| Installation | 35 |
| Sélection et préparation du site | 36 |
| Installation de l'équipement pour les applications sismiques | 37 |
| Introduction..... | 37 |
| Responsabilité concernant la réduction des dommages sismiques..... | 38 |
| Points d'ancrage pour les équipements à montage au sol rigide..... | 38 |
| Instructions de montage de l'ancrage..... | 39 |
| Avant de commencer..... | 39 |
| Conformité CEM | 40 |
| Câblage | 41 |
| Bonnes pratiques de câblage | 41 |
| Câbles d'alimentation | 41 |
| Câblage de commande..... | 42 |
| Câblage des signaux | 42 |
| Assemblage des unités de transport..... | 43 |
| Accès au compartiment de la section d'isolation – Configurations standard et compacte | 43 |
| Accès au compartiment moyenne tension – Configurations standard et compacte..... | 45 |
| Accès au compartiment moyenne tension – Configuration double | 46 |
| Accès au compartiment basse tension – Configurations standard et compacte..... | 47 |
| Accès au compartiment basse tension – Configuration double | 47 |
| Fixation de l'équipement | 48 |
| Connexions de barres-bus | 50 |
| Connexions de câblage d'alimentation | 51 |
| Connexions de la barre-bus de terre | 53 |
| Installation des fusibles..... | 54 |
| Interverrouillages..... | 54 |
| Essais diélectriques..... | 55 |
| Inspection finale | 58 |
| Utilisation | 60 |
| Fonctionnement de l'interrupteur sectionneur – Configurations standard et compacte | 60 |
| Ouverture de l'interrupteur sectionneur | 60 |
| Fermeture de l'interrupteur général..... | 61 |
| Fonctionnement de l'interrupteur sectionneur – Configuration double..... | 62 |
| Ouverture de l'interrupteur sectionneur | 63 |
| Fermeture de l'interrupteur général..... | 65 |
| Fonctionnement du contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL..... | 66 |
| Fonctionnement en configuration d'artère | 67 |

| | |
|--|----|
| Entretien..... | 68 |
| Entretien préventif..... | 68 |
| Registres d'entretien..... | 69 |
| Entretien du contacteur à vide | 69 |
| Interverrouillages..... | 70 |
| Interrupteur sectionneur..... | 70 |
| Remplacement de la pile du module d'interface de centrale (PIM)..... | 70 |
| Liste de contrôle de maintenance | 71 |
| Dépannage..... | 73 |
| Pièces de rechange | 75 |
| Schémas | 76 |
| ATL standard – Vues types du schéma | 76 |
| ATL compact – Vues types du schéma..... | 77 |
| ATL double – Vues types du schéma | 78 |
| Schéma ATL type..... | 79 |
| Schéma ATL type avec un système de commande de moteur avancée | |
| MotorSeT..... | 80 |

Informations de sécurité

Lire attentivement ces instructions et examiner soigneusement l'équipement pour se familiariser avec lui avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner ou d'assurer son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'équipement 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 de « Danger » ou d'« 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 alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Se 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.

À 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, de l'installation et du fonctionnement des équipements électriques et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques connexes.

L'équipement électrique doit être transporté, entreposé, installé et utilisé exclusivement dans l'environnement pour lequel il a été conçu.

À propos de ce document

Champ d'application

Se reporter à ce document pour l'installation, l'utilisation, l'entretien et le dépannage d'un contrôleur de moteur Square D™ MotorSeT moyenne tension ATL (Across-the-Line).

Note concernant la validité

Ces directives d'utilisation sont valides pour les installations de contrôleur de moteur Square D™ MotorSeT moyenne tension ATL (Across-the-Line) en Amérique du Nord uniquement. Visiter le site Web de Schneider Electric (www.se.com) pour plus d'informations sur cette offre.

REMARQUE: Cet équipement est conforme à la norme UL 347 d'Underwriters Laboratories Inc. Pour les régions en dehors de l'Amérique du Nord, consulter les normes locales et nationales pour déterminer si et comment elles diffèrent d'UL 347.

Pour la conformité du produit avec les directives environnementales telles que RoHS, REACH, PEP et EOL, consulter www.se.com/green-premium.

Pour les caractéristiques techniques des modules physiques décrits dans ces directives, consulter www.se.com.

Les caractéristiques techniques présentées dans ces directives devraient être identiques à celles publiées en ligne. Le contenu peut être révisé au fil du temps pour en améliorer la clarté et l'exactitude. Si une différence est constatée entre les informations présentes dans ces directives et celles publiées en ligne, utiliser les informations publiées en ligne.

Mesures de sécurité

Lire attentivement les précautions suivantes avant d'effectuer toute procédure décrite dans ce document.

DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA® 70E® Norme de sécurité électrique sur le lieu de travail®, NOM-029-STPS, Entretien des installations électriques sur le lieu de travail – Conditions de sécurité, ou CSA Z462 ou équivalent local.
- Seul un personnel qualifié et familiarisé avec les équipements de moyenne tension doit réaliser les travaux décrits dans cette série d'instructions. Le personnel doit comprendre les risques liés au travail avec ou à proximité des circuits moyenne tension.
- N'entreprendre ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Couper l'alimentation de l'équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des essais ou des procédures d'entretien sur cet équipement, déconnecter toutes les sources d'alimentation. Présumer que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faire particulièrement attention à la conception du système d'alimentation. Tenir compte de toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétroalimentation. Plusieurs interrupteurs sectionneurs peuvent être nécessaires pour mettre l'équipement hors tension avant toute opération d'entretien.
- Appliquer la tension aux bornes uniquement et comme indiqué sur la plaque signalétique du contrôleur.
- Manipuler avec précaution et installer, utiliser et entretenir l'équipement correctement pour qu'il puisse fonctionner convenablement.
- S'abstenir d'apporter des modifications à l'équipement ou de faire fonctionner le système après avoir retiré les interverrouillages. Contacter votre représentant commercial local pour obtenir des instructions supplémentaires si l'équipement ne fonctionne pas comme décrit dans ces directives ou si des pièces sont manquantes ou endommagées.
- Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.
- Toutes les instructions de ces directives supposent que le client a pris ces mesures avant de réaliser l'installation, l'entretien ou les tests.

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



AVERTISSEMENT : Ce produit peut exposer les personnes 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.

Personnel qualifié

Seules les personnes correctement formées, qui connaissent et comprennent le contenu de ce manuel et de toute autre documentation relative au produit, sont autorisées à travailler sur ce produit et avec celui-ci.

Seul un 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 et installations électriques et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

Veiller à respecter particulièrement toutes les informations de sécurité, les exigences électriques et les cadres normatifs qui s'appliquent à votre machine ou procédé lors de l'utilisation de cet équipement.

Se référer aux normes NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS pour plus d'informations sur les consignes de sécurité électrique courantes et le personnel qualifié.

Usage prévu

Le produit décrit dans ce manuel d'utilisation est destiné à être utilisé conformément aux instructions, consignes/orientations, exemples et informations de sécurité contenues dans ce document et dans d'autres documentations connexes.

Le produit doit n'être utilisé que conformément à toutes les réglementations et directives de sécurité applicables, les exigences spécifiées et les données techniques.

Avant d'utiliser le produit, effectuer une évaluation des risques de l'application planifiée. En fonction des résultats, des mesures appropriées en rapport avec la sécurité doivent être mises en œuvre.

Le produit étant utilisé comme composant d'une machine ou d'un processus, la sécurité des personnes doit être assurée par la conception globale du système.

Chaque fois que des composants et accessoires particuliers du fabricant sont spécifiés comme obligatoires dans le manuel d'instructions ou dans les schémas de travail des équipements, ces composants doivent être utilisés.

Toute utilisation autre que celle explicitement autorisée est interdite et peut entraîner des risques inattendus.

Cybersécurité

REMARQUE: Schneider Electric respecte les meilleures pratiques industrielles dans le développement et la mise en œuvre des systèmes de contrôle. Cela implique une approche de « défense en profondeur » pour sécuriser un système de contrôle industriel. Cette approche positionne les contrôleurs derrière un ou plusieurs pare-feux pour restreindre l'accès uniquement au personnel et aux protocoles autorisés.

▲ AVERTISSEMENT

ACCÈS NON IDENTIFIÉ ET FONCTIONNEMENT NON AUTORISÉ DES MACHINES ULTÉRIEUR

- Déterminer si l'environnement ou les machines sont connectés à une infrastructure critique et, le cas échéant, prendre les mesures appropriées de prévention, basées sur la défense en profondeur, avant de connecter le système d'automatisation à un réseau quelconque.
- Limiter le nombre d'équipements connectés à un réseau.
- Isoler le réseau industriel des autres réseaux.
- Protéger les réseaux contre tout accès involontaire en utilisant des pare-feux VPN ou toute autre mesure de sécurité éprouvée.
- Surveiller les activités au sein des systèmes.
- Empêcher les dispositifs sujets d'être directement accessibles ou liés à des personnes non autorisées ou des actions non identifiées.
- Préparer un plan de récupération, y compris la sauvegarde des informations système et de processus.

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

Introduction

Le contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL (Across-the-Line) présente une configuration de modèle de base standard avec un démarreur à liaison directe vers l'alimentation pour les moteurs à induction triphasés utilisant des contacteurs à vide. Il se présente également sous la forme d'une double configuration qui fournit deux démarreurs, deux artères ou un démarreur et une artère qui réduit l'encombrement de l'enceinte pour les applications où l'espace est limité. Associé à d'autres produits de distribution et de contrôle électriques de Schneider Electric, le contrôleur de moteur MotorSeT fournit une solution à l'échelle du système.

Un assemblage de contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL type est représenté à la figure Vues types – Contrôleur de moteur ATL standard, page 13. Pour des vues des contrôleurs de moteur ATL compact et ATL double, voir ATL compact – Vues types du schéma, page 77 et ATL double – Vues types du schéma, page 78.

Figure 1 - Vues types – Contrôleur de moteur ATL standard

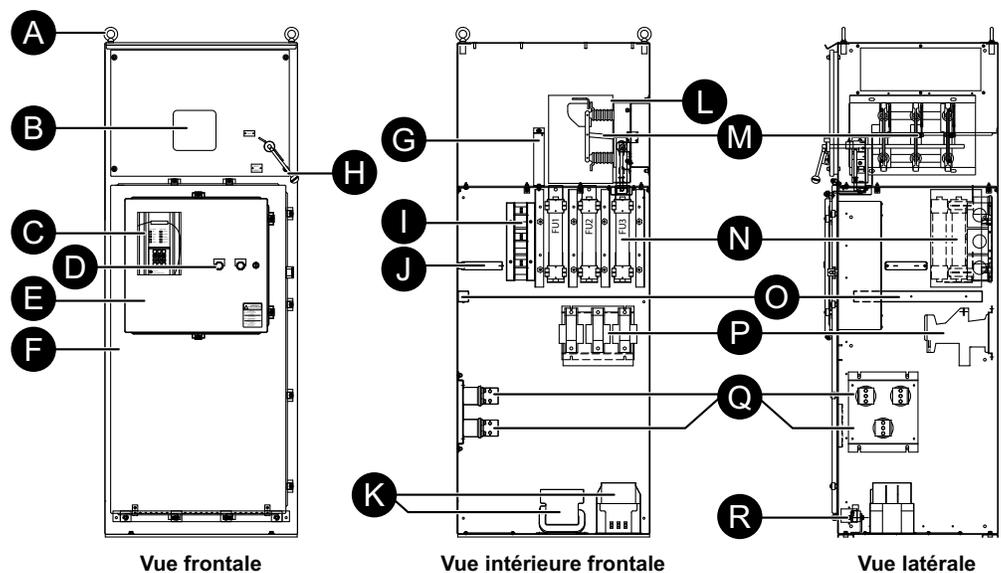


Tableau 1 - Légende – Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL standard

| | |
|----------|--|
| A | Boulons à œil de levage (amovibles) |
| B | Fenêtre de visualisation |
| C | Relais de protection ou clavier de commande avancée MotorSeT |
| D | Boutons-poussoirs Démarrage/Arrêt |
| E | Section basse tension |
| F | Section moyenne tension |
| G | Barre de mise à la terre du sectionneur |
| H | Poignée de l'interrupteur sectionneur |
| I | Transformateurs de courant (TC) |
| J | TC de défaut à la terre (en option) |
| K | Transformateurs d'alimentation de commande |
| L | Blindage de sectionneur |
| M | Interrupteur sectionneur |

Tableau 1 - Légende – Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL standard (Suite)

| | |
|----------|----------------------------|
| N | Fusibles électriques |
| O | Goulotte |
| P | Contacteur à vide |
| Q | Platines de support moteur |
| R | Barre-bus de m.à.l.t. |

Ces directives d'utilisation contiennent les procédures d'installation, d'utilisation, d'entretien et de dépannage pour les contrôleurs de moteur MotorSeT ATL. Il contient également des valeurs nominales, une liste de pièces de rechange et des informations sur les fonctionnalités optionnelles.

Ces directives ne couvrent pas toutes les applications de l'équipement et ne fournissent pas d'informations sur toutes les situations d'urgence possibles concernant l'installation, la programmation, l'utilisation ou l'entretien propres à l'équipement. Pour les démarreurs de moteur personnalisés, se reporter aux schémas spécifiques au démarreur et à la liste des pièces fournies avec le démarreur personnalisé. La documentation du fabricant ou les instructions de service relatives aux équipements en option sont fournies séparément de ces directives.

Lire attentivement ces directives d'utilisation, les consignes de sécurité et toutes les étiquettes des produits avant de procéder à l'installation et à l'utilisation.

Le démarreur MotorSeT ATL est une des dernières innovations en matière d'équipements de commande de moteur moyenne tension de Schneider Electric. L'unité de base 450 A à une hauteur offre des dimensions compactes de 20 po (500 mm) de largeur et 30 po (762 mm) de profondeur. Sa taille compacte permet à deux unités à hauteur simple d'occuper le même espace au sol ou moins important que les équipements de 450 A à hauteur double types. L'équipement est accessible par l'avant pour l'installation et l'entretien.

Tous les démarreurs MotorSeT sont disponibles en configuration alignée ou autonome.

Prévention et atténuation de la contamination par l'humidité

DANGER

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

- Entreposer l'équipement dans un endroit propre, sec (sans condensation) et bien ventilé avec une température ambiante supérieure à 21 °C (70 °C).
- Si des appareils de chauffage sont fournis avec l'assemblage, les mettre sous tension à partir d'une source externe. Pour l'alimentation des appareils de chauffage par une source externe, retirer les dispositifs de protection contre les surintensités du primaire et du secondaire du transformateur d'alimentation de commande.
- À défaut d'appareils de chauffage et si l'endroit est froid et humide, utiliser une source de chauffage temporaire dans l'assemblage. Un minimum de 125 W de chaleur par section est recommandé.
- Éviter les appareils de chauffage produisant des émissions graisseuses ou de la fumée, car cela risquerait de déposer du carbone sur l'isolation et de provoquer des ruptures d'isolation.
- En cas d'humidité, de condensation ou de pénétration de produits chimiques, ne pas mettre l'équipement sous tension. Si l'équipement est déjà sous tension, le mettre immédiatement hors tension.

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

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Avant de mettre les appareils de chauffage sous tension, retirer tous les matériaux inflammables à proximité des appareils de chauffage, tels que l'emballage, les accessoires fournis dans des boîtes et la documentation.

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

Exigences pour l'expédition, la réception et le stockage

Cet équipement n'atteint ses caractéristiques nominales que s'il est installé conformément aux plans de récolement ou dessins d'ouvrage fini, et conformément aux instructions fournies dans le présent document, et s'il fait l'objet de contrôles environnementaux opérationnels avec des réglages permettant d'atténuer les influences environnementales. Cet équipement peut également être entreposé dans une zone climatisée où les conditions environnementales acceptables sont assurées par l'utilisation de chauffage ou de refroidissement, selon le cas. Les équipements classés pour une utilisation intérieure et extérieure ne sont pas adaptés à un entreposage à l'extérieur.

- L'équipement doit être considéré comme en conditions d'entreposage jusqu'à ce qu'il soit installé et opérationnel. La zone d'entreposage doit être propre, sèche (75 % ou moins d'humidité relative) et climatisée, avec une ventilation adéquate.

- Pour maintenir l'équipement au sec, l'utilisation d'appareils de chauffage sera nécessaire dans certains cas (par exemple, périodes de charges électriques saisonnières ou de faibles charges et mise hors tension de l'équipement).
 - Consulter l'ingénieur responsable du projet pour connaître les réglages du dispositif de contrôle environnemental appropriés pour atténuer les influences environnementales.
 - Si des thermostats et/ou des humidistats sont installés, ils doivent être réglés de manière à limiter la condensation. Un minimum de 125 W de chaleur par section est suggéré.
 - Tout appareil de chauffage utilisé avec l'équipement sans avoir été inclus avec l'équipement par Schneider Electric doit être nettoyé et exempt de débris et de graisse. Les appareils de chauffage qui dégagent des émissions graisseuses et/ou de la fumée risquent de contaminer l'isolation électrique et d'entraîner une rupture diélectrique et/ou un dépôt de carbone (cheminement).
- L'emballage d'expédition ne convient pas et ne peut pas être utilisé seul pour l'entreposage de l'équipement, sauf indication contraire sur l'étiquette de l'emballage extérieur.
- À la réception, il se peut que l'équipement soit à une température inférieure à celle de l'air ambiant. Laisser le temps à l'équipement (y compris la température des composants internes) de monter à la température de l'air ambiant avant d'ouvrir ou de perturber l'emballage. Si de l'air chaud entre en contact avec des surfaces froides, de la condensation risque de se former sur l'équipement et à l'intérieur. Les dommages causés par l'humidité peuvent détruire les capacités diélectriques de l'équipement et le rendre inutilisable.
- L'emballage en usine enveloppant l'équipement sur les palettes d'expédition ne convient pas au transport routier non fermé, qui risquerait d'exposer l'équipement aux intempéries. L'emballage en usine enveloppant l'équipement doit rester en place jusqu'à ce que l'équipement soit prêt à être inspecté et entreposé ou inspecté et installé. Après avoir reçu l'équipement et l'avoir laissé s'acclimater à l'environnement, retirer l'emballage et inspecter l'équipement pour vérifier qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Si des dommages sont découverts ou soupçonnés, faire immédiatement une réclamation à remettre au transporteur et informer votre représentant Schneider Electric.
- Suivre ces directives chaque fois que l'équipement est déplacé vers un nouveau lieu d'entreposage ou vers sa destination finale.

Conditions requises pour l'installation, l'utilisation et l'entretien

Cet équipement n'atteint ses caractéristiques nominales que s'il est installé conformément aux plans de récolement ou dessins d'ouvrage fini, conformément aux instructions fournies dans le présent document, et s'il fait l'objet de contrôles environnementaux opérationnels avec des réglages permettant d'atténuer les influences environnementales. Cet équipement peut également être utilisé dans une zone climatisée où les conditions environnementales acceptables sont assurées par l'utilisation de chauffage ou de refroidissement, selon le cas. Les équipements classés pour une utilisation intérieure et extérieure ne sont pas adaptés à un entreposage à l'extérieur.

Dans certains cas (tels que les charges électriques saisonnières, équipements hors tension, sources d'alimentation de secours/alternatives), la chaleur générée par la charge de l'équipement est insuffisante pour empêcher la condensation et des sources de chaleur d'appoint sont donc nécessaires. Si des dispositifs de contrôle environnemental tels qu'un thermostat ou un humidistat sont utilisés, ils doivent être réglés de façon à limiter la condensation et rester constamment en marche. Se référer

à l'ingénieur responsable du projet pour les paramètres de contrôle de l'environnement appropriés.

Exposition à l'humidité, aux produits chimiques et à la condensation

En cas de contact des circuits électroniques, du disjoncteur, des fusibles, des barres-bus ou d'autres composants électriques avec l'humidité, la condensation ou des liquides, notamment des produits chimiques, ne pas essayer de nettoyer ou de réparer l'équipement, car cela pourrait entraîner des dommages irréparables. Si l'équipement est sous tension, le mettre hors tension. Si l'équipement n'est pas sous tension, ne pas le mettre sous tension. Contacter le centre d'assistance à la clientèle de Schneider Electric au 888-778-2733.

Réception, manutention et entreposage

DANGER

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

- Si des signes de contamination par l'humidité sont présents, ne pas suivre les instructions de cette section et Contacter le centre d'assistance clientèle de Schneider Electric au 888-778-2733.

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

Réception

- L'emballage en usine enveloppant l'équipement doit rester en place jusqu'à ce que l'équipement soit prêt à être inspecté et entreposé ou inspecté et installé.
- Comparer la liste d'emballage à l'appareillage reçu afin de s'assurer que la commande et les envois sont complets.
- Les réclamations concernant les manques ou autres erreurs doivent être envoyées par écrit dans les 30 jours suivant la réception de l'envoi. Le non-respect de cette consigne constitue une acceptation inconditionnelle et une renonciation à toutes telles réclamations par l'acheteur.
- Vérifier que l'équipement n'est pas endommagé. Si des dommages sont constatés ou soupçonnés, faire immédiatement une réclamation auprès du transporteur et en informer Schneider Electric. La remise de matériel au transporteur à n'importe quelle usine ou autre point d'expédition de Schneider Electric constitue une livraison à l'acheteur sans considération du paiement ou du titre de propriété du chargement. Tout risque de perte ou de dommage est transféré à l'acheteur dès cet instant.

REMARQUE: L'équipement est livré avec l'interrupteur en position Fermé. Pour ouvrir la porte moyenne tension, l'interrupteur doit être en position Ouvert. Consulter Ouverture de l'interrupteur sectionneur, page 60 pour plus de détails.

Voir Exigences pour l'expédition, la réception et le stockage, page 15 pour plus d'informations.

Identification

La plaque signalétique d'identification MotorSeT est située à l'arrière de la porte du compartiment basse tension.

Figure 2 - Exemple d'étiquette signalétique MotorSeT™

| | |
|---|---|
|  |  |
| UL MODEL NO.: CFMVATL-1000-4160-12 | LISTED |
| RATED VOLTAGE: X V _{RMS} | HIGH VOLTAGE |
| 3 PHASE X Hz | INDUSTRIAL |
| RATED CONTINUOUS CURRENT: X A _{RMS} | CONTROL |
| APPLICATION LOAD: X HP | EQUIPMENT |
| CONTROL VOLTAGE: X VAC | 65ML |
| IMPULSE: X KV BIL | PA |
| INTERRUPTING RATING: X KA @ 4.8KV | |
| SCHNEIDER ITEM NO.: NNNNN | |
| SERIAL NO.: XXXXXXX-YY | |
| CLASS E2 CONTROLLER | |
| ENVIRONMENTAL RATING: TYPE X | |
| ALTITUDE RATING: 3300 Ft | |
| Use 75 deg C insulation Copper Wire (CU Only) | |

| FUSE # | MFR | MODEL | AMPS | VOLTS |
|--------|--------|-----------|------|-------|
| FU1 | MERSEN | A480R9R-1 | 200 | 5500 |
| FU2 | MERSEN | A480R9R-1 | 200 | 5500 |
| FU3 | MERSEN | A480R9R-1 | 200 | 5500 |
| FU4 | MERSEN | A480T2E | 2 | 4800 |
| FU5 | MERSEN | A480T2E | 2 | 4800 |
| FU6 | MERSEN | ATQR | 10 | 600 |

Manutention

Consulter la documentation d'expédition pour vérifier le poids réel du contrôleur de moteur MotorSeT afin de s'assurer que l'équipement de levage est suffisant. Si une grue mobile n'est pas disponible, des roulettes, des tuyaux ou un chariot élévateur peuvent être utilisés.

Cet équipement est expédié en sections individuelles ou en sections multiples couplées dans une unité de transport. La longueur maximale d'une unité de transport est de 144,00 po (3 657 mm) de large.

▲ AVERTISSEMENT

BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

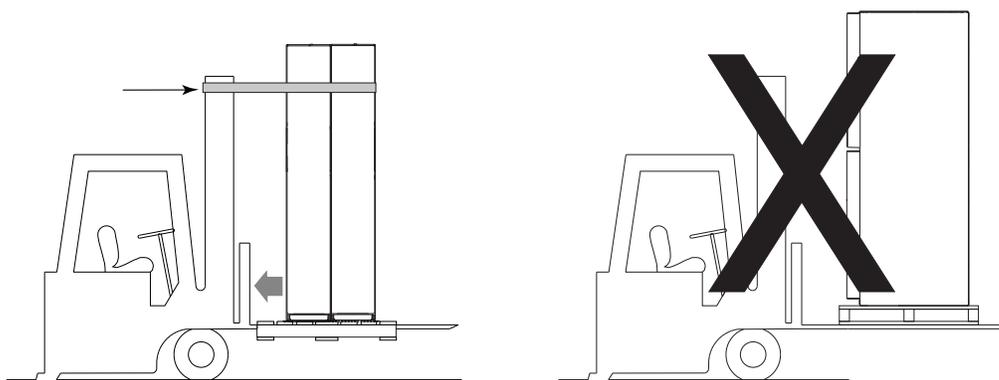
- Ne pas retirer les palettes tant que l'équipement n'est pas à son emplacement définitif.
- Consulter un expert certifié en gréement et levage pour toute situation non couverte dans ces directives.

Le non-respect de ces directives peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Utilisation d'un chariot élévateur à fourche

| |
|---|
| ⚠ AVERTISSEMENT |
| <p>CHARGE INSTABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si l'équipement est soulevé par un chariot élévateur, stabiliser la section d'expédition à l'aide d'une courroie de sécurité pour réduire le risque de basculement de l'équipement. • Consulter un expert certifié en câblage et levage pour toute situation non traitée dans ces directives. <p>Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p> |

Figure 3 - Manutention à l'aide d'un chariot élévateur



Cet équipement est expédié en sections individuelles ou en sections multiples couplées dans une section d'expédition. La longueur maximale d'une section d'expédition est de 144,00 po. (3 657 mm) de large.

Utilisation d'une grue

| |
|--|
| ⚠ AVERTISSEMENT |
| <p>DOMMAGES AUX OÛILLETS DE LEVAGE</p> <p>Si une grue est utilisée, l'angle intérieur de l'élingue de levage ne doit pas dépasser 90°. Un angle supérieur à 90° appliquerait une pression intérieure plus importante sur les languettes de levage, ce qui pourrait endommager ou déloger les languettes de l'équipement.</p> <p>Le non-respect de ces directives peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p> |

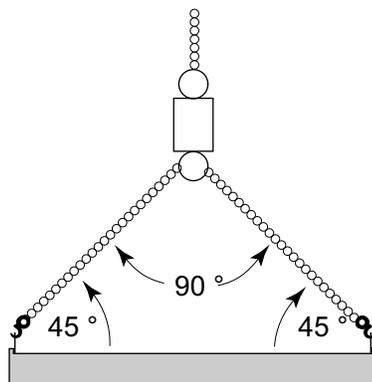
Le démarreur de moteur MotorSeT est normalement expédié en une à quatre unités de transport. Chaque section présente quatre languettes de levage fixées sur le haut. Si plus de deux travées sont expédiées en une section, des profilés, des cadres ou des palonniers doivent être utilisés lors du levage.

1. Insérez un crochet de grue dans chacun des quatre œillets de levage (voir Élingue de levage, page 21) pour soulever et déplacer les sections.

REMARQUE: Utiliser des câbles ou des chaînes à la valeur nominale de la charge avec des crochets ou des manilles de sécurité. Un palonnier peut s'avérer nécessaire pour maintenir des angles de levage corrects.

2. Pour éviter tout endommagement de la structure, manipuler l'élingue de levage de sorte que l'angle minimal entre les câbles ou les chaînes de levage et le haut de l'équipement soit de 45° et que l'angle intérieur maximal soit de 90° .

Figure 4 - Élingue de levage



3. Si aucune grue n'est disponible, contacter Schneider Electric avant d'utiliser toute autre méthode de levage.
4. Après avoir mis l'équipement en position, retirer et jeter les œillets de levage.
5. Utilisez les boulons des œillets de levage pour couvrir les trous de montage.
6. À la sortie d'usine, l'équipement est assemblé à l'aide de fixations et sur un sol plat afin de maximiser l'alignement des composants en tôle. Des réglages de porte et de panneau peuvent être nécessaires une fois l'équipement retiré de la palette et mis en place.

Entreposage

- Garder cet équipement dans un endroit propre et sec à l'abri des éléments corrosifs et des sévices mécaniques.
- Mettre sous tension les appareils de chauffage à l'intérieur du contrôleur ou ajouter du chauffage à partir d'une source séparée, telle qu'une ampoule ou un ventilateur. Utiliser un minimum de 125 W de chaleur par section verticale pour conserver l'équipement au sec durant l'entreposage.
- Retirer tous les matériaux inflammables des radiateurs avant de les mettre sous tension.
- Recouvrir l'équipement d'une bâche si nécessaire pour le protéger des contaminants et de l'humidité. Ne pas entreposer d'unités d'intérieur ou d'extérieur à l'extérieur.
- Ne pas poser d'objets lourds sur l'équipement, car cela pourrait l'endommager.
- Surveiller l'équipement attentivement dans les endroits hautement humides. Utiliser un chauffage supplémentaire pour garder l'équipement au sec, le cas échéant.
- Contacter l'usine si les appareils de chauffage internes ne permettent pas d'éviter la condensation sur votre site ou dans votre environnement.

Voir Exigences pour l'expédition, la réception et le stockage, page 15 pour plus d'informations.

Description du produit

Le contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL (Across-the-Line) est disponible en quatre configurations :

- Configuration ATL standard
- Configuration ATL compacte
- Configuration ATL double
- Configuration d'artère

Configuration ATL standard

La configuration de démarreur ATL standard du contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL est un démarreur à liaison directe vers l'alimentation pour les moteurs à induction triphasés utilisant des contacteurs à vide. Ce modèle de base du démarreur se compose des sections suivantes :

- Section d'isolation
- Section moyenne tension
- Section basse tension

Un assemblage de contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL type est représenté à la figure Vues types – Contrôleur de moteur ATL standard, page 22.

Figure 5 - Vues types – Contrôleur de moteur ATL standard

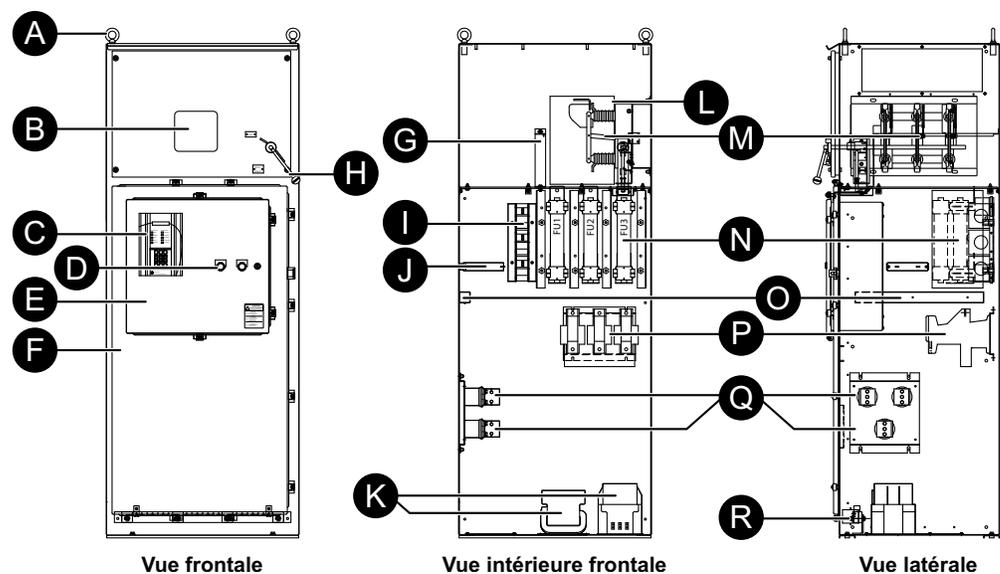


Tableau 2 - Légende – Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL standard

| | |
|---|--|
| A | Boulons à œil de levage (amovibles) |
| B | Fenêtre de visualisation |
| C | Relais de protection ou clavier de commande avancée MotorSeT |
| D | Boutons-poussoirs Démarrage/Arrêt |
| E | Section basse tension |

Tableau 2 - Légende – Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL standard (Suite)

| | |
|----------|--|
| F | Section moyenne tension |
| G | Barre de mise à la terre pour le sectionneur |
| H | Poignée de l'interrupteur sectionneur |
| I | Transformateurs de courant (TC) |
| J | TC de défaut à la terre (en option) |
| K | Transformateurs d'alimentation de commande |
| L | Blindage de sectionneur |
| M | Interrupteur sectionneur |
| N | Fusibles électriques |
| O | Goulotte |
| P | Contacteur à vide |
| Q | Platines de support moteur |
| R | Barre-bus de m.à.l.t. |

Section d'isolation

La section d'isolation est située sur la partie supérieure de l'enceinte du démarreur. La section d'isolation comprend les éléments suivants :

- Un sectionneur coté à 400 A, 7,2 kV interverrouillé mécaniquement avec la porte d'accès du compartiment moyenne tension pour en bloquer l'accès lorsque l'interrupteur est en position Marche/Fermé. Des préconfigurations sont disponibles pour le cadénassage du sectionneur en position Ouvert.
- Une fenêtre de visualisation est fournie pour confirmer visuellement la position de l'interrupteur.
- Connexions électriques entrantes. Des connexions types sont établies directement sur le sectionneur. En option, des platines de raccordement électrique peuvent être commandées avec le démarreur.

REMARQUE: Lorsque la barre-bus transversale horizontale en option de 800, 1200 ou 2 000 A est commandée avec le démarreur de moteur, elle s'installe dans la section d'isolation.

Section moyenne tension

La section moyenne tension du démarreur de moteur se trouve sous la section d'isolation. La section moyenne tension contient les éléments suivants :

- Fusibles de protection du moteur cotés R (×3)
- Contacteur à vide
- Transformateur d'alimentation de commande

REMARQUE:

- La section moyenne tension fournit les connexions de câble pour le moteur (charge).
- Lorsqu'un démarreur de moteur personnalisé est commandé, cette section peut contenir des éléments facultatifs. Pour plus d'informations, consulter les schémas fournis avec le démarreur.

Section basse tension

La section basse tension du démarreur est un compartiment situé sur la porte de la section moyenne tension. La section basse tension contient les éléments suivants :

- Relais de protection électronique ou relais de protection spécifié par le client
- Alimentation de commande pour les boutons-poussoirs et voyants 120 V CA montés sur la porte
- Borniers
- Fusibles

Pour les démarreurs ATL avec système de commande de moteur avancée MotorSeT, la section basse tension comprend également :

- Module d'interface de centrale
- Module de commande du moteur
- Alimentation 24 V CC
- Fiche d'essai 120 V CA

REMARQUE: Un démarreur personnalisé peut inclure des dispositifs de commande, de mesure, de surveillance et de protection en option. Pour plus d'informations, consulter les schémas fournis avec le démarreur.

Configuration ATL compacte

La configuration ATL compacte est un démarreur standard dans une enceinte étroite pour les applications simples avec un espace limité. De plus, pour un démarreur ATL compact, noter les points suivants :

- Certaines options ATL standard ne sont pas disponibles avec le démarreur ATL compact.
- La tension réseau / de ligne maximale est de 4 160 V CA.
- L'interrupteur sectionneur est coté à 600 A, 4,76 kV.
- La sortie de câble par le haut n'est disponible qu'avec l'enceinte de 36 po (914 mm) de profondeur.

La figure *Vue type – Contrôleur de moteur ATL compact*, page 25 représente une vue type de l'assemblage du contrôleur de moteur compact MotorSeT ATL.

Figure 6 - Vue type – Contrôleur de moteur ATL compact

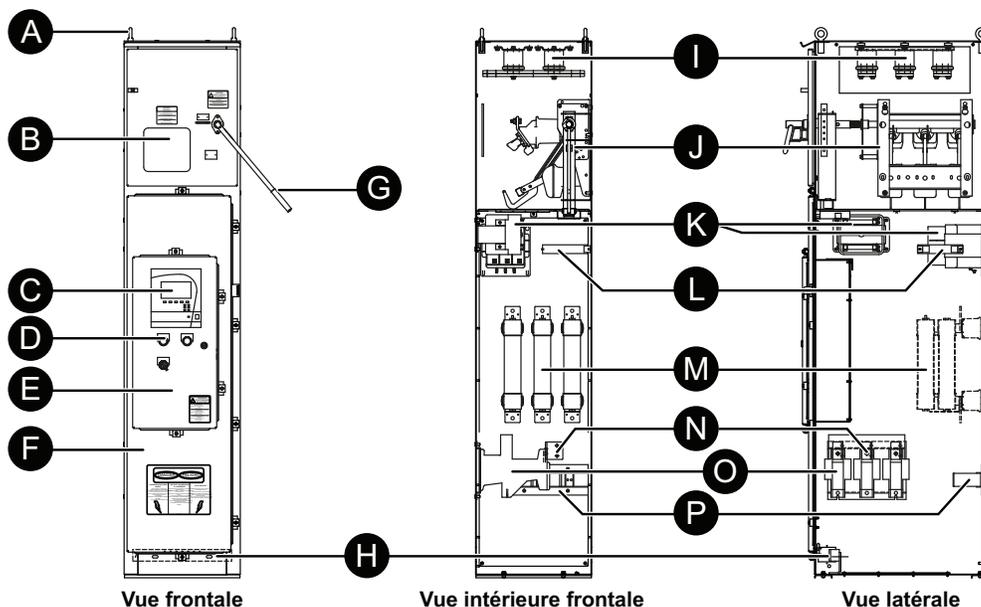


Tableau 3 - Légende — Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL compact

| | |
|---|--|
| A | Boulons à œil de levage (amovibles) |
| B | Fenêtre de visualisation |
| C | Relais de protection ou clavier de commande avancée MotorSeT |
| D | Boutons-poussoirs Démarrage/Arrêt |
| E | Section basse tension |
| F | Section moyenne tension |
| G | Poignée de l'interrupteur sectionneur |
| H | Barre-bus de m.à.l.t. |
| I | Barre-bus entrante (en option) |
| J | Interrupteur sectionneur |
| K | Transformateurs d'alimentation de commande |
| L | Transformateurs de courant |
| M | Fusibles électriques |
| N | Points de raccordement du moteur |
| O | Contacteur à vide |
| P | TC de défaut à la terre (en option) |

Configuration ATL double

La configuration de démarreur MotorSeT ATL double est constituée de deux démarreurs, de deux artères, ou d'un démarreur et d'une artère. Cette configuration réduit l'espace requis pour les applications présentant des contraintes d'espace.

- La valeur nominale maximum des fusibles pour le démarreur est 24R, 5 kV.

- La valeur nominale maximum des fusibles pour les applications d'artère est 200E, 5 kV.
- Les configurations de démarreurs ATL doubles sont prévues pour un fonctionnement maximum à 5 kV.

Par rapport à la configuration standard du démarreur ATL, la configuration ATL double a deux compartiments équivalents empilés l'un sur l'autre. Les sections sont installées dans les compartiments comme suit :

- Les sections d'isolation sont situées derrière un écran isolant dans chaque compartiment principal
- Les sections moyenne tension se trouvent dans la moitié inférieure de chaque compartiment principal
- Les sections basse tension sont situées dans un compartiment sur chaque porte

La configuration ATL double est conçue pour un fonctionnement et un entretien indépendants de chaque compartiment.

Un assemblage de contrôleur de moteur MotorSeT ATL double type est représenté à la figure Vue type – Contrôleur de moteur ATL double, page 26.

Figure 7 - Vue type – Contrôleur de moteur ATL double

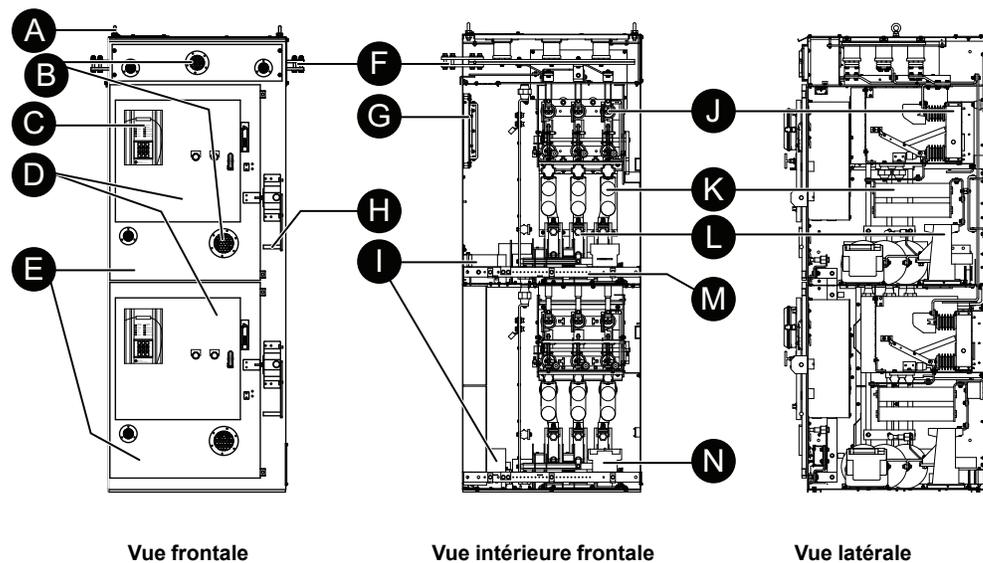


Tableau 4 - Légende — Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL double

| | |
|----------|--|
| A | Boulons à œil de levage (amovibles) |
| B | Fenêtres de visualisation infrarouge |
| C | Relais de protection ou clavier de commande avancée MotorSeT |
| D | Section basse tension |
| E | Section moyenne tension |
| F | Barre-bus entrante (en option) |
| G | Séparateur de tension |
| H | Poignée de l'interrupteur sectionneur |
| I | Transformateurs de tension (TT) |

Tableau 4 - Légende — Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL double (Suite)

| | |
|----------|---|
| J | Interrupteur sectionneur |
| K | Fusibles électriques |
| L | Contacteur à vide |
| M | Barre-bus de m.à.l.t. |
| N | Transformateur d'alimentation de commande |

Configuration d'artère

Le démarreur MotorSeT ATL est également disponible en configuration d'artère. Les configurations d'artère sont utilisées pour la protection de base contre les courts-circuits des équipements autres que les moteurs. Si l'artère devient inopérante ou est mise hors tension, tous les équipements en aval perdent l'alimentation et cessent de fonctionner.

Les applications d'artère types offrent une protection en amont pour les transformateurs ou les variateurs de fréquence (VFD). Pour les transformateurs, des relais de protection d'artère sont requis car les transformateurs ne disposent pas de protection intégrée. Les variateurs de fréquence sont dotés d'une protection intégrée et ne nécessitent pas de protection supplémentaire.

Par rapport à la configuration ATL standard, l'unité d'artère se présente comme suit :

- Fusibles cotés E
- Boutons de mise sous et hors tension (l'unité standard est fournie avec les boutons de commande Démarrage et Arrêt)
- Relais de protection d'artère spécifié par le client en option dans la section basse tension avec transformateur de potentiel et transformateurs de courant pour la mesure et la surveillance
- Aucun relais électronique de protection du moteur n'est installé

REMARQUE: Le système de commande de moteur avancée MotorSeT ne peut pas être utilisée dans une configuration d'artère.

Option résistance aux arcs électriques

Une option de résistance aux arcs est disponible avec les contrôleurs de moteur MotorSeT. En cas d'événement d'arc interne, l'option de protection contre les arcs électriques dirige l'énergie d'arc électrique à l'intérieur de l'équipement vers les événements ou le plénum.

Deux options de protection contre les arcs électriques sont disponibles pour le contrôleur ATL :

- La cote de 40 kA, 0,5 s, Type 2B est disponible en configuration d'événements à volet ou à plénum. Ces options nécessitent une enceinte de 36 po de profondeur.
- La cote de 50 kA, 0,5 s, Type 2B est disponible en configuration à plénum. Cette option nécessite une enceinte de 48 po de profondeur.

La hauteur totale du contrôleur ATL en configuration à plénum est de 106 po.

REMARQUE: L'option de résistance aux arcs n'est pas disponible pour les configurations doubles.

Caractéristiques

Caractéristiques standard

Les caractéristiques standard du contrôleur de moteur MotorSeT sont les suivantes :

- Interrupteur d’isolation à fermeture ou à coupure de courant de défaut
- Fusibles de protection moteur cotés R
- Contacteur à vide industriel
- Boutons de commande locale de démarrage et d’arrêt
- Armoires NEMA Type 1, 3R, 4 et 12
- Relais de protection électronique ou système de contrôle MotorSeT
- Voyants indicateurs activé/désactivé/défaut du moteur

Voir [Voyants du démarreur de moteur MotorSeT ATL](#), page 28 pour les trois voyants standard du démarreur de moteur :

Tableau 5 - Voyants du démarreur de moteur MotorSeT ATL

| Voyant | Couleur | Description |
|------------------|---------|--|
| Moteur activé | Rouge | Le démarreur de moteur reçoit une commande de démarrage et le contacteur est fermé. |
| Moteur désactivé | Vert | L’interrupteur d’isolation est fermé mais aucune commande de démarrage n’est émise. |
| Défaut moteur | Rouge | La surcharge thermique du démarreur s’est ouverte ou un interrupteur d’arrêt externe est ouvert. |

Fonctionnalités optionnelles

Le démarreur MotorSeT offre également les fonctionnalités optionnelles suivantes :

- Barre-bus d’alimentation en cuivre de 800, 1 200 ou 2 000 A (section d’isolation)
- Ensembles de mesure et de protection en option
- Conformité Underwriters’s Laboratories, UL ou c-UL-us
- Enceinte résistante aux arcs électriques

Enceinte

L’enceinte du contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL est fabriquée pour répondre aux spécifications du client. Elle est conçue et fabriquée conformément à la réglementation UBC (Uniform Building Code) relative aux structures hors bâtiment, section 2338, pour les exigences des zones 1, 2, 3 et 4.

Tableau 6 - Types d’enceintes NEMA

| Option | Type NEMA | | | |
|--------------|-----------|----|---|----|
| | 1 | 3R | 4 | 12 |
| ATL standard | X | X | X | X |
| ATL double | X | — | — | — |
| ATL compact | — | X | — | X |

Protection de moteur

Démarrateur ATL avec relais de protection spécifié par le client

Si le démarreur de moteur est commandé avec un relais de protection de moteur, le relais est installé en usine avec d'autres composants (y compris des transformateurs de potentiel et des transformateurs de courant) nécessaires au bon fonctionnement du relais. Le relais sera câblé pour mettre hors tension et ouvrir le contacteur si un événement est détecté.

Le client est responsable de la configuration des paramètres dans le relais de protection du moteur et des tests pour garantir le fonctionnement du relais de protection.

Démarrateur ATL avec relais de protection électronique de base

Si aucun relais de protection de moteur n'est spécifié lors de la commande du démarreur ATL, le démarreur ATL est fourni avec un relais de protection électronique de base. Voir [Relais de protection électronique de base](#), page 29 pour les instructions et un exemple de détermination du réglage correct du relais pour le relais de protection électronique.

Relais de protection électronique de base

Le relais de protection électronique doit être configuré pour le courant à pleine charge, comme indiqué sur la plaque signalétique du contrôleur de moteur. Pour déterminer le paramètre de surcharge correct, il faut connaître le rapport de transformateur de courant du système. Ce rapport est indiqué sur l'étiquette des transformateurs de courant et figure également dans le schéma du système.

Pour déterminer le réglage correct du relais, diviser le courant à pleine charge (FLA) du contrôleur moteur par le rapport de transformateur de courant (CT).

Exemple pour relais de protection électronique :

FLA moteur = 66 A, rapport de TC = 300:5

Le réglage de surcharge correspondant est calculé comme suit :

$$\text{OL setting} = \frac{66}{300:5} = \frac{66}{60} = 1.1 \text{ A}$$

Dans cet exemple, le cadran de surcharge du moteur doit être réglé aussi près que possible de 1,1 A. Pour plus d'informations sur les réglages de surcharge, de facteur de puissance et de temps, consulter les informations de catalogue des relais de protection électroniques fournies avec le démarreur.

Démarrateur MotorSeT ATL avec système de commande moteur avancée

Protection contre les surcharges du moteur

Le démarreur progressif avancé MotorSeT ATL offre une protection contre les surcharges du moteur basée sur un modèle thermique avancé. Le modèle thermique du moteur surveille les performances du moteur à toutes les étapes de fonctionnement et calcule en permanence sa température.

Le modèle thermique offre un choix de 80 courbes de surcharge NEMA et inclut une compensation de surcharge de déséquilibre de courant, une compensation réglable de charge à chaude/à froid et un refroidissement exponentiel réglable de la charge. Pour les réglages de programmation et de configuration, se reporter aux directives d'utilisation du système de commande de moteur avancée BRU3897001 MotorSeT.

Configuration d'artère pour les variateurs de fréquence

Les configurations d'artère utilisées comme protection en amont pour les variateurs de fréquence ont une protection intégrée et ne comportent aucun relais de protection supplémentaire. Le signal d'autorisation d'événement de variateur doit être câblé pour ouvrir le contacteur et couper l'alimentation du variateur en cas d'événement. Le système de commande de moteur avancée MotorSeT ne peut pas être utilisé dans une configuration d'artère.

Configuration d'artère pour transformateurs

Les configurations d'artère utilisées comme protection en amont pour les transformateurs nécessitent un relais de protection d'artère. Si la configuration d'artère est commandée avec un relais de protection d'artère, le relais est installé en usine avec d'autres composants (y compris des transformateurs de potentiel et des transformateurs de courant) nécessaires au bon fonctionnement du relais. Le relais sera câblé pour mettre hors tension et ouvrir le contacteur si un événement est détecté.

Le client est responsable de la configuration des paramètres dans le relais de protection de l'artère et des tests pour garantir le fonctionnement du relais de protection. Le système de commande de moteur avancée MotorSeT ne peut pas être utilisé dans une configuration d'artère.

Fusibles

Les fusibles offrent une protection contre les courts-circuits et sont sélectionnés en fonction de l'application.

Fusibles cotés R

Les fusibles cotés R sont des fusibles de limitation de courant et de capacité d'interruption élevée qui fournissent une protection contre les courts-circuits pour les démarreurs (charges) et les contrôleurs moyenne tension. Les fusibles cotés R sont des fusibles de secours avec une capacité nominale d'interruption minimale et doivent

être utilisés en coordination avec les relais de surcharge et/ou la protection contre les surintensités dans les démarreurs combinés de moteurs.

Fusibles cotés E

Les fusibles moyenne tension cotés E sont des fusibles à usage général principalement utilisés pour protéger les transformateurs. Les fusibles moyenne tension cotés E assurent la protection contre les surcharges de courant et les courts-circuits.

Données techniques

Caractéristiques nominales du produit et données environnementales

Tableau 7 - Valeurs nominales

| Fonction | Description |
|-------------------------------------|--|
| Relais de sortie auxiliaires | |
| Relais de marche et de défaut | SPDT – Type C – 10 A, 250 V CA |
| Alimentation de commande | |
| Tension de commande | 120 V CA, ±15 % ; dérivée du transformateur d'alimentation de commande |
| Fréquence | 50 ou 60 Hz |
| Consommation d'énergie | Varie en fonction des exigences de commande |
| Fusible | Fusibles à temporisation de protection du circuit de commande |
| Alimentation ligne | |
| Tension réseau | Triphasée, 2 300, 3 300, 4 160, 7 200 V CA ±20 % |
| Fréquence | 50 ou 60 Hz |
| Consommation d'énergie | Voir schéma |
| Fusible | Fusibles de protection moteur cotés R |

Tableau 8 - Données environnementales

| Conditions d'entreposage et de fonctionnement | |
|---|---|
| Entreposage | -20 °C (-4 °F) à +60 °C (+140 °F) |
| | Humidité relative entre 0 et 75 %, sans condensation |
| Fonctionnement sous charge ¹ | 0 °C (+32 °F) à +40 °C (+104 °F) |
| | Humidité relative entre 20 et 95 %, sans condensation |
| Altitude | ≤ 1 000 mètres (3 300 pieds) au-dessus du niveau de la mer REMARQUE: Déclasser le démarreur de moteur de 1 % tous les 100 mètres au-dessus de 1 000 mètres (tous les 330 pieds au-dessus de 3 300 pieds). |

REMARQUE: Pour des valeurs nominales et des données environnementales supplémentaires pour le système de contrôle moteur avancé MotorSeT, voir les directives d'utilisation BRU3897001.

1. En l'absence de charge, les conditions d'entreposage s'appliquent.

Dimensions

Cette section fournit une liste des dimensions types des contrôleurs de moteur. Pour connaître les poids, les dimensions et l'emplacement des entrées de conduit, consulter les schémas.

Figure 8 - Dimensions du contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL

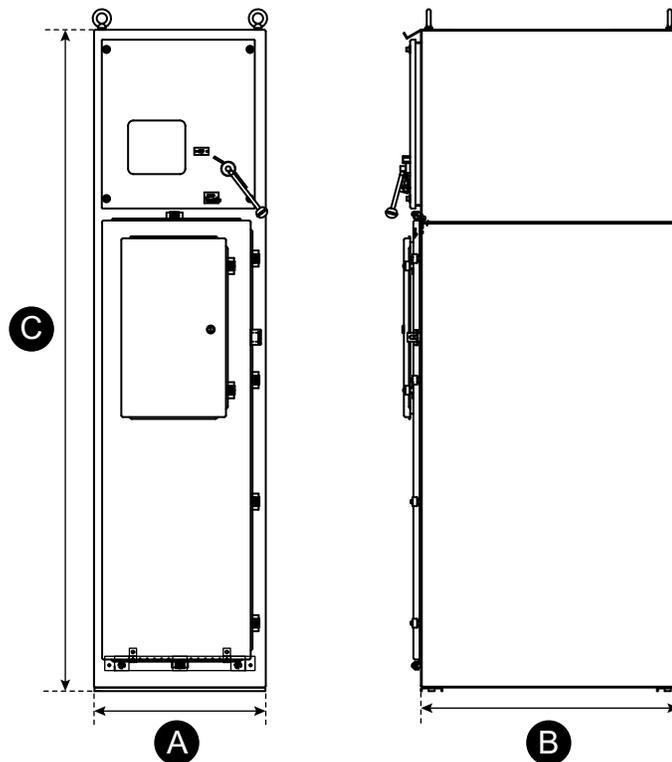


Tableau 9 - Dimensions

| Modèle | A | B | C |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | Largeur en po (mm) | Profondeur en po (mm) | Hauteur en po (mm) |
| ATL 24×30×92 | 24,0 (610) | 30,0 (762) | 92,5 (2 350) |
| ATL 24×32×92 | 24,0 (610) | 32,0 (813) | 92,5 (2 350) |
| ATL 24×36×92 | 24,0 (610) | 36,0 (914) | 92,5 (2 350) |
| ATL 30×32×92 | 30,0 (762) | 32,0 (813) | 92,5 (2 350) |
| ATL 30×36×92 | 30,0 (762) | 36,0 (914) | 92,5 (2 350) |
| ATL 36×30×92 | 36,0 (914) | 30,0 (762) | 92,5 (2 350) |
| ATL 36×32×92 | 36,0 (914) | 32,0 (813) | 92,5 (2 350) |
| ATL 36×36×92 | 36,0 (914) | 36,0 (914) | 92,5 (2 350) |
| ATL double 36×38×92 | 36,0 (914) | 38,0 (965) | 92,5 (2 350) |
| ATL compact 20×30×92 | 20,0 (508) | 30,0 (762) | 92,5 (2 350) |
| ATL compact 20×36×92 | 20,0 (508) | 36,0 (914) | 92,5 (2 350) |

REMARQUE: Voir Option résistance aux arcs électriques, page 27 pour la hauteur et la profondeur des unités avec option de résistance aux arcs électriques.

Installation

DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié et familiarisé avec les équipements de moyenne tension doit effectuer les travaux décrits dans cette série d'instructions. Le personnel doit comprendre les risques liés au travail avec ou à proximité des circuits moyenne tension.
- N'entreprendre ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des essais ou des procédures d'entretien sur cet équipement, déconnecter toutes les sources d'alimentation. Présumer que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faire particulièrement attention à la conception du système d'alimentation. Tenir compte de toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétroalimentation. Plusieurs interrupteurs sectionneurs peuvent être nécessaires pour mettre l'équipement hors tension avant toute opération d'entretien.
- Appliquer la tension aux bornes uniquement et comme indiqué sur la plaque signalétique du contrôleur.
- Manipuler avec précaution et installer, utiliser et entretenir l'équipement correctement pour qu'il puisse fonctionner convenablement.
- S'abstenir d'apporter des modifications à l'équipement ou de faire fonctionner le système après avoir retiré les verrous. Contacter votre représentant commercial local pour obtenir des instructions supplémentaires si l'équipement ne fonctionne pas comme décrit dans ces directives ou si des pièces sont manquantes ou endommagées.
- Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Remettre en place les dispositifs, portes et capots avant de mettre l'équipement sous tension.
- Toutes les instructions de ces directives supposent que le client a pris ces mesures avant de réaliser l'installation, l'entretien ou les tests.

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

Sélection et préparation du site

La préparation du site est essentielle pour une installation et un fonctionnement corrects de l'équipement. Pour préparer le site à son installation :

- Comparer les plans et les spécifications du site aux schémas du contrôleur de moteur pour s'assurer qu'il n'y a pas d'écart.
- Vérifier que l'équipement s'adapte correctement au site et que celui-ci résiste au poids de l'équipement.
- Le sol doit être de niveau à 1/16 po par pied (2 mm par 305 mm) près ou un maximum de 1/4 po (6 mm) dans la zone de l'alignement du contrôleur. Si le sol n'est pas dans les tolérances, utiliser des cales ou d'autres moyens pour assurer que l'équipement est installé sur une surface plane.
- Le site d'installation doit être conforme à toutes les spécifications environnementales pour le type NEMA de l'enceinte et à toutes les autres caractéristiques NEMA/CEMA applicables.
- Le site doit être conforme à la réglementation de risque sismique pour des emplacements de sites spécifiques selon la définition de l'édition en vigueur du code du bâtiment international ou NFPA 5000, ou de tout code du bâtiment local approprié ou de l'ingénieur consultant responsable du projet.
- Prévoir un dégagement de l'espace de travail conforme au National Electrical Code (NEC) ou à la norme locale. Les dégagements minimum doivent répondre à toutes les exigences locales et nationales.
- Cet équipement est accessible seulement par l'avant et n'a pas d'accès arrière.
- Assurer la ventilation, le chauffage et la climatisation de la zone pour maintenir la température ambiante autour de l'équipement entre 0 °C (32 °F) et 40 °C (104 °F).
- Un éclairage et des prises de commodité appropriés avec la bonne source d'alimentation doivent être disponibles à proximité de l'équipement.
- Vérifier que le courant nominal NEC/CSA des câbles d'alimentation de l'unité installée est correct. Selon le modèle, les câbles d'alimentation peuvent aller d'un seul conducteur #14 AWG à quatre câbles 750 MCM. Consulter les réglementations locales et nationales pour sélectionner la taille des fils.
- Acheminez les lignes d'égout, d'eau et de vapeur à l'écart de l'équipement.
- Prévoir des drains au sol pour éviter l'accumulation d'eau.

Installation de l'équipement pour les applications sismiques

Introduction

La certification sismique est une caractéristique en option de la gamme de produits MotorSet qui fournit des options de conformité sismique à n'importe quel des codes de construction nord-américains et internationaux et aux normes de conception sismique indiqués dans Liste des codes du bâtiment régionaux et des normes de conception sismique pris en charge, page 37. Un produit MotorSeT certifié sismique a été certifié conforme aux exigences sismiques du code indiqué dans le certificat de conformité (CdC) du fabricant. Les étiquettes de conformité des équipements et les CdC sont fournis avec tous les produits MotorSeT certifiés sismiques. 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.

Tableau 10 - Liste des codes du bâtiment régionaux et des normes de conception sismique pris en charge

| Pays/Région | Référence du code | Nom du code |
|------------------|------------------------------------|---|
| Argentine | INPRES-CIRSOC103 | Normes argentines pour les constructions résistantes aux tremblements de terre |
| Australie | AS 1170.4-2007 (R2018) | Actions de conception structurelle, partie 4 : Actions sismiques en Australie |
| Canada | CNBC | Code national du bâtiment du Canada |
| Chili | NCh 433.Of1996 | Conception résistante aux tremblements de terre des bâtiments |
| Chine | GB 50011-2010 (2016) | Code de conception sismique des bâtiments |
| Colombie | NSR-10 Titulo A | Réglementation colombienne pour la construction résistante aux tremblements de terre |
| Europe | Eurocode 8 EN1998-1 | Conception de structures pour la résistance aux tremblements de terre — Partie 1 : règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments |
| Inde | IS 1893 (Partie 1) : 2016 | Critères de conception des structures résistantes aux tremblements de terre – Partie 1 : Dispositions générales et bâtiments |
| Indonésie | SNI 1726.2019 | Procédures de planification de la résistance aux tremblements de terre pour les structures de bâtiment et hors bâtiment |
| Japon | Loi sur les normes de construction | Loi sur les normes de construction du Japon |
| Mexique | CFE MDOC-15 | Manuel de conception des travaux publics – Conception pour tremblements de terre |
| Nouvelle-Zélande | NZS 1170.5:2004+A1 | Actions de conception structurelle, partie 5 : Actions de séisme - Nouvelle-Zélande |
| Pérou | N.T.E. – E.030 | Code de construction national – Conception résistante aux tremblements de terre |
| Russie | СП 14.13330.2018 | Normes et réglementations de construction : Construction dans les régions sismiques |
| Arabie saoudite | SBC 301 | Code de construction saoudien – Exigences en matière de charges et de forces |
| Taïwan | CPA 2011 | Code de conception sismique et commentaire pour les bâtiments |
| Turquie | TBEC-2018 | Norme sismique pour les bâtiments en Turquie |
| États-Unis | IBC selon ASCE 7 | Code de construction international – IBC |
| | CBC per ASCE 7 | Code du bâtiment californien – CBC |
| | UFC selon DoD | Critères des installations uniformes – UFC |

Responsabilité concernant la réduction des dommages sismiques

L'équipement MotorSeT est considéré comme un composant non structurel du bâtiment, tel que défini par les codes régionaux du bâtiment et les normes de conception sismique. La capacité de l'équipement a été déterminée à partir des résultats d'essais de la table de secousses sismiques triaxiales conformément aux Acceptance Criteria for Seismic Qualification Testing of Nonstructural Components (Critères d'acceptation d'homologation par essais des composants non structuraux) (ICC-ES AC156) de l'International Code Council Evaluation Service (ICC ES).

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 événement sismique et après des essais de simulation sismique est exigée. Ce facteur d'importance s'applique aux systèmes parasismiques désignés (p. ex., certification spéciale) qui desservent des infrastructures critiques et des bâtiments essentiels pour lesquels 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'événement sismique sans augmenter la charge transférée à l'équipement. Pour les applications présentant un risque sismique, il est préférable que les barres-bus, les câbles et les conduits entrent et sortent par le bas de l'armoire de l'équipement.

La certification 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 équipement sera intact et en état de fonctionnement après un séisme. Pendant un événement sismique, l'équipement 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 (p. ex., les supports et fixations non structuraux) à la structure ou aux fondations du bâtiment principal est requis pour valider la conformité sismique. L'ingénieur en structures du chantier ou l'ingénieur ayant apposé son sceau au document ou un professionnel de conception agréé 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 et ont la responsabilité d'assurer que les exigences de montage soient respectées. Schneider Electric n'est pas responsable des caractéristiques et du rendement des systèmes d'ancrage d'équipement.

Points d'ancrage pour les équipements à montage au sol rigide

L'armoire de l'appareil fournit des points d'ancrage pour la fixation à la structure du bâtiment ou à la fondation. Les armoires intérieures et extérieures offrent des trous de dégagement pour le cadre de base de l'armoire pour les fixations boulonnées, comme indiqué sur les schémas de travail.

Les installations de sections d'équipement simples et autonomes doivent être ancrées à l'aide de tous les points de fixation de l'armoire, comme indiqué dans les plans de travail pour les applications intérieures et extérieures, respectivement. Les installations de rangées d'équipement à plusieurs sections (2 unités MotorSeT ou plus boulonnées ensemble) peuvent ne pas nécessiter l'utilisation de chaque point de fixation et les détails seront indiqués dans les schémas de travail.

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 les accessoires soudés doivent être correctement dimensionnés pour s'assurer que la capacité de tenue aux soudures dépasse la demande sismique du lieu d'installation de l'équipement. Des précautions doivent être prises pour ventiler et protéger correctement l'armoire d'équipement pendant le processus de soudage sur place. Schneider Electric n'est

pas responsable des dommages causés à l'équipement par les supports et fixations soudés sur place.

Instructions de montage de l'ancrage

La vue de l'assemblage d'ancrage boulonné illustrée dans les schémas de travail illustre la fixation telle que testée de l'équipement à la table de test de secousses sismiques. La capacité sismique nominale de l'équipement, telle qu'indiquée sur le certificat de conformité (CdC) de Schneider Electric, a été atteinte avec la quincaillerie des tailles et de la qualité indiquées. Pour les fixations boulonnées, l'utilisation de quincaillerie de catégorie 5 ou supérieure avec des rondelles à ressort coniques Belleville épaisses et renforcées, si spécifié dans les plans de travail, est requise pour maintenir la conformité sismique. Les détails de l'ancrage 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 qui a apposé son sceau sur le document ou le professionnel de conception accrédité.

Avant de commencer

Lire attentivement les informations suivantes avant de réaliser les procédures d'installation du démarreur.

DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS ou CAN/CSA Z462 ou un équivalent local de la norme.
- Vérifier que le site d'installation respecte toutes les spécifications et exigences environnementales applicables.
- Couper l'alimentation de l'appareil avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Installer la protection contre les courts-circuits (tels que les fusibles) si elle n'est pas installée en usine dans l'ensemble fourni.
- Seul un personnel qualifié doit réaliser l'installation du câblage.
- Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'armoire.
- Protéger le démarreur contre les débris, les copeaux métalliques et autres corps étrangers.

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

Avant d'installer le démarreur ATL, procéder comme suit :

AVIS

DOMMAGES AU NIVEAU DU DÉMARREUR OU DU MOTEUR

- Vérifier que le schéma de câblage (fourni séparément) correspond à l'application requise.
- Vérifier que l'équipement est conforme aux valeurs nominales de courant et de tension de la charge électrique commandée.
- Respecter toutes les consignes de sécurité d'installation (voir Mesures de sécurité, page 10).
- Vérifier que la source d'alimentation est correcte pour l'équipement et disponible.
- Vérifier que les câbles de raccordement, les cosses et la quincaillerie de montage associée sont disponibles.
- Vérifier que le moteur installé est dimensionné conformément aux schémas et qu'il est prêt à fonctionner.

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

Conformité CEM

Suivre ces recommandations pour assurer la conformité aux normes européennes de compatibilité électromagnétique (CEM).

REMARQUE: Ce produit a été conçu pour les équipements de classe A. L'utilisation du produit dans des environnements domestiques peut provoquer des interférences radio, ce qui peut nécessiter l'utilisation de méthodes d'atténuation supplémentaires.

Tableau 11 - Recommandations pour la conformité aux normes CEM

| Fonction / Caractéristique | Recommandation |
|----------------------------|--|
| Enceinte | Installer le produit dans une enceinte métallique mise à la terre. |
| Mise à la terre | Connecter un conducteur de mise à la terre à la vis ou à la borne fournie de série sur chaque contrôleur. Voir le schéma de câblage d'alimentation pour l'emplacement de la mise à la terre. |
| Câblage | Voir Bonnes pratiques de câblage, page 41. |
| Filtrage | Pour respecter les limites d'émission conduites (exigence CE), un condensateur haute tension (tension nominale contrôlée ou supérieure) de 0,1 µF doit être raccordé à partir de chaque ligne d'entrée pour la mettre à la terre au point où la ligne entre dans l'enceinte. |

Tableau 12 - Normes et codes applicables

| | |
|---------------------------------------|--|
| Compatibilité électromagnétique (CEM) | <ul style="list-style-type: none"> • EN 55011/05.98+A1:1999 • EN 50082-2 Immunité/Sensibilité • EN 61000-4-2 Immunité aux décharges électrostatiques • EN 61000-4-3 Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques • EN 61000-4-4 Immunité aux transitoires électriques rapides en salves • EN 61000-4-6 Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques |
|---------------------------------------|--|

Câblage

Bonnes pratiques de câblage

DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper l'alimentation de l'appareil avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.

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

Lors du câblage du contrôleur de moteur, suivre les recommandations suivantes :

- Ne jamais connecter l'alimentation CA d'entrée au contrôleur de moteur (charge) et aux bornes de sortie T1/U, T2/V ou T3/W.
- Le câblage d'alimentation de la charge doit être séparé de tous les autres câbles à l'intérieur de l'enceinte.
- Ne pas acheminer le câblage d'alimentation et le câblage de commande (ou tout autre groupe de câblage) dans le même conduit. L'espacement minimum entre les conduits métalliques contenant différents groupes de câblage doit être de 3 po (8 cm).
- L'espacement minimum entre les différents groupes de câblage dans la même goulotte doit être de 6 po (15 cm).
- Pour l'acheminement du câblage à l'extérieur d'une enceinte, le câblage doit être acheminé dans un conduit métallique ou avoir un blindage avec une atténuation équivalente (densité).
- Si le câblage de commande doit traverser les câbles de commande du moteur ou d'alimentation réseau, le câblage doit se croiser à un angle de 90°.

REMARQUE: Toujours respecter les réglementations électriques locales pour toutes les pratiques de câblage.

Câbles d'alimentation

Le câblage d'alimentation fait référence aux fils/câbles raccordés aux bornes de ligne et de charge qui transportent normalement 2 200 à 7 200 V CA. Pour la sélection du câblage d'alimentation :

- Utiliser uniquement des câbles conformes aux exigences UL ou CSA
- La mise à la terre doit être conforme aux normes NEC, CEC ou codes de l'électricité locaux. Si plusieurs équipements sont installés à proximité l'un de l'autre, chacun doit être mis à la terre. Veiller à ne pas former de boucle de mise à la terre. Les mises à la terre doivent être raccordées en étoile.

Câblage de commande

Le câblage de commande fait référence à des fils connectés au bornier de commande qui transportent normalement de 24 à 115 V.

Câblage des signaux

Le câblage des signaux fait référence à des fils connectés au bornier de commande avec des signaux de basse tension (moins de 15 V).

- Les fils doivent être blindés pour éviter les interférences de bruit électrique qui peuvent entraîner un mauvais fonctionnement ou des déclenchements intempestifs.
- Le câblage des signaux à l'intérieur de l'enceinte doit être acheminé de manière à maintenir le maximum de séparation possible par rapport au câblage de commande et d'alimentation.
- Utiliser un câblage de signal de tension nominale la plus élevée possible (au moins 300 V).

Assemblage des unités de transport

Après avoir correctement préparé le site, assembler les unités de transport sur place.

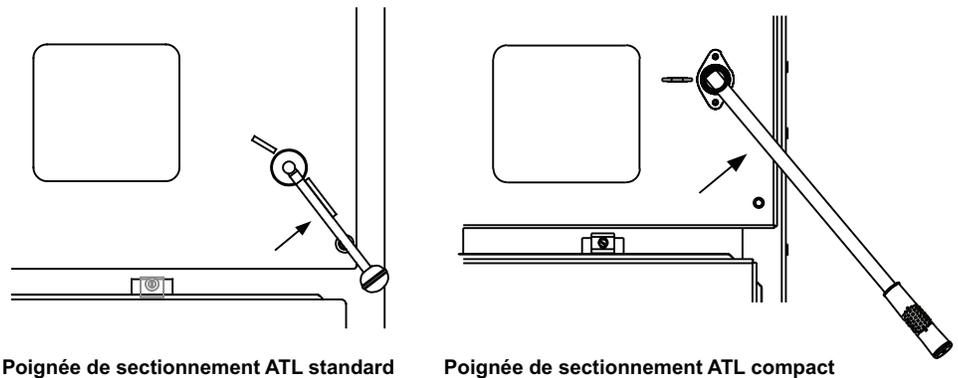
- Les unités de transport servent à faciliter l'installation.
- L'installateur doit correctement aligner, mettre de niveau et visser les unités ensemble et au plancher en béton.
- L'installateur doit installer correctement la barre-bus d'interconnexion et les commandes secondaires d'interconnexion, l'instrumentation, les appareils de chauffage, le câblage, etc. Schneider Electric fournit tout le matériel nécessaire aux interconnexions, y compris la quincaillerie, la barre-bus, l'isolation et le câblage secondaire interne.
- Installer toutes les interconnexions conformément aux dessins et aux schémas de câblage fournis avec l'équipement.

Accès au compartiment de la section d'isolation – Configurations standard et compacte

Pour accéder au compartiment de la section d'isolation, procéder comme suit :

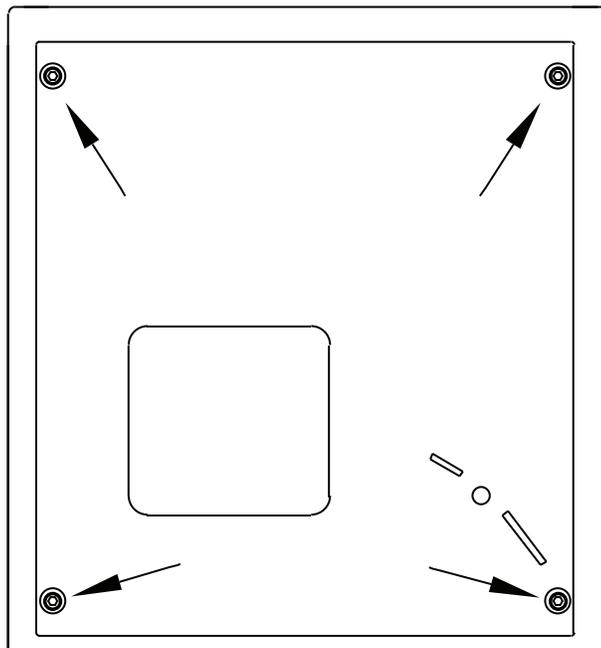
1. Si une serrure optionnelle est fournie, déverrouiller le capot de la section d'isolation à l'aide de la clé.
2. Retirer la poignée d'actionnement de l'interrupteur sectionneur du capot.

Figure 9 - Poignées d'actionnement de l'interrupteur sectionneur



- Retirer les quatre boulons fixant le capot de la section d'isolation à l'unité et mettre les boulons de côté.

Figure 10 - Capot de la section d'isolation



- Retirer et mettre de côté le capot.
- En inversant les étapes ci-dessus pour installer le capot de la section d'isolation moyenne tension, veiller à serrer à fond les boulons du capot, à serrer les fixations de la poignée opérateur et à verrouiller le capot, si une option de serrure est incluse.

REMARQUE: Pour les démarreurs à configuration double, la section d'isolation/ interrupteur sectionneur est situé derrière une cloison dans le compartiment moyenne tension

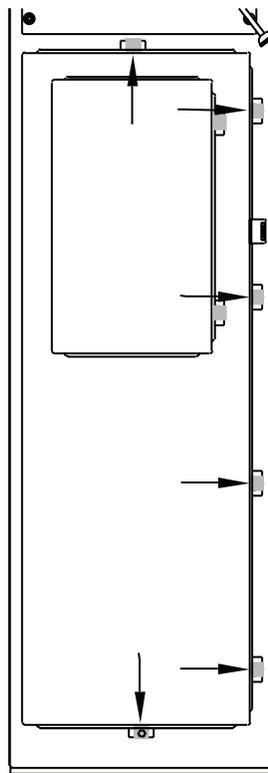
Accès au compartiment moyenne tension – Configurations standard et compacte

REMARQUE: Pour ouvrir la porte du compartiment moyenne tension, l'interrupteur sectionneur doit être en position Ouvert. Voir Ouverture de l'interrupteur sectionneur, page 60 pour plus d'informations.

Pour accéder au compartiment moyenne tension, procéder comme suit :

1. Si une serrure optionnelle est fournie, utiliser la clé pour déverrouiller la porte moyenne tension.
2. À l'aide d'un tournevis ou d'un chasse-écrou, desserrer les vis des supports de fermeture de porte et retirer les supports de fermeture des languettes des brides de porte.

Figure 11 - Supports de verrouillage de porte du compartiment moyenne tension



3. La porte du compartiment moyenne tension peut maintenant être ouverte.
4. Lors de l'inversion des étapes ci-dessus pour fermer la porte de haute tension 1, faire glisser les supports sur les languettes des brides de la porte avant de serrer complètement les vis des supports de la fermeture de la porte et de verrouiller la porte, si une option de serrure est incluse.

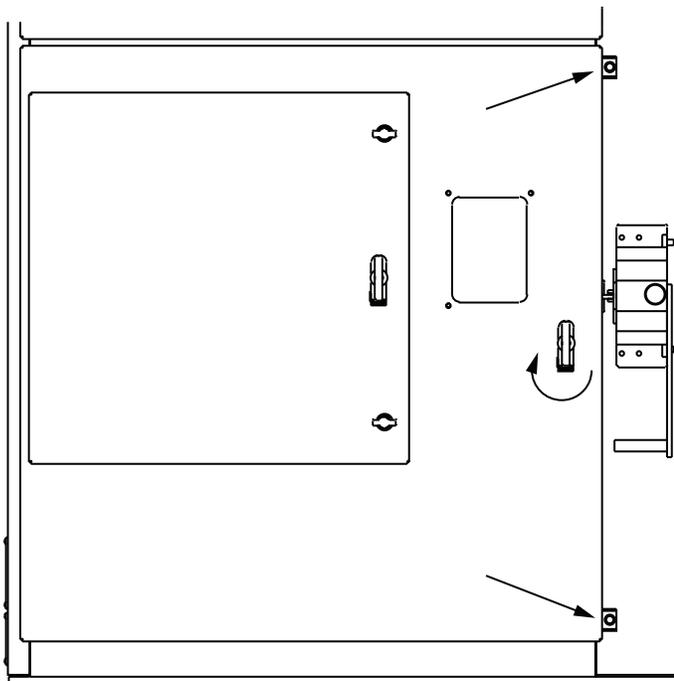
Accès au compartiment moyenne tension – Configuration double

REMARQUE: Pour ouvrir la porte du compartiment moyenne tension, l'interrupteur sectionneur doit être en position Ouvert. Voir Ouverture de l'interrupteur sectionneur, page 63.

Pour accéder au compartiment moyenne tension, procéder comme suit :

1. Si une serrure en option est fournie, utiliser la clé pour déverrouiller la porte du compartiment moyenne tension.
2. Retirer les vis situées dans les coins supérieurs et inférieurs droits de la porte du compartiment moyenne tension.

Figure 12 - Porte du compartiment moyenne tension



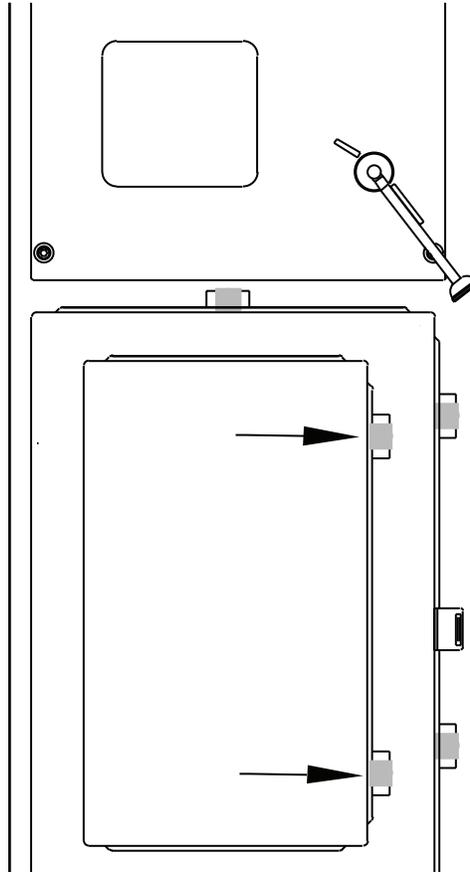
3. Soulever et faire pivoter la poignée de levage, tourner le loquet vers le haut et ouvrir la porte.
4. Dans la procédure inverse des étapes ci-dessus pour fermer la porte du compartiment moyenne tension, veiller à serrer à fond les vis dans les coins supérieur et inférieur droit de la porte et à verrouiller la porte, si une serrure optionnelle est fournie.

Accès au compartiment basse tension – Configurations standard et compacte

Pour accéder au compartiment basse tension, procéder comme suit :

1. Si une serrure optionnelle est fournie, déverrouiller la porte de la basse tension à l'aide de la clé.
2. À l'aide d'un tournevis ou d'un chasse-écrou, desserrer les vis des supports de fermeture de porte et retirer les supports de fermeture des languettes des brides de porte.

Figure 13 - Supports de verrouillage de porte basse tension



3. La porte basse tension peut maintenant être ouverte.
4. Lors de l'inversion des étapes ci-dessus pour fermer la porte de basse tension, faire glisser les supports sur les languettes des brides de la porte avant de serrer complètement les vis des supports de fermeture de la porte et de verrouiller la porte, si une option de serrure est incluse.

Accès au compartiment basse tension – Configuration double

Pour accéder au compartiment basse tension, procéder comme suit :

1. Si une serrure optionnelle est fournie, déverrouiller la porte du compartiment basse tension à l'aide de la clé.
2. Faire pivoter les molettes de verrouillage de porte de 90 degrés.
3. La porte du compartiment basse tension peut maintenant être ouverte.

4. Dans la procédure inverse des étapes ci-dessus pour fermer la porte du compartiment basse tension, veiller à faire pivoter les molettes de verrouillage de la porte en position d'origine et à verrouiller la porte, si une serrure optionnelle est fournie.

Fixation de l'équipement

Fixation et jonction des répartiteurs d'expédition

Suivez les étapes ci-dessous pour fixer les unités.

1. Reportez-vous aux schémas d'assemblage pour vous assurer que les éclisses d'expédition de l'équipement seront assemblées dans le bon ordre.

REMARQUE: Si l'équipement doit être connecté à une ligne existante, montez d'abord la section de connexion ou la section d'expédition.

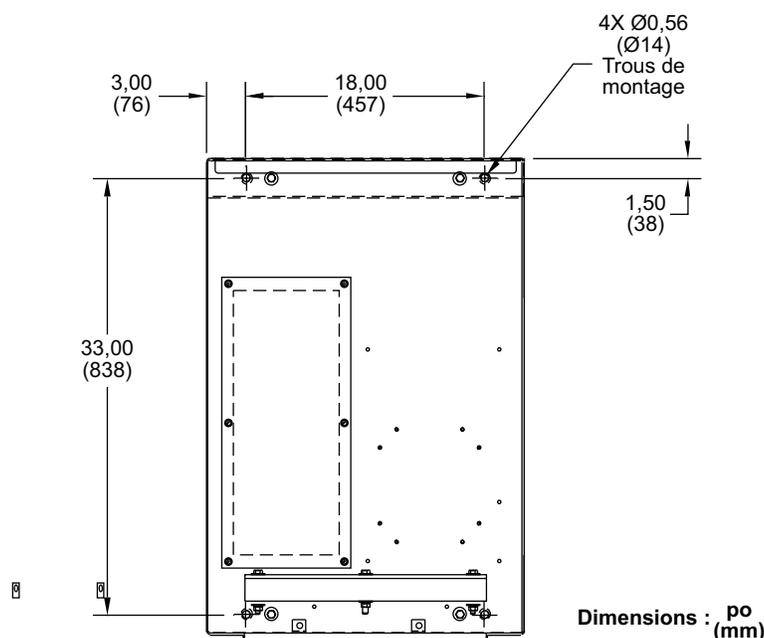
2. Repérez et ancrez le premier fractionnement d'expédition.

Pour les emplacements désignés pour les risques sismiques, chaque section doit être ancrée selon les détails fournis par l'ingénieur d'enregistrement sur le chemin porteur du système de structure du bâtiment. Utilisez du matériel de qualité 5 ou supérieure avec des rondelles Belleville épaisses et renforcées, comme indiqué dans les schémas de travaux, pour maintenir les niveaux sismiques des équipements.

Pour les emplacements à risque non sismique, 1/2 po (12 mm) il est recommandé d'utiliser des boulons de niveau 5 ou supérieur ; toutefois, 3/8 po (10 mm) les vis de niveau 5 sont autorisées.

REMARQUE: Assurez-vous de monter toutes les raccords d'expédition sur le même plan et de les mettre à niveau pour vérifier qu'ils sont correctement connectés.

Figure 14 - Emplacement des trous des boulons pour les armoires — (24 po de largeur illustré)



3. Repérez le prochain fractionnement d'expédition en fonction des plans de travail d'assemblage.

4. Ajustez le fractionnement d'expédition et joignez-le au fractionnement d'expédition précédemment installé. Appliquez les armoires de joint et de boulons verticaux et horizontaux ensemble à l'aide d'un matériel de 3/8 po. ou M10 mm aux huit emplacements (voir Joint d'étanchéité, page 49 et Raccordement des emplacements des trous de montage de l'armoire, page 49).

Figure 15 - Joint d'étanchéité

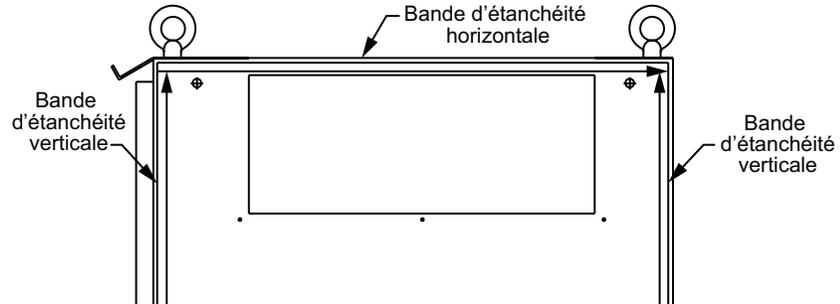
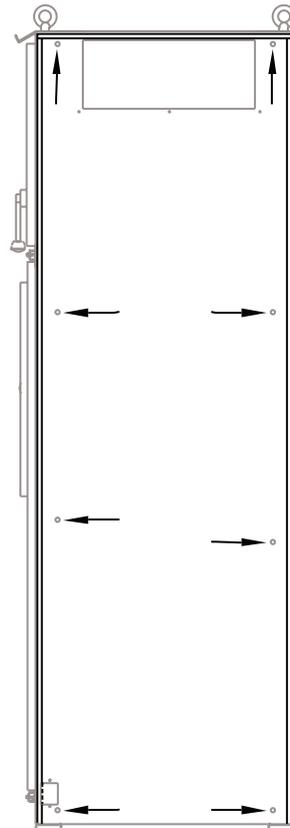


Figure 16 - Raccordement des emplacements des trous de montage de l'armoire



Connexions de barres-bus

Lors de l'expédition de l'équipement en plusieurs sections pour alignement, il est nécessaire de déconnecter la barre-bus principale avant l'expédition.

- L'équipement MotorSeT doit impérativement être ancré en position avant la reconnexion de la barre-bus principale.
- Il est essentiel de boulonner solidement les connexions des barres-bus pour obtenir la pression nécessaire à une bonne conductivité entre les barres-bus.

Se reporter aux schémas fournis et à Valeurs du couple de serrage des boulons pour les connexions de barre-bus, page 50 pour plus d'informations.

Procéder comme suit pour tous les raccords assemblés sur place dans les conducteurs primaires, quel que soit le matériau ou la méthode d'isolation :

1. Nettoyer la surface de la barre-bus à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Ne pas utiliser de papier à poncer ni d'abrasif sur la surface plaquée. Éviter autant que possible de toucher la surface nettoyée.
2. Joindre les surfaces de contact propres à l'aide de la quincaillerie fournie, voir Connexions de barres-bus, page 50 pour plus d'informations.
3. Utiliser les valeurs de couple indiquées (voir Valeurs du couple de serrage des boulons pour les connexions de barre-bus, page 50).

REMARQUE: Les valeurs de couple dans Valeurs du couple de serrage des boulons pour les connexions de barre-bus, page 50 ne s'appliquent pas au mécanisme de contact de l'interrupteur sectionneur.

Figure 17 - Connexions de barres-bus

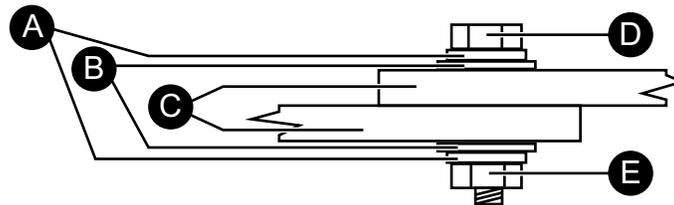


Tableau 13 - Légende — Schéma des connexions des barres-bus

| Légende | Description |
|---------|-----------------------------|
| A | Rondelle-frein ² |
| B | Rondelle plate ² |
| C | Barres-bus |
| D | Boulon |
| E | Écrou |

Tableau 14 - Valeurs du couple de serrage des boulons pour les connexions de barre-bus

| Matériau du boulon | Couple en pieds (pi) – livres (lb) par taille de boulon | | | | |
|--------------------|---|---------|--------|--------|--------|
| | 1/4-20 | 5/16-18 | 3/8-16 | 1/2-13 | 5/8-11 |
| Acier | 5 | 12 | 20 | 50 | 95 |
| Bronze au silicium | 5 | 10 | 15 | 40 | 55 |

2. Elles peuvent être remplacées par une rondelle à ressort « Belleville » si spécifié.

Connexions de câblage d'alimentation

Le fil d'alimentation (câble) doit être sélectionné en fonction du FLA de la charge. Un déclassement des fils peut être nécessaire en fonction des températures ambiantes.

Pour plus de renseignements sur la taille de câble appropriée, consulter les codes locaux et nationaux en vigueur.

⚠️⚠️ DANGER

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

- S'assurer que les câbles isolés non blindés classés pour la pleine tension ne sont pas en contact avec les pièces métalliques de mise à la terre ni avec d'autres câbles de phase.
- Si des manchons isolants sont nécessaires, les manchons sont indiqués sur les schémas d'exécution et fournis avec l'équipement.
- Utiliser les boulons les plus courts possibles pour connecter les cosses moyenne tension au contacteur, au sectionneur ou aux platines de cosses.
- Installer les boulons de sorte que l'extrémité filetée des boulons (côté écrou) des différentes phases ne soit pas orientée l'une vers l'autre.

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

Pour raccorder les câbles d'alimentation côté ligne et côté charge, procéder comme suit :

1. Acheminer les câbles d'alimentation à travers un connecteur dans l'armoire.
2. Dénuder l'isolant du câble à l'extrémité du câble conformément aux instructions du fabricant de la cosse.
3. Si le fabricant de la cosse le recommande, appliquer un produit anticorrosion sur le câble avant de serrer la cosse sur le câble.
4. Raccorder les câbles de charge moteur aux bornes ou cosses T1, T2 et T3.
5. Raccorder les câbles d'alimentation aux bornes ou cosses L1, L2 et L3.

Cosses à compression

La liste ci-dessous indique les connecteurs à serrer recommandés pour les fils de cuivre fabriqués par Penn-Union Corp. :

Tableau 15 - Cosses à compression à un trou

| Calibre de fil | Numéro de pièce |
|----------------|-----------------|
| 1/0 | BLU-1/0S20 |
| 2/0 | BLU-2/0S4 |
| 3/0 | BLU-3/0S1 |
| 4/0 | BLU-4/0S1 |
| 250 MCM | BLU-025S |
| 300 MCM | BLU-030S |
| 350 MCM | BLU-035S |
| 400 MCM | BLU-040S4 |
| 450 MCM | BLU-045S1 |
| 500 MCM | BLU-050S2 |
| 600 MCM | BLU-060S1 |

Tableau 15 - Cosses à compression à un trou (Suite)

| Calibre de fil | Numéro de pièce |
|----------------|-----------------|
| 650 MCM | BLU-065S5 |
| 750 MCM | BLU-075S |
| 800 MCM | BLU-080S |
| 1000 MCM | BLU-100S |
| 1500 MCM | BLU-150S |
| 2000 MCM | BLU-200S |

Valeurs de couple pour les bornes de câblage d'alimentation

Tableau 16 - Vis fendues et boulons hexagonaux – Valeurs de couple de serrage

| Section des fils installés dans le conducteur | | Couple de serrage, pi-lb (N-m) | | | | | | | |
|---|--------------------|--|-------|--|-------|---|---------|--------------------|--------|
| | | Tête fendue n° 10 ou plus | | | | Clé à douille à tête hexagonale externe | | | |
| AWG ou kcmil | (mm ²) | Largeur de la fente ≤ 0,047 po (1,2 mm) et longueur de la fente ≤ 0,25 po (6,4 mm) | | Largeur de la fente > 0,047 po (1,2 mm) et longueur de la fente > 0,25 po (6,4 mm) | | Connecteurs boulonnés fendus | | Autres connecteurs | |
| 18 à 10 | (0,82 à 5,3) | 20 | (2,3) | 35 | (4,0) | 80 | (9,0) | 75 | (8,5) |
| 8 | (8,4) | 25 | (2,8) | 40 | (4,5) | 80 | (9,0) | 75 | (8,5) |
| 6 à 4 | (13,3 à 21,2) | 35 | (4,0) | 45 | (5,1) | 165 | (18,6) | 110 | (12,4) |
| 3 | (26,7) | 35 | (4,0) | 50 | (5,6) | 275 | (31,1) | 150 | (16,9) |
| 2 | (33,6) | 40 | (4,5) | 50 | (5,6) | 275 | (31,1) | 150 | (16,9) |
| 1 | (42,4) | – | – | 50 | (5,6) | 275 | (31,1) | 150 | (16,9) |
| 1/0 à 2/0 | (53,5 à 64,4) | – | – | 50 | (5,6) | 385 | (43,5) | 180 | (20,3) |
| 3/0 à 4/0 | 85,0 à 107,2 | – | – | 50 | (5,6) | 500 | (56,5) | 250 | (28,2) |
| 250 à 350 | (127 à 177) | – | – | 50 | (5,6) | 650 | (73,4) | 325 | (36,7) |
| 400 | (203) | – | – | 50 | (5,6) | 825 | (93,2) | 375 | (36,7) |
| 500 | (253) | – | – | 50 | (5,6) | 825 | (93,2) | 375 | (42,4) |
| 600 à 750 | (304 à 380) | – | – | 50 | (5,6) | 1000 | (113,0) | 375 | (42,4) |
| 800 à 1000 | (406 à 508) | – | – | 50 | (5,6) | 1100 | (124,3) | 500 | (56,5) |
| 1250 à 2000 | (635 à 1010) | – | – | – | – | 1100 | (124,3) | 500 | (67,8) |

REMARQUE: La largeur de la fente est la valeur nominale. La longueur de la fente est mesurée au fond de la fente. Pour les largeurs ou longueurs de fente qui ne correspondent pas aux valeurs indiquées ci-dessus, la plus grande valeur de couple associée à la taille du conducteur est marquée.

Tableau 17 - Vis hexagonales intérieures – Valeurs de couple de serrage

| Taille des douilles au travers des méplats | | Valeurs de couple | |
|--|--------|-------------------|--------|
| Pouces | (mm) | lb-po | (N·m) |
| 1/8 | (3,2) | 45 | (5,1) |
| 5/32 | (4,0) | 100 | (11,3) |
| 3/16 | (4,8) | 120 | (13,6) |
| 7/32 | (5,6) | 150 | (16,9) |
| 1/4 | (6,4) | 200 | (22,6) |
| 5/16 | (7,9) | 275 | (31,1) |
| 3/8 | (9,5) | 275 | (42,4) |
| 1/2 | (12,7) | 500 | (56,5) |
| 9/16 | (14,3) | 600 | (67,8) |

REMARQUE: Pour les vis permettant plusieurs moyens de serrage, la plus grande valeur de couple associée à la taille du conducteur est indiquée. La longueur de la fente est mesurée au fond de la fente.

Connexions de la barre-bus de terre

DANGER

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

- Connecter la barre-bus de mise à la terre à la terre de l'équipement conformément aux exigences du code d'installation local. La barre-bus de m.à.l. doit être branchée pour un fonctionnement approprié des relais, des instruments et pour la sécurité du personnel.
- S'assurer que toutes les pièces de l'équipement sont correctement mises à la terre.

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

La barre-bus de mise à la terre est boulonnée sur le cadre près du bas de l'équipement. Elle est agencée de sorte que des connecteurs à la terre de la station puissent être installés dans n'importe quelle unité. Si l'équipement est expédié en plusieurs sections, raccorder les sections de la barre-bus de mise à la terre à l'aide des plaques de raccordement fournies avec l'équipement. Assembler les joints comme décrit dans *Connexions de barres-bus*, page 50.

Les connexions de la barre-bus de mise à la terre sont effectuées dans la partie inférieure du compartiment d'entrée des câbles. Raccorder la barre-bus de mise à la terre à la barre-bus de mise à la terre de la station à l'aide d'un conducteur d'une capacité de transport de courant égale à celle de la barre-bus de mise à la terre.

Installation des fusibles

Les fusibles fournis par Schneider Electric doivent être installés conformément au processus d'installation de l'équipement. L'installateur est responsable de la bonne installation des fusibles, porte-fusibles, adaptateurs, etc.

DANGER

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

Ne pas réaliser d'installation ni de remplacement de fusible sur un équipement sous tension.

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

- Vérifier que tous les fusibles, porte-fusible, etc., sont correctement installés et fixés.
- Vérifier que tous les fusibles sont verrouillés en place si des fusibles de style à verrouillage sont fournis.

Consulter le manuel d'utilisation du fusible correspondant pour des instructions détaillées d'assemblage et d'installation.

Interverrouillages

Vérifier que les interverrouillages fonctionnent correctement avant de mettre le contrôleur de moteur sous tension. Vérifier l'interverrouillage d'accès pour s'assurer que :

- Les fusibles ne sont pas accessibles à moins que l'interrupteur sectionneur ne soit ouvert.
- L'interrupteur sectionneur ne peut pas être fermé tant que les fusibles sont accessibles.

DANGER

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

- Détruire correctement les clés d'interverrouillage supplémentaires (si elles sont fournies) ou les ranger dans un endroit sécurisé.
- Rendre les clés d'interverrouillage supplémentaires accessibles uniquement au personnel approprié.
- Ne pas modifier ou altérer les interverrouillages.

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

Avant de mettre l'équipement en service, voir *Utilisation*, page 60 et consulter les schémas pour connaître la séquence de fonctionnement correcte.

L'interrupteur de coupure de charge est équipé d'un dispositif mécanique qui bloque l'accès à un interrupteur fermé. En outre, l'interrupteur de coupure de charge doit être ouvert pour que la porte du compartiment moyenne tension puisse être ouverte.

Essais diélectriques

⚠️⚠️ DANGER

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

- Seul un électricien qualifié est habilité à réaliser ces essais.
- Pendant les essais, maintenir un dégagement minimum de 6 pi (2 m) de l'équipement.

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

Circuit d'alimentation

Réaliser un essai diélectrique pour mesurer l'intégrité d'isolement du circuit d'alimentation. Voir le tableau Valeurs pour les essais diélectriques sur place, page 55 pour les valeurs d'essai et des informations supplémentaires.

⚠️ AVERTISSEMENT

SURTENSION DES COMPOSANTS DE COMMANDE ET DE PROTECTION

- Déconnecter tous les dispositifs de commande et de protection susceptibles d'être endommagés lors des essais diélectriques ou des essais de résistance d'isolement.
- Consulter les schémas d'usine pour déterminer quels appareils doivent être déconnectés du circuit.

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

Pour la sécurité du personnel et des équipements, procéder comme suit :

- Contrôler l'accès à la zone afin d'empêcher tout personnel non autorisé de s'approcher de l'équipement pendant les essais.
- Aviser tout le personnel que l'essai va être effectué.
- Respecter toutes les procédures locales de verrouillage-étiquetage.
- Déconnecter les parasurtenseurs, les condensateurs de surtension et les condensateurs de correction du facteur de puissance (si installés).
- Déconnecter ou mettre à la terre les séparateurs capacitifs, si installés.
- Ne pas utiliser d'unités d'essai diélectrique CC redressées à demi-onde non filtrées. L'utilisation de tels dispositifs augmente considérablement les risques de génération de rayons X.
- Mettre à la terre le côté commande du circuit ou déconnecter les composants de commande qui pourraient être endommagés pendant les essais diélectriques. Se reporter aux schémas d'exécution.

Tableau 18 - Valeurs pour les essais diélectriques sur place

| Puissance nominale maximale de l'équipement (kV) | Valeurs d'essai sur place | |
|--|---------------------------|---------|
| | CA (kV) | CC (kV) |
| 2,4 | 5,5 | 7,9 |
| 3,3 | 7,1 | 10,1 |
| 4,16 | 8,5 | 12,1 |
| 4,8 | 9,6 | 13,6 |

Tableau 18 - Valeurs pour les essais diélectriques sur place (Suite)

| Puissance nominale maximale de l'équipement (kV) | Valeurs d'essai sur place | |
|--|---------------------------|---------|
| | CA (kV) | CC (kV) |
| 5 | 10,0 | 14,1 |
| 5,5 | 10,8 | 15,3 |
| 6 | 11,6 | 16,4 |
| 6,6 | 12,7 | 17,9 |
| 6,9 | 13,2 | 18,7 |

Essais diélectriques entre phase et phase

Procéder comme suit pour réaliser un essai diélectrique entre phase et phase :

1. Augmenter progressivement la tension jusqu'aux niveaux indiqués. Voir tableau Valeurs pour les essais diélectriques sur place, page 55 pour les valeurs d'essais et informations supplémentaires.
2. Vérifier que l'appareillage maintient la tension spécifiée sans étincelle de rupture pendant une minute.
3. Éteindre l'équipement d'essai. Décharger les câbles d'essai diélectrique à la terre avant de les déconnecter.

Essais diélectriques entre phase et terre

Procéder comme suit pour réaliser un essai diélectrique entre phase et terre :

1. Augmenter progressivement la tension jusqu'aux niveaux indiqués. Voir tableau Valeurs pour les essais diélectriques sur place, page 55 pour les valeurs d'essais et informations supplémentaires.
2. Vérifier que l'appareillage maintient la tension spécifiée sans étincelle de rupture pendant une minute.
3. Éteindre l'équipement d'essai. Décharger les câbles d'essai diélectrique à la terre avant de déconnecter les câbles d'essai.

Si l'essai échoue, inspecter les isolateurs pour vérifier qu'ils ne présentent pas de chemins de fuite. Si nécessaire, nettoyer la surface des isolateurs avec de l'alcool dénaturé et reprendre l'essai. Si les problèmes persistent, L'ÉQUIPEMENT NE DOIT PAS ÊTRE MIS SOUS TENSION. Contacter votre bureau commercial ou distributeur local.

Si l'équipement est resté entreposé pendant plusieurs mois ou a été exposé à une humidité élevée pendant la période d'entreposage, un essai diélectrique doit être réalisé. Commencer par mettre sous tension les circuits de chauffage pendant au moins 24 heures. Voir le tableau Valeurs pour les essais diélectriques sur place, page 55 pour les valeurs d'essai et des informations supplémentaires. Appliquer les autres procédures de test de l'équipement requises par les normes internes du client.

Circuit de commande

AVIS

SURTENSION DES COMPOSANTS DE COMMANDE ET DE PROTECTION

- Déconnecter tous les dispositifs de commande et de protection susceptibles d'être endommagés lors des essais diélectriques ou des essais de résistance de l'isolation.
- Consulter les schémas d'usine pour déterminer quels appareils doivent être déconnectés du circuit.

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

Essais diélectrique entre le circuit de commande et la terre

Procéder comme suit pour réaliser un essai diélectrique entre le circuit de commande et la terre :

1. Augmenter progressivement la tension au niveau d'essai approprié en fonction de la tension de commande de l'équipement.
2. Vérifier que l'appareillage maintient la tension spécifiée sans étincelle de rupture pendant une minute.
3. Éteindre l'équipement d'essai. Décharger les câbles d'essai diélectrique à la terre avant de déconnecter les câbles d'essai.

Inspection finale

DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié et familiarisé avec les équipements de moyenne tension doit effectuer les travaux décrits dans cette série d'instructions. Le personnel doit comprendre les risques liés au travail avec ou à proximité des circuits moyenne tension.
- N'entreprendre ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Couper toute alimentation électrique à cet équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des essais ou des procédures d'entretien sur cet équipement, déconnecter toutes les sources d'alimentation. Présumer que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faire particulièrement attention à la conception du système d'alimentation. Tenir compte de toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de réalimentation. Plusieurs interrupteurs sectionneurs peuvent être nécessaires pour mettre l'équipement hors tension avant toute opération d'entretien.
- Appliquer la tension aux bornes uniquement et comme indiqué sur la plaque signalétique du contrôleur.
- Manipuler avec précaution et installer, utiliser et entretenir l'équipement correctement pour qu'il puisse fonctionner convenablement.
- S'abstenir d'apporter des modifications à l'équipement ou de faire fonctionner le système après avoir retiré les verrous. Contacter votre représentant commercial local pour obtenir des instructions supplémentaires si l'équipement ne fonctionne pas comme décrit dans ces directives ou si des pièces sont manquantes ou endommagées.
- Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Remettre en place les dispositifs, portes et capots avant de mettre l'équipement sous tension.
- Toutes les instructions de ces directives supposent que le client a pris ces mesures avant de réaliser l'installation, l'entretien ou les tests.

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

Après avoir installé l'équipement et réalisé toutes les interconnexions, procéder comme suit pour tester l'équipement et réaliser une inspection finale avant de le mettre en service :

1. Vérifier qu'un essai diélectrique a bien été réalisé.
2. Vérifier l'ensemble du câblage de commande d'après les schémas de câblage.
 - a. Vérifier que toutes les connexions sont correctement établies et bien serrées.
 - b. Vérifier que tous les fusibles sont installés.
 - c. Vérifier que les circuits de transformateurs de courant sont complets.
 - d. Vérifier que tous les appareils de détection d'événements ont été correctement connectés et configurés.
 - e. Vérifier que les connexions éventuellement desserrées ont été serrées au couple requis (voir *Vis fendues et boulons hexagonaux – Valeurs de couple de serrage*, page 52 et *Vis hexagonales intérieures – Valeurs de couple de serrage*, page 53).
3. Vérifier que tous les relais de protection ont été configurés avec les réglages appropriés conformément au résultat de l'étude de coordination du client.
 - a. Le temps d'ouverture du contacteur doit être coordonné avec les caractéristiques de temps-courant du fusible fourni.
 - b. Les fusibles doivent interrompre les courants qui dépassent les valeurs nominales des contacteurs.
4. Vérifier que tous les relais de transition, de commande et de temporisation sont configurés en fonction des besoins de l'application.
5. Vérifier que toutes les surfaces isolantes, y compris les isolateurs du support principal et les écrans isolants, sont propres et sèches.
6. Vérifier que tous les fusibles sont correctement installés et orientés et ne dépassent pas les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique de la section correspondante.
7. Avant de mettre sous tension une source d'alimentation électrique, réaliser une vérification finale de l'équipement. Inspecter chaque compartiment pour y déceler des pièces détachées, des outils, des déchets et d'autres articles d'assemblage.
8. Examiner attentivement les schémas d'interverrouillage à clé (le cas échéant). Insérer uniquement les clés appropriées dans les serrures. Retirer toutes les clés supplémentaires et les ranger là où seul le personnel autorisé peut y accéder.
9. Vérifier que toutes les écrans isolants, capots et portes sont bien fixés en position.

Utilisation

Fonctionnement de l'interrupteur sectionneur – Configurations standard et compacte

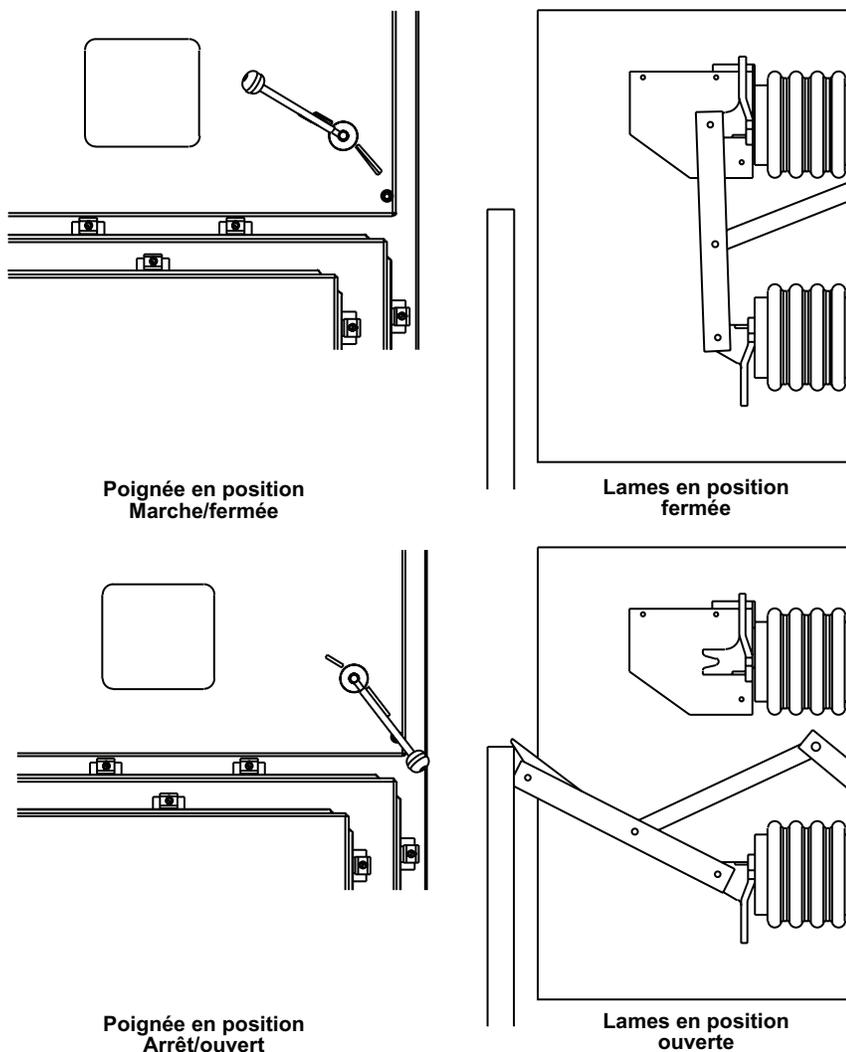
REMARQUE: Les images de position des lames présentées dans cette section des directives d'utilisation concernent les unités de configuration standard.

Ouverture de l'interrupteur sectionneur

Pour ouvrir l'interrupteur sectionneur, procéder comme suit :

1. Si le contrôleur alimente le moteur, appuyer sur le bouton d'arrêt du panneau de contrôle pour le mettre hors tension.
2. Saisir la poignée de l'actionneur de l'interrupteur sectionneur et la faire pivoter dans le sens antihoraire vers le bas jusqu'à la position Désactivé/Ouvert (illustrée dans Positions des poignées, page 60).

Figure 18 - Positions des poignées



- Utiliser la fenêtre de visualisation pour observer l'interrupteur sectionneur et vérifier qu'il est en position désactivé/ouvert.

⚡ ⚠ DANGER

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

- Après avoir manoeuvré l'interrupteur vers la position ouverte, regarder toujours par la fenêtre d'observation et vérifier si les lames principales et d'interruption d'arc sont bien toutes ouvertes complètement.
- Ne pas travailler pas sur ou dans cet appareil ou un appareil en aval si l'une des lames principales ou d'interruption d'arc reste fermée après avoir ouvert l'interrupteur. Contacter Schneider Electric si des lames restent fermées.
- Effectuer une inspection et un entretien préventif sur l'interrupteur au moins une fois par an.

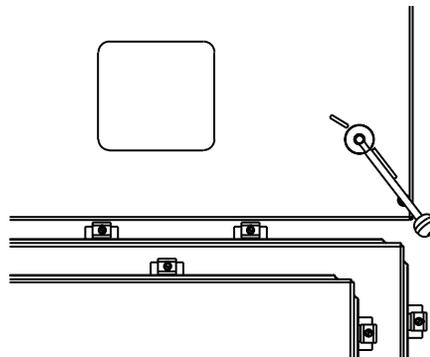
Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Fermeture de l'interrupteur général

Pour fermer le sectionneur, procédez comme suit :

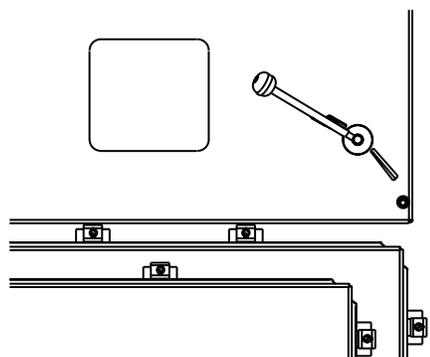
- Utilisez la fenêtre d'affichage pour afficher le commutateur du sectionneur et vérifier que le commutateur du sectionneur est en position désactivé/ouvert (voir Poignée en position Arrêt/ouvert, page 61).

Figure 19 - Poignée en position Arrêt/ouvert



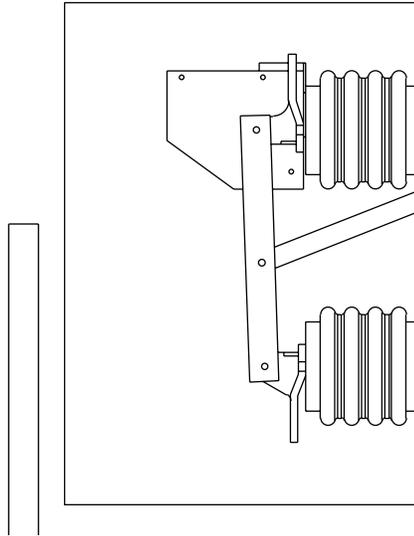
- Saisissez la poignée de l'opérateur du commutateur à sectionneur et faites pivoter la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre vers le haut jusqu'à la position Marche/Fermé (Marche/Fermé) (voir Poignée de l'interrupteur en position Marche/Fermé, page 61).

Figure 20 - Poignée de l'interrupteur en position Marche/Fermé



- Utilisez la fenêtre d'affichage pour afficher le commutateur sectionneur et vérifier que les bêtes des trois phases sont en position activée/fermée (voir Commuter les lames en position fermée, page 62).

Figure 21 - Commuter les lames en position fermée



Fonctionnement de l'interrupteur sectionneur – Configuration double

AVIS

BLOCAGE DU MÉCANISME ET DOMMAGES

- Avant de faire tourner la poignée de commande, tirer le bouton du loquet de la poignée au maximum.

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

Figure 22 - Positions du bouton de loquet de la poignée

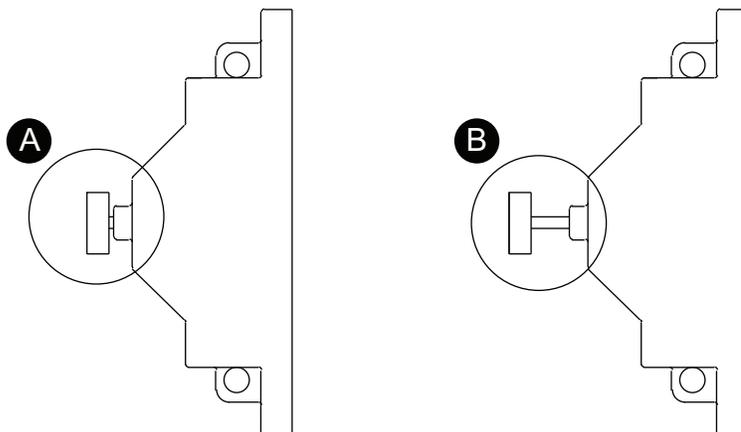


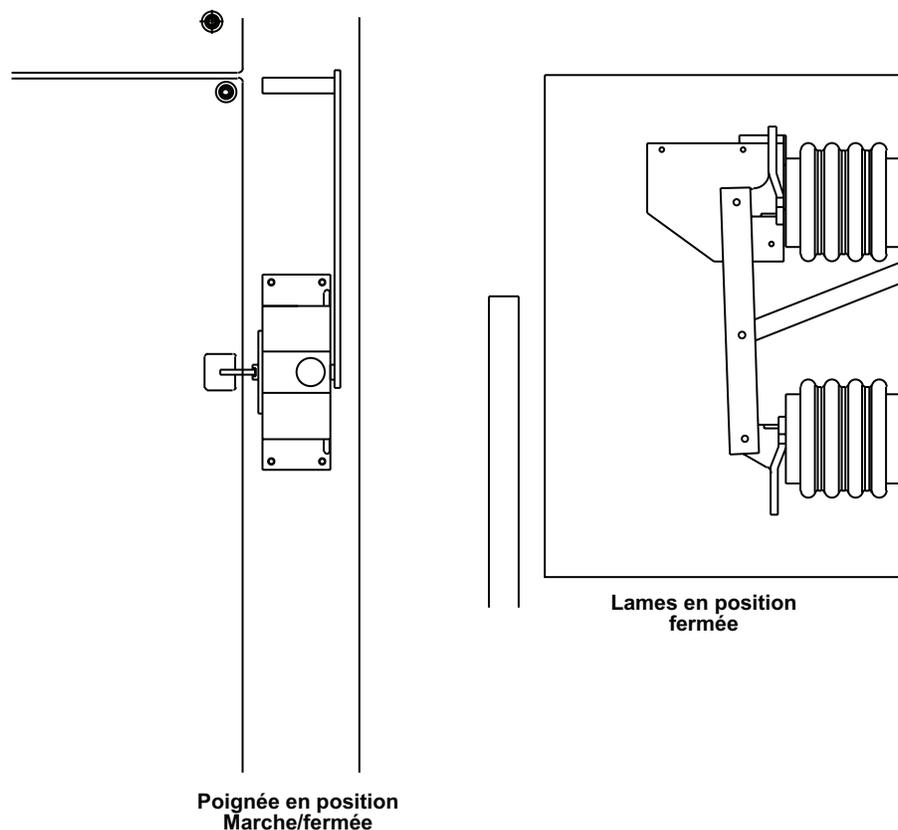
Tableau 19 - Légende – Positions du bouton de loquet de poignée

| Légende | Description |
|---------|--|
| A | Bouton du loquet de la poignée enfoncé (« position entré ») |
| B | Bouton du loquet de la poignée sorti au maximum (« position sorti ») |

Ouverture de l'interrupteur sectionneur

Pour ouvrir l'interrupteur sectionneur, procéder comme suit :

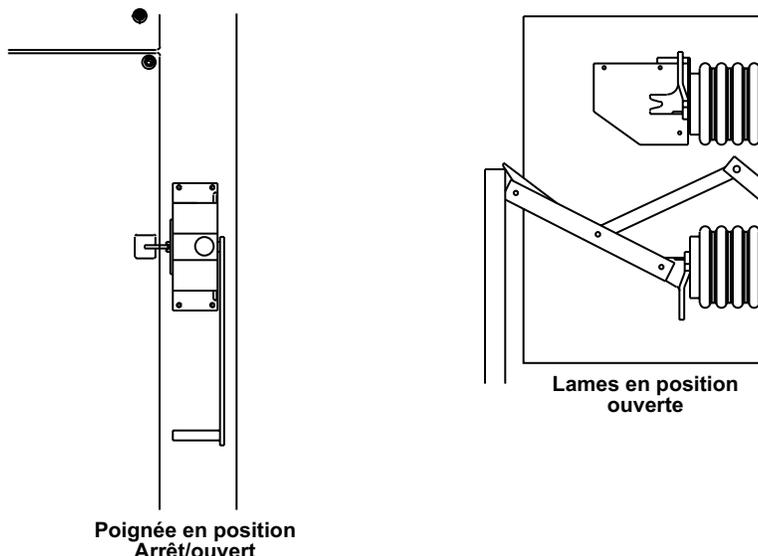
1. Si le contrôleur alimente le moteur, appuyer sur le bouton Stop du panneau de commande pour le mettre hors tension.
2. Saisir et tirer le bouton du loquet de la poignée jusqu'à son extension maximale (position Sorti) et le tenir dans cette position.
3. Tout en tenant le bouton du loquet de la poignée en position Sorti, tourner la poignée de commande de l'interrupteur vers le bas d'environ 15° ou jusqu'à ce qu'une force résistive soit constatée dans la poignée.

Figure 23 - Poignée en position MARCHÉ

4. Relâcher le bouton du loquet de la poignée et, avec un mouvement régulier et continu, tirer fermement la poignée de commande de l'interrupteur vers le bas jusqu'à ce qu'elle s'arrête.
5. Une fois la poignée de l'interrupteur complètement abaissée, le bouton du loquet de la poignée se réinitialise à sa position d'origine.

- Utiliser la fenêtre de visualisation pour voir l'interrupteur général et vérifier que la poignée de l'interrupteur général est en position Arrêt/Ouvert et que les lames de l'interrupteur sont en position Ouvert.

Figure 24 - Poignée en position ARRÊT



⚡ ⚠ DANGER

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

- Après avoir manoeuvré l'interrupteur vers la position ouverte, regarder toujours par la fenêtre d'observation et vérifier si les lames principales et d'interruption d'arc sont bien toutes ouvertes complètement.
- Ne pas travailler pas sur ou dans cet appareil ou un appareil en aval si l'une des lames principales ou d'interruption d'arc reste fermée après avoir ouvert l'interrupteur. Contacter Schneider Electric si des lames restent fermées.
- Effectuer une inspection et un entretien préventif sur l'interrupteur au moins une fois par an.

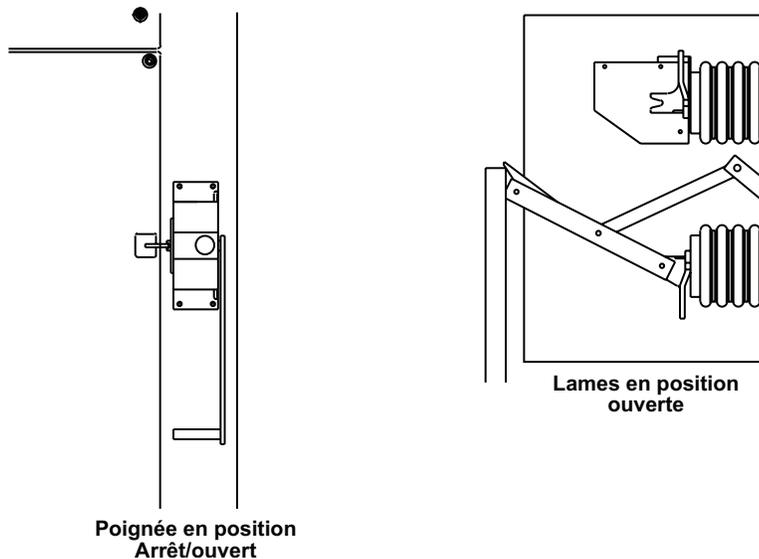
Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Fermeture de l'interrupteur général

Pour fermer l'interrupteur général, procédez comme suit :

1. Utiliser la fenêtre de visualisation pour observer l'interrupteur général et vérifier qu'il est en position désactivé/ouvert.

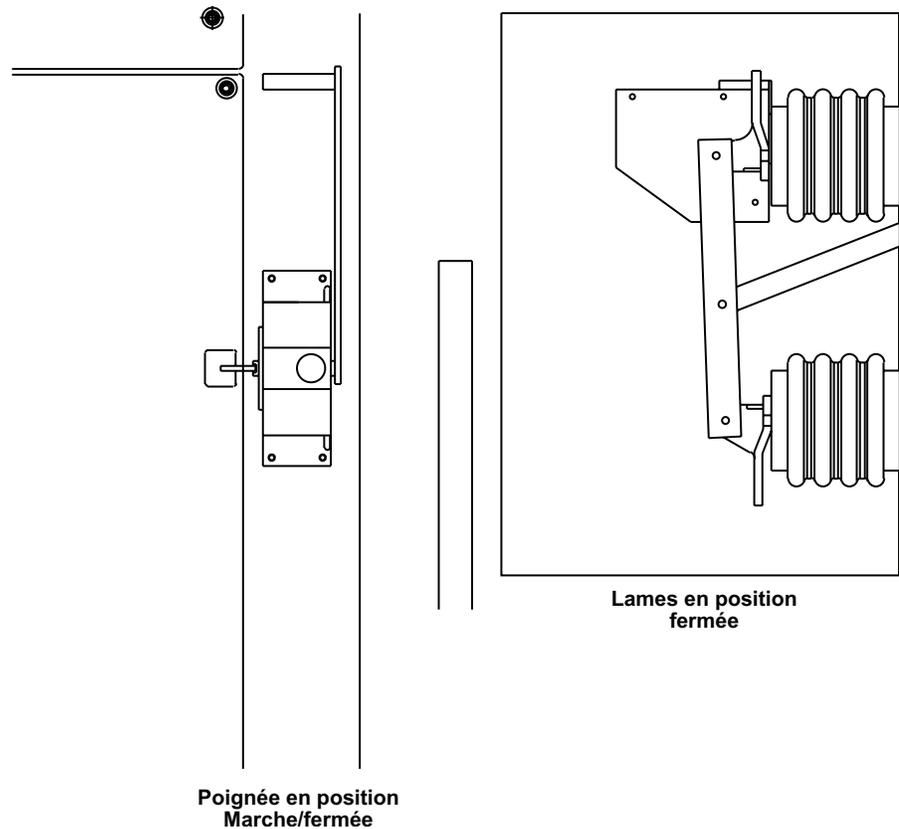
Figure 25 - Poignée en position Arrêt



2. Saisir et tirer le bouton du loquet de la poignée jusqu'à son maximum (position Sorti) et le tenir dans cette position.
3. Tout en tenant le loquet de la poignée en position Sorti, tourner la poignée de commande de l'interrupteur vers le haut d'environ 15° ou jusqu'à ce qu'une force résistive se fasse sentir dans la poignée.

4. Relâcher le bouton du loquet de la poignée et, avec un mouvement régulier et continu, tirer fermement la poignée de commande de l'interrupteur vers le haut jusqu'à ce qu'elle s'arrête.

Figure 26 - Poignée en position Marche



5. Une fois la poignée complètement relevée, le bouton du loquet de la poignée se réinitialise à sa position d'origine.
6. Utiliser la fenêtre de visualisation pour voir l'interrupteur général et vérifier que la poignée de l'interrupteur général est en position Marche/Fermé et que les lames de l'interrupteur sont en position Fermé.

Fonctionnement du contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL

Avec le contrôleur de moteur MotorSeT moyenne tension ATL, le moteur est directement connecté aux lignes d'alimentation, ce qui permet de fournir la pleine tension pour faire démarrer le moteur.

Lorsque le sectionneur est en position Fermé, si le démarreur reçoit une commande de démarrage (du bouton de démarrage du panneau de commande ou d'une entrée de commande), la bobine du contacteur principal est alimentée, fermant ainsi les contacts du contacteur principal. La pleine tension est fournie au moteur, ce qui lui permet de démarrer et de fonctionner à pleine vitesse.

Le moteur peut être mis hors tension par une commande d'arrêt (un bouton d'arrêt sur le panneau de commande ou une entrée de commande) ou par le relais de protection. Dans les deux cas, la bobine du contacteur est mise hors tension, ce qui entraîne l'ouverture du contacteur principal. La tension n'est plus fournie au moteur et le moteur s'arrête progressivement.

Le relais de protection du moteur arrête le moteur lorsqu'un des paramètres de protection dépasse les réglages programmés. Si le moteur est arrêté par le relais de protection, il ne peut pas être redémarré tant que le relais de protection n'a pas déterminé que l'événement a été résolu.

Pour les configurations de démarreur ATL avec le système de commande de moteur avancé MotorSeT, se reporter au manuel d'utilisation BRU3897001 pour plus d'informations sur la programmation et le fonctionnement du système.

Fonctionnement en configuration d'artère

La configuration d'artère fonctionne comme la configuration de démarreur de moteur ATL, sauf que la tension est fournie à un équipement qui n'est pas un moteur. Le système de commande de moteur avancé MotorSeT ne peut pas être utilisé dans une configuration d'artère.

Lorsque l'artère est mise sous tension (par le bouton de mise sous tension du panneau de commande ou par une entrée de commande), la bobine du contacteur principal est alimentée, fermant ainsi les contacts du contacteur principal. La tension totale est fournie à tous les équipements en aval de l'artère.

L'artère peut être mise hors tension au moyen d'un bouton de mise hors tension sur le panneau de commande, d'une entrée de commande ou du relais de protection. Tous les équipements situés en aval de l'artère seront mis hors tension jusqu'à ce que l'événement soit résolu ou que l'équipement soit remis sous tension manuellement.

Entretien

Entretien préventif

Lire attentivement les précautions suivantes avant toute opération d'entretien.

DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié et familiarisé avec les équipements de moyenne tension doit effectuer les travaux décrits dans cette série d'instructions. Le personnel doit comprendre les risques liés au travail avec ou à proximité des circuits moyenne tension.
- N'entreprendre ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Couper l'alimentation de l'équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des essais ou des procédures d'entretien sur cet équipement, déconnecter toutes les sources d'alimentation. Présumer que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faire particulièrement attention à la conception du système d'alimentation. Tenir compte de toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétroalimentation. Plusieurs interrupteurs sectionneurs peuvent être nécessaires pour mettre l'équipement hors tension avant toute opération d'entretien.
- Déconnecter l'équipement et activer une commande de verrouillage avant de réaliser l'entretien.
- S'assurer que toute énergie stockée dans les condensateurs est dissipée avant de mettre l'équipement sous ou hors tension.
- Déconnecter le contrôleur de la charge avant de mesurer la résistance d'isolement.
- Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Remettre en place les dispositifs, portes et capots avant de mettre l'équipement sous tension.
- Toutes les instructions de ces directives supposent que le client a pris ces mesures avant de réaliser l'installation, l'entretien ou les tests.

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

Un entretien préventif régulier permet d'assurer le bon fonctionnement de l'équipement et d'éviter les blessures. La fréquence de l'entretien préventif dépend du type d'entretien et de l'environnement d'installation.

Pour assurer un bon entretien du contrôleur de moteur, procéder aux inspections suivantes :

Tableau 20 - Fréquence de l'entretien préventif et action à exécuter

| Calendrier d'entretien | Action recommandée |
|---|--|
| Pendant la mise en service (avant de mettre l'équipement en marche) | <ul style="list-style-type: none"> Serrer tous les raccordements électriques, y compris les équipements câblés en usine. Inspecter l'ensemble du câblage de commande pour vérifier que les connexions ne sont pas desserrées ni endommagées. Si des ventilateurs sont installés, vérifier leur bon fonctionnement. Vérifier que les filtres et protections sont bien en place. |
| Pour le premier mois de fonctionnement | <ul style="list-style-type: none"> Resserrer au couple tous les raccordements électriques toutes les deux semaines. Cela inclut les équipements câblés en usine. Inspecter les ventilateurs de refroidissement (si installés) pour vérifier leur bon fonctionnement. Inspecter le filtre pour détecter les saletés et les débris. Remplacer le filtre si encrassé. |
| Après le premier mois de fonctionnement | <ul style="list-style-type: none"> Resserrer au couple tous les raccordements électriques une fois par an. Retirer les poussières accumulées à l'aide d'un aspirateur. Nettoyer avec un solvant tel que de l'alcool dénaturé, si nécessaire. Inspecter les ventilateurs de refroidissement (si installés) tous les trois mois pour vérifier leur bon fonctionnement. Nettoyer ou remplacer les filtres de ventilation tous les trois mois. |

REMARQUE: Si des vibrations mécaniques sont présentes sur le site d'installation, inspecter les connexions électriques plus fréquemment.

Registres d'entretien

Des registres d'entretien bien tenus faciliteront la localisation des problèmes intermittents éventuels en identifiant un domaine particulier dans lequel des problèmes récurrents se produisent dans le système.

Entretien du contacteur à vide

Pour retirer un contacteur, procéder comme suit :

- Voir Entretien préventif, page 68.
- Vérifier que le sectionneur principal est bien ouvert et que les lames de mise à la terre sont bien installées (si l'option de mise à la terre est incluse).
- Déconnecter tous les fils d'alimentation raccordés aux pôles du contacteur à vide.
- Retirer les caches éventuellement présents sur la partie inférieure du contacteur.
- Retirer les fils de commande du contacteur.
- Retirer les quatre boulons de montage et le contacteur.

Pour remplacer un contacteur, suivre la procédure inverse du retrait. Tester le contacteur avant de l'installer pour vérifier son bon fonctionnement. Un manuel des contacteurs est fourni avec chaque contrôleur de moteur. Pour plus d'informations sur le démontage et le montage du contacteur, consulter le manuel du contacteur. Si nécessaire, contacter votre bureau commercial ou distributeur local pour obtenir le manuel.

Interverrouillages

Vérifier que les interverrouillages fonctionnent correctement avant de mettre le contrôleur de moteur sous tension. Vérifier l'interverrouillage d'accès pour s'assurer que :

- Les fusibles ne sont pas accessibles à moins que l'interrupteur sectionneur ne soit ouvert.
- L'interrupteur sectionneur ne peut pas être fermé tant que les fusibles sont accessibles.

DANGER

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

- Détruire correctement les clés d'interverrouillage supplémentaires (si elles sont fournies) ou les ranger dans un endroit sécurisé.
- Rendre les clés d'interverrouillage supplémentaires accessibles uniquement au personnel approprié.
- Ne pas modifier ou altérer les interverrouillages.

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

Avant de mettre l'équipement en service, voir *Utilisation*, page 60 et consulter les schémas pour connaître la séquence de fonctionnement correcte.

L'interrupteur de coupure de charge est équipé d'un dispositif mécanique qui bloque l'accès à un interrupteur fermé. En outre, l'interrupteur de coupure de charge doit être ouvert pour que la porte du compartiment moyenne tension puisse être ouverte.

Interrupteur sectionneur

1. Inspecter l'équipement pour vérifier qu'il ne présente aucun dommage ni trace de surchauffe.
2. Vérifier que tous les composants sont correctement serrés.

Consulter le manuel d'instructions du fabricant pour connaître les exigences d'entretien supplémentaires.

Remplacement de la pile du module d'interface de centrale (PIM)

Pour les configurations ATL utilisant le système de commande de moteur avancée MotorSeT, la pile doit être remplacée si le démarreur se déclenche avec l'indication « Battery/clock » après la mise sous tension. Pour plus d'informations, se reporter à la section relative à l'entretien des directives d'utilisation BRU3897001.

Liste de contrôle de maintenance

Les tableaux suivants répertorient les contrôles d'inspection nécessaires à la maintenance et à la vérification du fonctionnement de l'équipement.

Tableau 21 - Liste de contrôle des câbles et des bus

| | |
|--|---|
| | Contrôler l'étanchéité des boulons sur les connexions de bus |
| | Vérifier le dégagement phase à phase et phase à terre du câble et du bus. |
| | Vérifier que les supports du bus et des câbles sont adéquats. |
| | Inspecter les câbles pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et que les brins de conducteur cassés ne sont pas endommagés à proximité de la cosse de câblage. |
| | Inspecter la terminaison de câble dans les cosses de câble pour vérifier son étanchéité. |
| | Inspecter le placement des marquages de phase. |
| | Vérifier le placage sur les jeux de barres. |
| | Vérifier l'étanchéité des joints filetés (le cas échéant). |
| | Vérifier les connexions sur les cosses. |
| | Vérifier que les joints filetés ne couvrent pas le vernis isolant et que le chauffage n'est pas trop chaud. |

Tableau 22 - Liste de contrôle des interverrouillages de clés

| | |
|--|--|
| | Vérifier que le bloc de porte n'est pas lubrifié. |
| | Vérifier que le système de verrouillage à clé fonctionne correctement. |
| | Vérifier que le verrouillage est exempt de toute liaison. |
| | Vérifier que le capuchon anti-intempéries est correctement fixé (extérieur uniquement). |
| | Vérifier que la plaque signalétique de la clé correspond au numéro de la clé. |
| | Vérifier que les arrêts de la poignée lors de la coulée n'interfèrent pas avec le mécanisme de verrouillage. |
| | Retirer toutes les clés de rechange. |

Tableau 23 - Liste de contrôle des accessoires de fusible

| | |
|--|--|
| | Vérifier le contact des fusibles montés dans l'attache du fusible. |
| | Inspecter l'unité pour vérifier qu'elle ne contient pas de support de fusible de rechange ou qu'elle n'est pas montée. |
| | Vérifier l'alignement des fusibles avec les agrafes de fusible. |

Tableau 24 - Unité complète, divers Liste de contrôle

| | |
|--|--|
| | Vérifier que les séparateurs de phases sont correctement montés. |
| | Vérifier la nomenclature et les plaques signalétiques du fabricant de l'unité. |
| | Inspecter la couverture de peinture de l'unité. |
| | Inspecter les poignées de la porte, les barres de verrouillage, le mécanisme et lubrifiez. |
| | Vérifier que les portes ne sont pas endommagées, pliées ou tordues. |
| | Vérifier que l'appareil est correctement étiqueté. |
| | Inspecter l'unité pour vérifier qu'elle ne contient pas de joints d'étanchéité (extérieur uniquement). |
| | Vérifier que l'unité est étanche à l'eau, sale, humidité et rouille. |

Tableau 24 - Unité complète, divers Liste de contrôle (Suite)

| | |
|--|---|
| | Inspecter l'unité pour vérifier l'alignement de l'arrêt de porte (le cas échéant). |
| | Vérifier que les portes de l'unité ne sont pas ouvertes correctement. |
| | Vérifier que les persiennes (le cas échéant) sont bien installées et nettoyer les filtres. |
| | Sceller toutes les ouvertures non ventilées pour empêcher l'humidité, la vermine, les rongeurs, les serpents, etc. de pénétrer dans l'équipement. |
| | Vérifier que l'isolateur n'est pas calorifique. |
| | Vérifier et serrer tous les boulons. |
| | Vérifier les réchauffeurs, les thermostats et les autres commandes environnementales. |

Dépannage

Lire attentivement les précautions suivantes avant toute opération d'entretien.

⚠ ⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011 ou CSA Z462, ou un équivalent local de la norme.
- Seul un personnel qualifié et familiarisé avec les équipements de moyenne tension doit effectuer les travaux décrits dans cette série d'instructions. Le personnel doit comprendre les risques liés au travail avec ou à proximité des circuits moyenne tension.
- N'entreprendre ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Couper l'alimentation de l'équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des essais ou des procédures d'entretien sur cet équipement, déconnecter toutes les sources d'alimentation. Présumer que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faire particulièrement attention à la conception du système d'alimentation. Tenir compte de toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétroalimentation. Plusieurs interrupteurs sectionneurs peuvent être nécessaires pour mettre l'équipement hors tension avant toute opération d'entretien.
- Déconnecter l'équipement et activer une commande de verrouillage avant de réaliser l'entretien.
- S'assurer que toute énergie stockée dans les condensateurs est dissipée avant de mettre l'équipement sous ou hors tension.
- Déconnecter le contrôleur de la charge avant de mesurer la résistance d'isolement.
- Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Remettre en place les dispositifs, portes et capots avant de mettre l'équipement sous tension.
- Toutes les instructions de ces directives supposent que le client a pris ces mesures avant de réaliser l'installation, l'entretien ou les tests.

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

Utiliser les informations de dépannage des tableaux suivants pour cerner et résoudre les problèmes :

Tableau 25 - Le moteur ne démarre pas, aucune puissance vers la charge

| Problème | Cause | Action |
|--------------------------------------|---|---|
| Pas de signal de démarrage du moteur | Dispositifs de contrôle | Vérifier les dispositifs et le câblage de commande. |
| Aucune alimentation de la ligne | Au moins une phase de l'alimentation secteur est manquante. | Vérifier le système d'alimentation. |

Tableau 26 - Le moteur tourne mais n’atteint pas sa pleine vitesse

| Problème | Cause | Action |
|--------------------------|-------------------------------|--|
| Le moteur ne démarre pas | Problèmes mécaniques | Vérifier si la charge a calé. |
| | | Vérifier le moteur. |
| | Tension de ligne trop basse | Vérifier que la tension de ligne est suffisante et ne chute pas trop au démarrage du moteur. |
| | Courant au moteur trop faible | Vérifier les paramètres du relais de protection électronique. |

Tableau 27 - Le moteur en marche s’arrête de manière inattendue

| Problème | Cause | Action |
|---------------|-----------------------------------|---|
| Moteur arrêté | Signal d’arrêt reçu par le moteur | Vérifier le système de contrôle. Vérifier qu’il n’y a pas de connexions desserrées. |

Tableau 28 - Autres problèmes

| Problème | Cause | Action |
|---|---|--|
| La mesure de puissance ne fonctionne pas | Installation incorrecte d’un transformateur de courant (TC) | Installer les TC avec le point de polarité blanc côté ligne/entrée. Vérifier que le TC est sur la phase correcte. |
| Le courant ou la tension du moteur fluctue sous une charge stable | Événement moteur | Vérifier que le moteur fonctionne correctement. |
| | Raccordement électrique | Couper toutes les alimentations et vérifier les connexions. |
| Fonctionnement irrégulier | Connexions desserrées | Couper toutes les alimentations et vérifier toutes les connexions. |
| Surchauffe de moteur | Cycle d’activité | Laisser le moteur refroidir entre les démarrages. |
| | Température ambiante élevée | Réduire la température ambiante ou améliorer le refroidissement. |
| | Temps d’accélération trop long | Réduire la charge du moteur |
| | Réglages de protection contre les surcharges incorrects. | Vérifier et corriger les réglages de protection contre les surcharges, si nécessaire. |
| Court-circuit du moteur | Événement de câblage | Identifier et corriger le problème de câblage. |
| | Condensateurs de correction du facteur de puissance (PFCC) à la sortie du démarreur | Placer le PFCC du côté ligne du démarreur. |

REMARQUE: Pour des informations de dépannage supplémentaires, consulter les directives d’utilisation BRU3897001 pour les configurations ATL avec le système de commande de moteur avancé MotorSeT.

Pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de remplacement ou de rechange, inclure autant d'informations que possible. Le numéro d'une pièce neuve peut bien souvent être obtenu en identifiant l'ancienne pièce. Toujours inclure la description de la pièce. Spécifier la capacité nominale, la section verticale et le numéro de commande d'usine de l'équipement dans lequel la pièce est utilisée.

Tableau 29 - Liste des pièces

| Description | Numéro de pièce | De série/ en option | Quantité |
|--|--|------------------------|----------|
| Contacteur à vide 5 kV | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Standard | 1 |
| Fusibles électriques | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Standard | 3 |
| Fusibles de l'alimentation de commande | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Standard | 2 |
| Fusibles de l'alimentation de commande, 10 A | FU-627 | Standard | 1 |
| Transformateurs de courant | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Standard | 3 |
| Relais, 3 pôles, bobine 120 V CA | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Standard | 1 |
| Base de relais, 3 pôles | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Standard | 1 |
| Relais, 4 pôles, bobine 120 V CA | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Option | 1 |
| Base de relais, 4 pôles | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Option | 1 |
| Ampoule de remplacement pour voyant indicateur | PD-52PX4EN | Standard | 3 |
| Relais de protection électronique | Faire référence à la nomenclature de commande spécifique | Standard | 1 |

REMARQUE: Consulter les directives d'utilisation MotorSeT BRU3897001 pour les pièces de remplacement ou de rechange liées au système de commande ATL avec système de commande de moteur avancé MotorSeT.

Schémas

ATL standard – Vues types du schéma

Figure 27 - Vues types – Contrôleur de moteur ATL standard

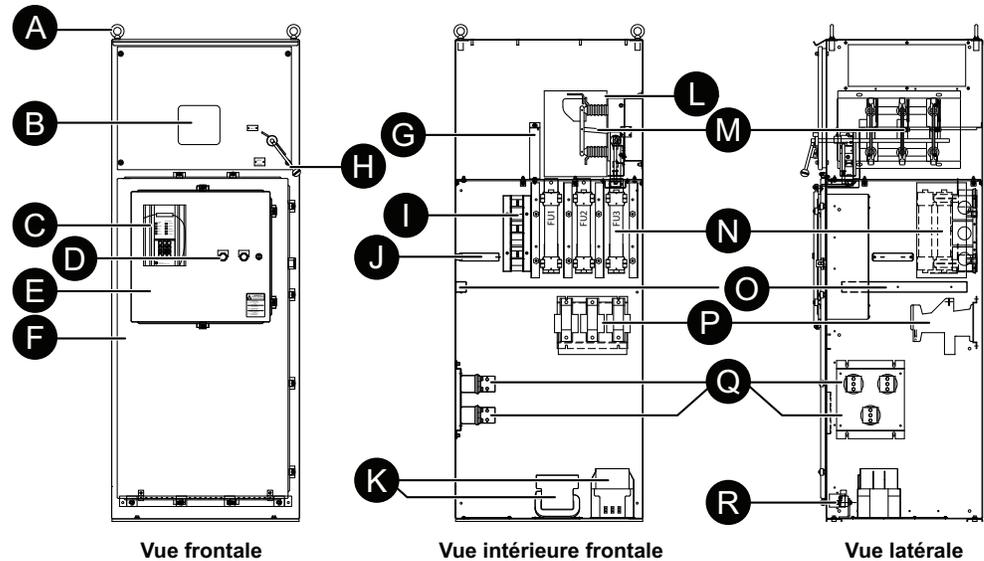


Tableau 30 - Légende – Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL standard

| | |
|---|--|
| A | Boulons à œil de levage (amovibles) |
| B | Fenêtre de visualisation |
| C | Relais de protection ou clavier de commande avancée MotorSeT |
| D | Boutons-poussoirs Démarrage/Arrêt |
| E | Section basse tension |
| F | Section moyenne tension |
| G | Barre de mise à la terre pour sectionneur |
| H | Poignée de l'interrupteur sectionneur |
| I | Transformateurs de courant (TC) |
| J | TC de défaut à la terre (en option) |
| K | Transformateurs d'alimentation de commande |
| L | Blindage de sectionneur |
| M | Interrupteur sectionneur |
| N | Fusibles électriques |
| O | Goulotte |
| P | Contacteur à vide |
| Q | Platines de support moteur |
| R | Barre-bus de m.à.l.t. |

ATL compact – Vues types du schéma

Figure 28 - Vue type – Contrôleur de moteur ATL compact

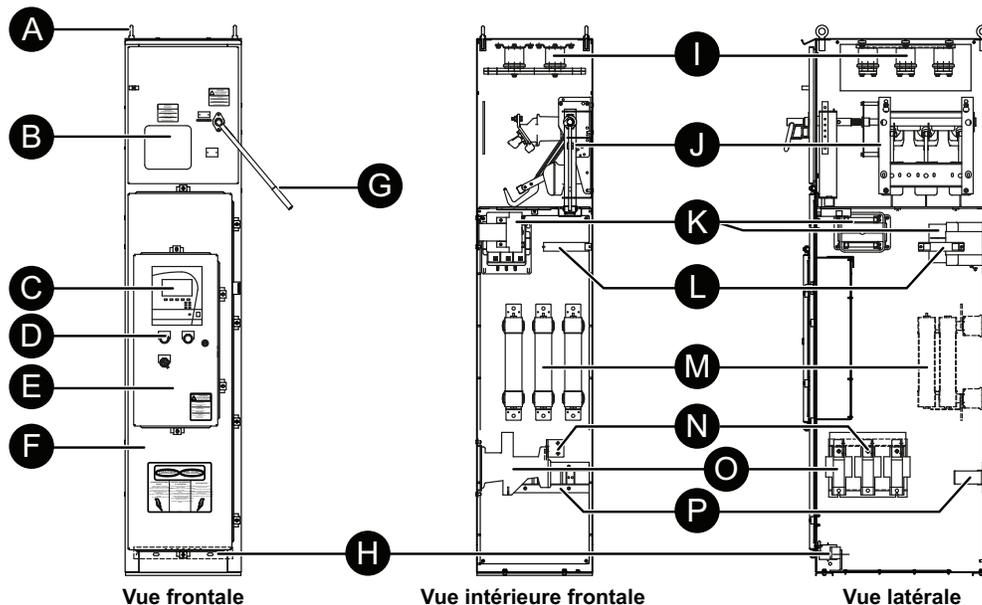


Tableau 31 - Légende — Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL compact

| | |
|---|--|
| A | Boulons à œil de levage (amovibles) |
| B | Fenêtre de visualisation |
| C | Relais de protection ou clavier de commande avancée MotorSeT |
| D | Boutons-poussoirs Démarrage/Arrêt |
| E | Section basse tension |
| F | Section moyenne tension |
| G | Poignée de l'interrupteur sectionneur |
| H | Barre-bus de m.à.l.t. |
| I | Barre-bus entrante (en option) |
| J | Interrupteur sectionneur |
| K | Transformateurs d'alimentation de commande |
| L | Transformateurs de courant |
| M | Fusibles électriques |
| N | Points de raccordement du moteur |
| O | Contacteur à vide |
| P | TC de défaut à la terre (en option) |

ATL double – Vues types du schéma

Figure 29 - Vue type – Contrôleur de moteur ATL double

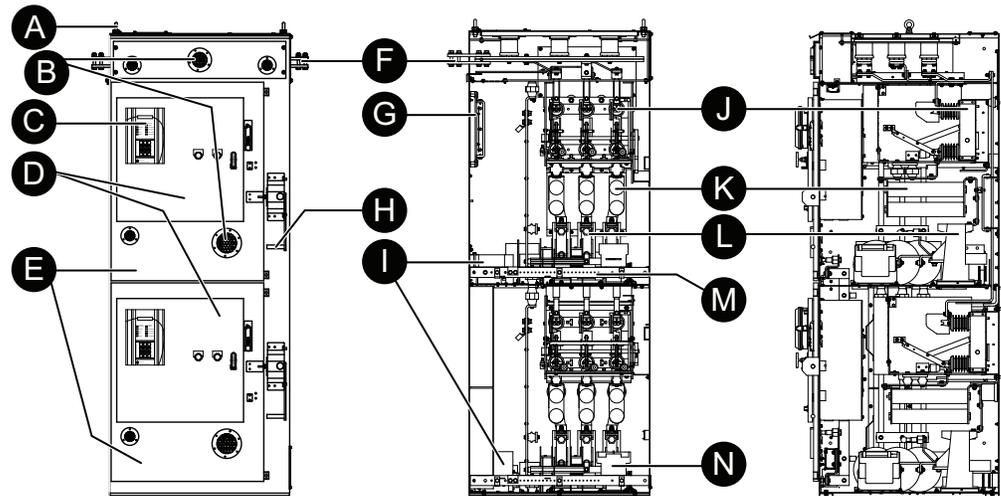


Tableau 32 - Légende — Vues types du schéma de contrôleur de moteur ATL double

| | |
|---|--|
| A | Boulons à œil de levage (amovibles) |
| B | Fenêtres de visualisation infrarouge |
| C | Relais de protection ou clavier de commande avancée MotorSeT |
| D | Section basse tension |
| E | Section moyenne tension |
| F | Barre-bus entrante (en option) |
| G | Écran séparateur de tension |
| H | Poignée de l'interrupteur sectionneur |
| I | Transformateurs de tension (TT) |
| J | Interrupteur sectionneur |
| K | Fusibles électriques |
| L | Contacteur à vide |
| M | Barre-bus de m.à.l.t. |
| N | Transformateur d'alimentation de commande |

Schéma ATL type

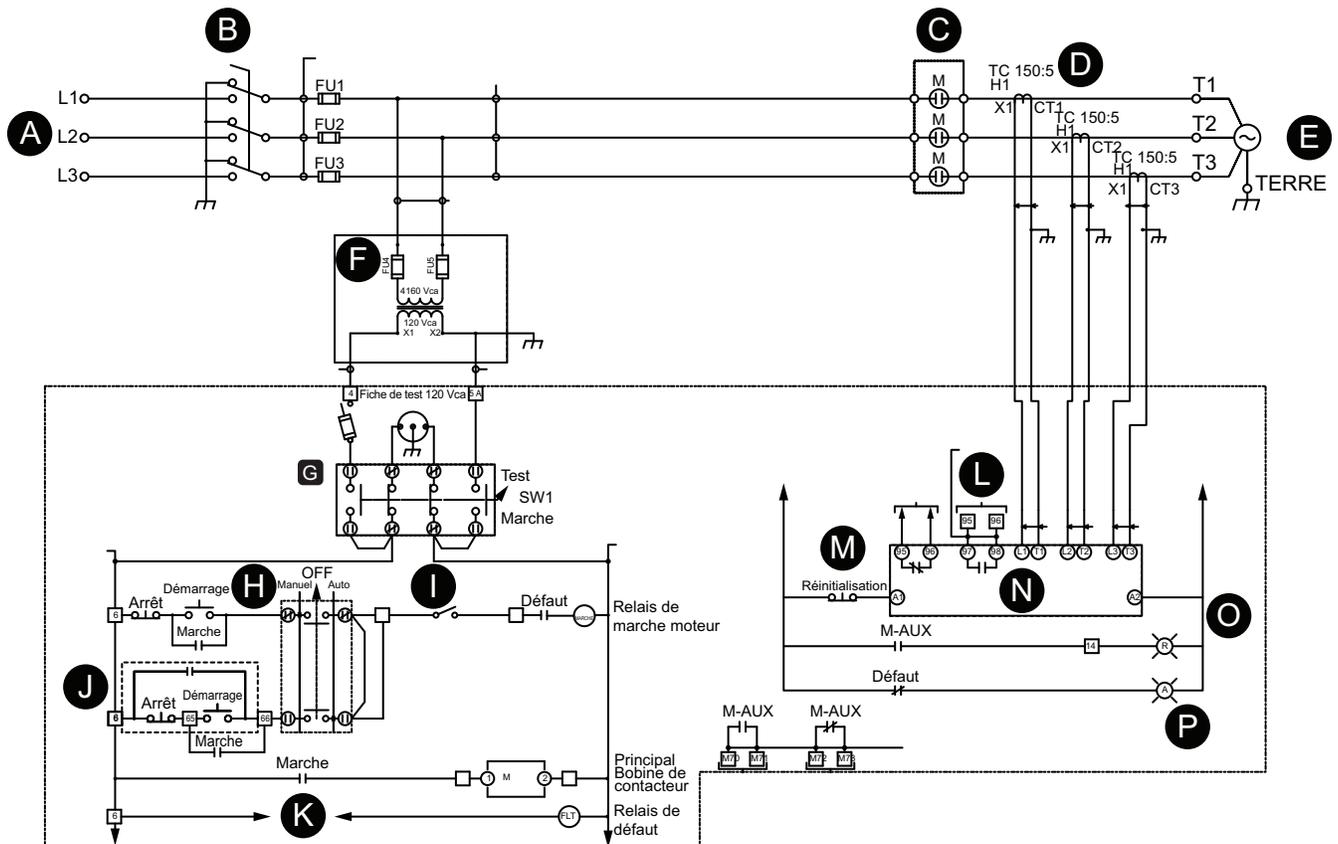


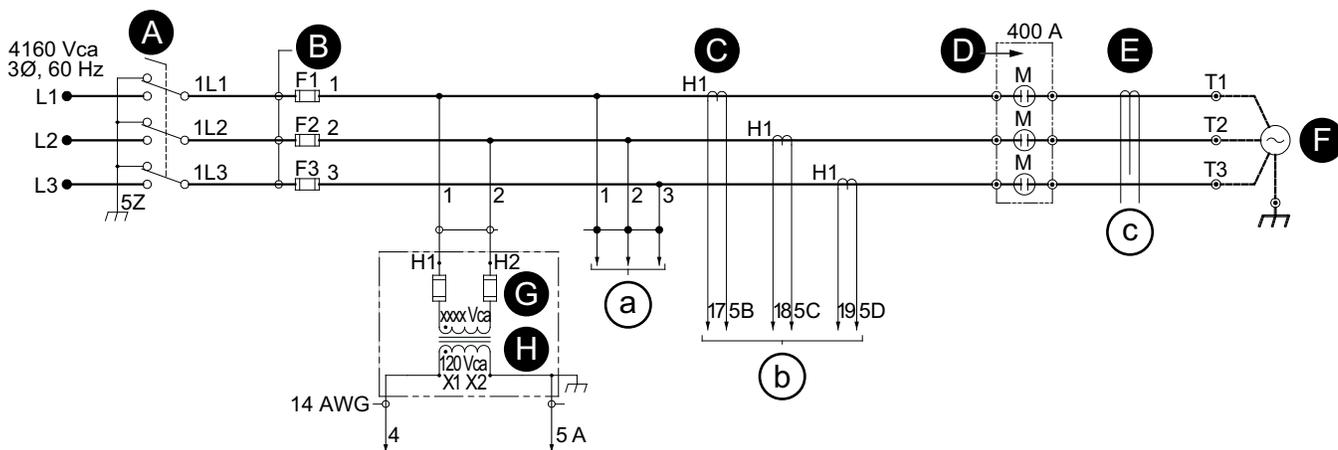
Tableau 33 - Légende – Schéma de connexion type

| | |
|---|---|
| A | Tension réseau |
| B | Interrupteur sectionneur |
| C | Contacteur principal |
| D | Transformateurs de courant (150:5) |
| E | Moteur |
| F | Transformateur de tension |
| G | Commutateur de sélection Test/Marche moteur |
| H | Commutateur de sélection Manuel/Auto/Arrêt |
| I | Verrouillage de l'interrupteur sectionneur |
| J | Démarrage/arrêt à distance |
| K | Vers le contact de déclenchement du relais de surcharge |
| L | Bornes client pour indication de défaut |
| M | Bouton-poussoir de réinitialisation de surcharge |
| N | Relais de surcharge |
| O | Voyant indicateur de marche du moteur |
| P | Voyant indicateur de défaut |

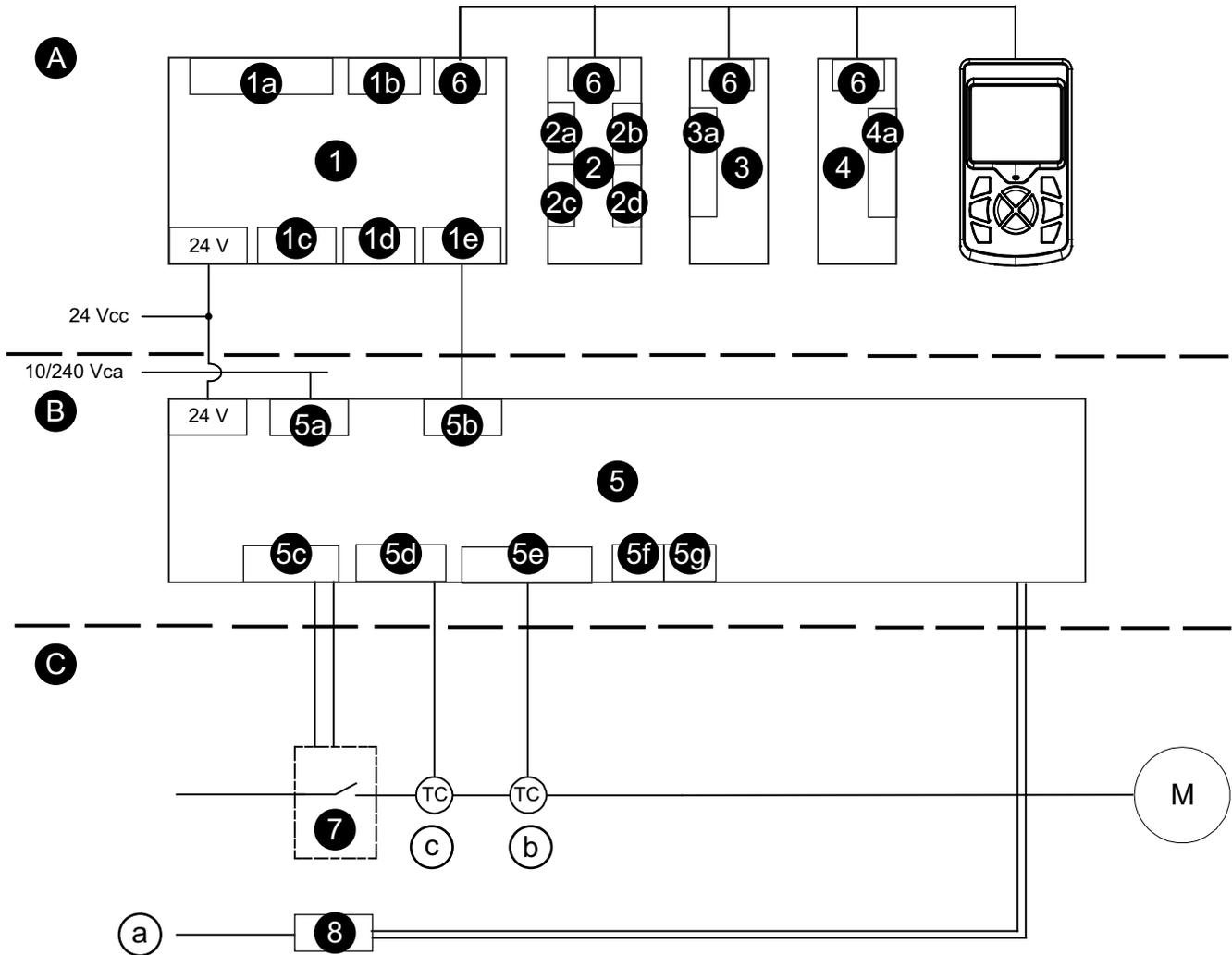
Schéma ATL type avec un système de commande de moteur avancé MotorSeT

Figure 30 - Schéma de raccordement type – ATL contrôlé par S2

REMARQUE: Afin de montrer tous les détails d'un schéma de raccordement type, la figure a été divisée en deux dessins distincts. Ces dessins se connectent. Les connecteurs sont repérés par les légendes « a » à « c » (en minuscules sur fond blanc).



| | | | |
|----------|----------------------------|----------|---|
| A | Interrupteur sectionneur | E | TC de défaut à la terre |
| B | Fusibles électriques | F | Moteur CA, 4 160 V CA, triphasé |
| C | Transformateurs de courant | G | Fusibles de l'alimentation de commande |
| D | Contacteur principal | H | Transformateur d'alimentation de commande |



| | | | |
|----------|--|--------------------------------------|---------------------|
| A | Contrôles opérationnels | | |
| | 1 | Module d'interface de centrale (PIM) | |
| | | 1a | Entrées logiques |
| | | 1b | Modbus |
| | | 1c | Sorties de relais |
| | | 1d | Sorties analogiques |
| | 1e | Fibre | |
| | 2 | Module E/S | |
| | | 2 a | Entrées analogiques |
| | | 2b | Sorties analogiques |
| | | 2c | Entrées logiques |
| | 2d | Sorties logiques | |
| | | | |
| | 3 | Module RTD | |
| | | 3 a | Entrées RTD |
| 4 | Module de communication | | |
| | 4 a | Bus de terrain | |
| 6 | Barre-bus | | |
| B | Commandes de l'appareillage de commutation | | |
| | 5 | Module de commande du moteur (MCM) | |
| | | 5 a | Secteur principal |
| | | 5b | Fibre |
| | | 5c | E/S |
| | | 5d | Défaut à la terre |
| | | 5e | Courant de phase |
| | | 5f | Tension de ligne |
| | | 5g | Tension de charge |
| C | Appareillage de commutation | | |
| | 7 | Contacteur principal | |
| | 8 | Cloison séparatrice | |

Schneider Electric
5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8
Canada

1-888-778-2733

www.se.com/ca

Puisque les normes, caractéristiques techniques et conceptions changent à l'occasion, assurez-vous de vérifier si les renseignements contenus dans la présente publication sont exacts.

© 2024 – 2024 Schneider Electric. Tous droits réservés.

PKR8059401