



CONTRÔLEUR DE MOUVEMENT

Pour la sécurité d'utilisation du contrôleur de mouvement



Prenez la peine de lire ces instructions avant d'utiliser l'équipement.

Merci d'avoir choisi le contrôleur de mouvement Mitsubishi.

Prenez la peine de lire attentivement ce manuel pour utiliser l'équipement au mieux de ses performances. Une manipulation incorrecte pourrait avoir des conséquences graves dans certaines circonstances. Avant d'utiliser le produit, prenez la peine de lire attentivement ce manuel, ainsi que les autres manuels auxquels il renvoie, et restez très attentif aux impératifs de sécurité pour toujours en faire une bonne utilisation.

Conservez ce manuel à portée de main pour vous y référer autant que de besoin et remettez-en un exemplaire à l'utilisateur final.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Ne pas tenter d'installer ou utiliser le contrôleur de mouvement et n'entreprendre aucune opération d'inspection ou de maintenance avant d'avoir lu attentivement ce manuel (manuel de base) et les manuels auxquels il renvoie et avant d'être sûr de pouvoir utiliser l'équipement correctement. Ne pas utiliser le contrôleur de mouvement sans avoir une bonne compréhension de l'ensemble de l'équipement et sans avoir pris connaissance des consignes de sécurité.


Dans ce manuel, les consignes de sécurité sont introduites par les titres "DANGER" et "ATTENTION".

 **DANGER**

Attire l'attention sur une manipulation incorrecte créant une situation qui met en danger de mort ou expose à un risque de graves blessures.

 **ATTENTION**

Attire l'attention sur une manipulation incorrecte créant une situation de danger qui expose à un risque de blessures légères ou de gravité moyenne, ou à un risque de dégâts matériels.

En fonction des circonstances, les pratiques ou situations introduites sous le titre  ATTENTION peuvent aussi avoir des conséquences graves.

Dans tous les cas, il est important de respecter les consignes d'utilisation.

Pour une exploitation sans danger

1. Prévention des chocs électriques

DANGER

- Ne jamais ouvrir le panneau avant ou les couvre-bornes quand l'unité est sous tension ou en marche car il y a risque de chocs électriques.
- Ne jamais mettre l'unité en marche quand le panneau avant ou le couvre-borne est ouvert. Des bornes haute tension ou parties électriquement chargées étant exposées, il y a toujours risque de chocs électriques.
- Hormis au cours des travaux de câblage ou d'inspection périodique, ne jamais ouvrir le panneau avant ou le couvre-bornes même quand l'alimentation est coupée. L'intérieur du contrôleur de mouvement et du servo-amplificateur sont chargés électriquement et il y a risque de chocs électriques.
- Couper complètement toute alimentation externe utilisée par le système avant la mise en place ou le retrait du module, ou avant d'effectuer des travaux de câblage ou d'inspection. Faute de quoi, il y a risque de chocs électriques.

DANGER

- Avant tout travail de câblage ou d'inspection, couper l'alimentation, attendre au moins dix minutes, puis s'assurer de l'absence de tension à l'aide d'un multimètre, etc. Faute de quoi, il y a risque de chocs électriques.
- Les travaux de câblage et d'inspection doivent être effectués par un technicien qualifié.
- Effectuer le câblage après l'installation du contrôleur de mouvement, du servo-amplificateur et du servo-moteur. Faute de quoi, il y a risque de chocs électriques ou de dégâts matériels.
- Ne jamais actionner les commutateurs avec les mains mouillées car il y a risque de chocs électriques.
- Ne pas endommager les câbles ou les soumettre à des efforts excessifs, ne pas les placer sous des objets lourds ou les pincer entre d'autres objets, car il y a risque de chocs électriques.
- Ne pas toucher aux borniers du contrôleur de mouvement, du servo-amplificateur ou du servo-moteur quand ils sont sous tension, car il y a risque de chocs électriques.
- Ne pas toucher au bloc d'alimentation interne ou à la mise à la terre interne, ni aux conducteurs de signaux à l'intérieur du contrôleur de mouvement et du servo-amplificateur, car il y a risque de chocs électriques.

2. Prévention contre l'incendie

ATTENTION

- Installer le contrôleur de mouvement, le servo-amplificateur, le servo-moteur et la résistance régénérative sur des supports incombustibles. Les installer sur ou à proximité de matières combustibles peut être à l'origine d'un départ de feu.
- En cas de défaillance au niveau du contrôleur de mouvement ou du servo-amplificateur, couper l'alimentation du servo-amplificateur à la source. Un fort courant continuant à circuler pourrait être à l'origine d'un départ de feu.
- Si on utilise une résistance générative, l'alimentation doit pouvoir être coupée par un signal d'erreur. Une surchauffe anormale de la résistance régénérative suite à une défaillance de transistors, etc., pourrait être à l'origine d'un départ de feu.
- Toujours prévoir des mesures contre l'échauffement, comme une protection antidéflagrante et un câblage thermorésistant, à l'intérieur du tableau de commande où est installé le servo-amplificateur ou la résistance régénérative. Faute de quoi, il y a risque de départ de feu.
- Ne pas endommager les câbles ou les soumettre à des efforts excessifs, ne pas les placer sous des objets lourds ou les pincer entre d'autres objets, car il y a risque de départ de feu.

3. Prévention contre les blessures

ATTENTION

- Il ne faut appliquer à aucune des bornes une tension différente de celle prescrite dans le manuel d'instructions.
Cela pourrait être à l'origine d'une détérioration ou autre dégât matériel.
- Éviter toute erreur de connexion aux bornes, car cela pourrait être à l'origine d'une détérioration ou autre dégât matériel.
- Éviter toute erreur de polarité (+ / -), car cela pourrait être à l'origine d'une détérioration ou autre dégât matériel.

ATTENTION

- Ne pas toucher aux ailettes de refroidissement du contrôleur, du servo-amplificateur, de la résistance régénérative ou du servo-moteur quand l'équipement est sous tension ou vient d'être mis hors tension. Ces parties sont alors très chaudes et peuvent infliger des brûlures.
- Toujours couper l'alimentation avant de toucher à l'arbre du servo-moteur ou aux machines qu'il entraîne car il y a risque de blessures.
- Ne pas approcher de la machine en marche, même au cours des essais de marche ou dans un but pédagogique.
Il y a risque de blessures.

4. Précautions diverses

Observer strictement les prescriptions suivantes.

Toute négligence ou erreur de manipulation peut être à l'origine de pannes, de blessures ou de chocs électriques.

(1) Configuration du système

ATTENTION

- Toujours installer un disjoncteur à courant de fuite sur l'alimentation du contrôleur de mouvement et du servo-amplificateur.
- Si le manuel d'instructions prescrit d'installer un contacteur électromagnétique pour la coupure de l'alimentation à la survenance d'une erreur, etc., toujours installer un tel organe de coupure.
- Prévoir un circuit d'arrêt d'urgence externe permettant d'interrompre la marche et de couper l'alimentation immédiatement.
- Utiliser une combinaison de contrôleur de mouvement, servo-amplificateur, servo-moteur et résistance régénérative compatibles entre eux, comme prescrit dans le manuel d'instructions. Toute autre combinaison pourrait être à l'origine d'un départ de feu ou de pannes.
- Utiliser une combinaison de contrôleur de mouvement, unité de base et module de mouvements compatibles entre eux, comme prescrit dans le manuel d'instructions. Toute autre combinaison pourrait être à l'origine de pannes.
- Si le système construit autour du contrôleur de mouvement, du servo-amplificateur et du servo-moteur doit être conforme à des normes de sécurité particulières (règles de sécurité robotique, etc.), veiller à ce que ces normes soient respectées.
- Constituer un circuit de sécurité à l'extérieur du contrôleur de mouvement ou du servo-amplificateur si les anomalies de fonctionnement du contrôleur de mouvement ou du servo-amplificateur ne sont pas prévues par les règles de sécurité d'exploitation du système.
- Dans les systèmes où l'inertie du servo-moteur serait un problème pendant l'arrêt forcé ou l'arrêt d'urgence ou lors de la coupure du servo ou de l'alimentation, utiliser des freins dynamiques.
- Veiller à ce que l'ampleur du mouvement par inertie soit prise en compte par le système, même si on utilise des freins dynamiques.
- Dans les systèmes où une descente d'arbre perpendiculaire serait un problème pendant l'arrêt forcé ou l'arrêt d'urgence ou lors de la coupure du servo ou de l'alimentation, utiliser à la fois des freins dynamiques et des freins électromagnétiques.
- L'usage des freins dynamiques doit être réservé aux erreurs qui déclenchent l'arrêt forcé, l'arrêt d'urgence ou la coupure du servo. Ces freins ne doivent pas être utilisés pour le freinage normal.

ATTENTION

- Les freins (freins électromagnétiques) incorporés au servo-moteur sont destinés au maintien en position et ils ne doivent pas servir au freinage normal.
- Le système doit être mécaniquement conçu avec suffisamment de marge pour que la machine puisse s'arrêter même en cas de franchissement d'un interrupteur de fin de course à la vitesse maximale.
- Utiliser des fils et des câbles dont le diamètre des conducteurs, la résistance à la chaleur et la résistance à la flexion sont compatibles avec le système.
- Pour les fils et câbles, respecter les longueurs maximum admissibles indiquées dans le manuel d'instructions.
- Le dimensionnement et les caractéristiques des pièces (autres que le contrôleur de mouvement, le servo-amplificateur et le servo-moteur) utilisées dans le système doivent être compatibles avec le contrôleur de mouvement, le servo-amplificateur et le servo-moteur.
- Installer un capot sur l'arbre pour qu'on ne risque pas de touche aux organes en mouvement pendant la marche.
- Il peut y avoir des cas où l'état de certains organes mécaniques ne permettent pas de garantir le maintien en position par les seuls frein électromagnétiques (comme dans le cas où la liaison entre vis à billes et servo-moteur se fait par courroie synchrone, etc.). Installer un dispositif d'arrêt permettant de garantir la sécurité côté machine.

(2) Paramétrage et programmation

ATTENTION

- Régler paramètres à des valeurs compatibles avec le modèle du contrôleur de mouvement, du servo-amplificateur, et de la résistance générative et avec l'usage qu'on va faire du système. Les fonctions de protection peuvent être inopérantes si les réglages sont incorrects.
- Les valeurs des paramètres de modèle et de capacité de résistance régénérative doivent être réglées en fonction du mode opératoire et du module d'alimentation du servo-amplificateur et du servo-moteur. Les fonctions de protection peuvent être inopérantes si les réglages sont incorrects.
- Régler les paramètres de validité de sortie de frein mécanique et de sortie de frein dynamique à des valeurs compatibles avec l'usage qu'on va faire du système. Les fonctions de protection peuvent être inopérantes si les réglages sont incorrects.
- Régler le paramètre de validité d'entrée de fin de course à une valeur compatible avec l'usage qu'on va faire du système. Les fonctions de protection peuvent être inopérantes si le réglage est incorrect.
- Régler les paramètres de type de codage du servo-moteur (incrément, type de position absolue, etc.) à des valeurs compatibles avec l'usage qu'on va faire du système. Les fonctions de protection peuvent être inopérantes si le réglage est incorrect.
- Régler les paramètres de type et de capacité du servo-moteur (standard, à faible inertie, neutre, etc.) à des valeurs compatibles avec l'usage qu'on va faire du système. Les fonctions de protection peuvent être inopérantes si les réglages sont incorrects.
- Régler les paramètres de type de codage du servo-moteur à des valeurs compatibles avec l'usage qu'on va faire du système. Les fonctions de protection peuvent être inopérantes si les réglages sont incorrects.
- Les instructions du programme sont à programmer en fonction des conditions prescrites dans le manuel d'instructions.

ATTENTION

- Effectuer les réglages de capacité du programme séquentiel et les réglages de capacité de dispositif, de plage de validité du verrouillage, d'attribution des entrées/sorties, et de validité de la marche continue en cours de détection d'erreur à des valeurs compatibles avec l'usage qu'on va faire du système. Les fonctions de protection peuvent être inopérantes si les réglages sont incorrects.
- Certains dispositifs utilisés dans le programme sont à application fixe et doivent être utilisés dans les conditions prescrites dans le manuel d'instructions.
- Les dispositifs d'entrée et les registres de données de liaison gardent en mémoire les données précédentes en cas d'interruption de la communication par suite d'erreur, etc. Il faut donc utiliser le programme des interdictions correspondant aux erreurs prévu dans le manuel d'instructions.
- Utiliser le programme des interdictions prescrit par le manuel d'instructions du module fonctionnel spécial/module fonctionnel intelligent pour une programmation spécifique à ce module fonctionnel spécial/module fonctionnel intelligent.

(3) Transport et installation

ATTENTION

- Toujours choisir une méthode de transport adaptée au poids du produit.
- Utiliser les boulons de suspension du servo-moteur uniquement pour le transport et la manutention du servo-moteur. Ne pas manipuler le servo-moteur sans le découpler de la machine.
- Ne pas empiler les produits au-delà de la limite du raisonnable.
- Pour manipuler le contrôleur de mouvement ou le servo-amplificateur, ne jamais utiliser les fils ou câbles raccordés comme points de prise.
- Pour manipuler le servo-moteur, ne jamais utiliser les câbles, l'arbre ou les détecteurs comme points de prise.
- Pour manipuler le contrôleur de mouvement ou le servo-amplificateur, ne jamais les saisir par le capot avant qui pourrait se détacher.
- Pour les manipulations pendant le transport, l'installation ou la dépose du contrôleur de mouvement ou du servo-amplificateur, ne jamais les saisir par les bords.
- Installer l'unité comme décrit dans le manuel d'instructions à un emplacement d'une portance suffisante.
- Ne pas monter sur les produits et ne poser dessus aucun objet lourd.
- Toujours respecter les consignes d'installation.
- Respecter les espaces et débattements prescrits entre le contrôleur de mouvement ou le servo-amplificateur et les parois du tableau de commande, entre le contrôleur de mouvement et le servo-amplificateur entre eux, et entre chacun d'eux et tout autre dispositif.
- Ne pas installer ou mettre en marche un contrôleur de mouvement, un servo-amplificateur ou un servo-moteur qui a été endommagé ou sur lequel il manque des pièces.
- Ne pas obstruer les entrées/sorties de la ventilation forcée du contrôleur de mouvement, du servo-amplificateur et du servo-moteur.
- Éviter toute pénétration ou chute d'objets ou débris conducteurs (vis, copeaux métalliques, etc.) ou de substances inflammables dans le contrôleur de mouvement, dans le servo-amplificateur ou dans le servo-moteur.
- Le contrôleur de mouvement, le servo-amplificateur et le servo-moteur sont des machines précisions à protéger de toute chute ou fort choc.

⚠ ATTENTION

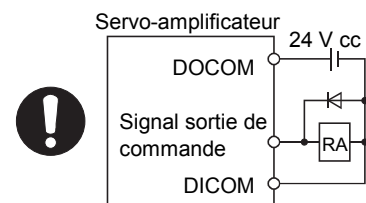
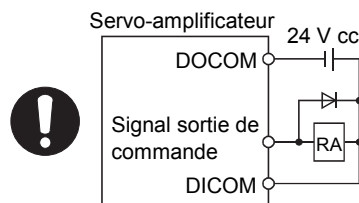
- Accoupler fermement le contrôleur de mouvement, le servo-amplificateur et le servo-moteur à la machine comme indiqué dans le manuel d'instructions. Si la fixation n'est pas suffisamment rigide, elle risque de se défaire pendant la marche.
- Toujours accoupler le servo-moteur au réducteur dans le sens prescrit. Faute de quoi, il y a risque de fuites d'huile.
- Utiliser le contrôleur de mouvement à une température ambiante entre 0°C et 55°C (32°F et 131°F).
- Pour accoupler les arbres d'encodeurs synchrones ou de servo-moteurs, ne jamais les soumettre à des chocs ni taper au marteau. Cela risquerait d'endommager les détecteurs.
- Ne jamais raccorder à l'arbre d'un encodeur synchrone ou d'un servo-moteur une charge excédant le maximum admissible. Cela pourrait entraîner la rupture de l'arbre.
- Lors d'une mise à l'arrêt de longue durée, débrancher l'alimentation du contrôleur de mouvement ou du servo-amplificateur.
- Envelopper le contrôleur de mouvement ou le servo-amplificateur dans sacs de vinyle anti-électricité statique avant de les entreposer.
- Pour un entreposage de longue durée, prendre contact avec notre agent commercial.
De plus, procéder à des essais de marche.

(4) Câblage

⚠ ATTENTION

- Tous les conducteurs doivent être correctement et fermement raccordés. Après câblage, vérifier qu'il n'y a pas d'erreurs dans les raccordements et que les vis des bornes sont bien serrées. Faute quoi, il y a risque de dysfonctionnement ou d'endommagement du servo-moteur.
- Après câblage, remettre en place les couvercles de protection comme les couvre-bornes.
- Ne pas installer de condensateurs de compensation de phase, de parasurtenseurs ou de filtres de bruit radioélectrique (option FR-BIF) en sortie du servo-amplificateur.
- Raccorder correctement le côté sortie (bornes U, V, W) et la terre. Tout raccordement incorrect peut entraîner des anomalies de fonctionnement du servo-moteur.
- Ne pas utiliser avec le servo-moteur un bloc d'alimentation de type en vente dans le commerce car cela pourrait être une source de problèmes.

- Veiller à ne pas inverser le sens de la diode de parasurtension installée sur le relais c.c. des sorties de signaux de commande de freinage, etc. En cas d'installation incorrecte, les signaux ne seraient pas émis à la survenance d'un problème et les fonctions de protection deviendraient inopérantes.



- Ne pas brancher ou débrancher les câbles de liaison entre les appareils, le câble d'encodeur ou le câble de réseau sur courants porteurs avant que l'alimentation ait été coupée.
- Serrer fermement les vis de fixation des connecteurs et des dispositifs de fixation. Si elles sont insuffisamment serrées, il y a risque de débranchement ou mauvais contact pendant la marche.
- Ne pas grouper les câbles d'alimentation avec les câbles de commande.

(5) Marche d'essais et mise au point

ATTENTION

- Avant la mise en marche, vérifier et affiner le programme et contrôler tous les paramètres. En fonction de la nature de la machine, des mouvements imprévisibles restent possibles.
- Ne jamais pousser les réglages aux limites des valeurs admissibles car cela peut rendre le fonctionnement instable.
- Si on adopte la fonction système de position absolue, il est indispensable de toujours effectuer un retour en position de repos lors de la mise en marche et après tout remplacement de contrôleur de mouvement ou de moteur en valeur absolue.
- Avant le démarrage pour la marche d'essais, paramétrer les limites de vitesse sur la valeur la plus lente, et vérifier qu'il serait possible de procéder à un arrêt forcé, etc., pour interrompre immédiatement la marche en cas de danger.

(6) En cours d'exploitation

ATTENTION

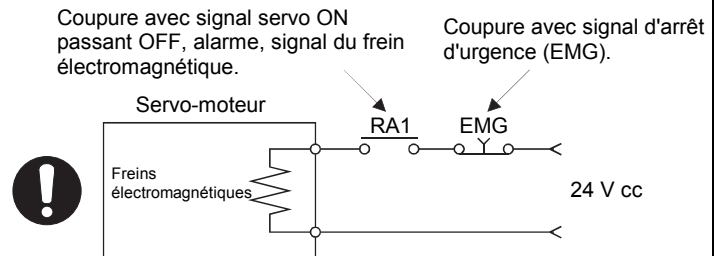
- Couper immédiatement l'alimentation s'il y a un dégagement de fumée, un bruit anormal ou une odeur anormale en provenance du contrôleur de mouvement, du servo-amplificateur ou du servo-moteur.
- Toujours effectuer une marche d'essais avant la remise en exploitation chaque fois que le programme ou les paramètres ont été modifiés et après chaque intervention de maintenance ou inspection.
- Ne pas tenter de démonter ou réparer nos appareils, ces travaux ne devant être exécutés que par un technicien qualifié agréé par notre société.
- Ne faire aucune modification sur nos appareils.
- Minimiser les effets des phénomènes électromagnétiques en installant des filtres anti-bruit, en utilisant des câbles blindés, etc. Des phénomènes électromagnétiques pourraient perturber les dispositifs électroniques utilisés à proximité du contrôleur de mouvement ou du servo-amplificateur.
- Pour l'utilisation des équipements avec logo de conformité CE, se reporter au Manuel de l'utilisateur ou aux "EMC Installation Guidelines" (doc. n° IB(NA)-67339) pour les contrôleurs de mouvement dans le cas d'un servo-amplificateur, d'un onduleur ou d'un autre équipement, se reporter aux informations sur la compatibilité électromagnétique (EMC) correspondant à cet équipement.
- Les appareils sont à utiliser dans les conditions suivantes :

Rubrique	Conditions
Alimentation d'entrée	Selon prescriptions du manuel d'instructions correspondant
Fréquence d'entrée	Selon prescriptions du manuel d'instructions correspondant
Durée des coupures d'alimentation tolérables	Selon prescriptions du manuel d'instructions correspondant

(7) Mesures correctives pour erreurs

⚠ ATTENTION

- À la survenance d'une erreur détectée par l'auto-diagnostic du contrôleur de mouvement ou du servo-amplificateur, prendre les mesures indiquées dans le manuel d'instructions en fonction de la nature de l'erreur, et remettre en marche.
- Si une coupure d'alimentation ou la survenance du panne de l'équipement peuvent créer une situation dangereuse, il faut utiliser un servo-moteur à freins électromagnétiques ou installer un dispositif de freinage externe.
- Prévoir une configuration à double circuit permettant d'activer la commande des freins électromagnétique à partir de signaux d'arrêt d'urgence de provenance externe.
- À la survenance d'une erreur, en éliminer la cause et faire les contrôles de sécurité avant d'acquiescer l'alarme et de remettre en marche.
- L'unité risquant de se remettre soudainement en marche si l'alimentation est rétablie, ne pas approcher de la machine. (Prévoir les dispositions indispensables pour assurer la sécurité des personnes en cas de redémarrage soudain de la machine.)



(8) Maintenance, inspection et remplacement de pièces

⚠ ATTENTION

- Effectuer les contrôles de routine et les inspections périodiques comme indiqué dans le manuel d'instructions.
- Avant une intervention de maintenance ou une inspection, faire une sauvegarde du programme et des paramètres du contrôleur de mouvement et du servo-amplificateur.
- En ouvrant ou en fermant les ouvertures, ne pas placer les doigts ou les mains là où il y a risque de se faire pincer.
- Remplacer les pièces consommables, comme les piles, avec la fréquence indiquée dans le manuel d'instructions.
- Ne pas toucher les parties conductrices des cartes de circuits imprimés ou les contacts des connecteurs.
- Avant de toucher au module, toujours se débarrasser de l'électricité statique dont le corps humain est porteur en touchant un objet métallique mis à la terre. Le non-respect de cette précaution peut être à l'origine de pannes ou dysfonctionnements du module.
- Ne pas toucher directement les parties conductrices du module et les composants électroniques. Cela pourrait endommager le module ou être à l'origine de dysfonctionnements.
- Ne pas placer le contrôleur de mouvement ou le servo-amplificateur sur une surface métallique pouvant être traversée de courants de fuite, ni sur une surface en bois, plastique ou vinyle favorisant l'accumulation d'électricité statique.
- Au cours des inspections, ne pas pratiquer de mesures de résistance d'isolement au mégohmmètre.
- Au remplacement d'un contrôleur de mouvement ou d'un servo-amplificateur, toujours veiller à ce que le nouveau module soit correctement paramétré.

ATTENTION

- Après remplacement d'un contrôleur de mouvement ou d'un moteur en valeur absolue, effectuer une opération de retour en position de repos par l'une des méthodes ci-après pour éviter les décalages de position.
 - 1) Après inscription des données de servo dans le contrôleur de mouvement via le logiciel de programmation, remettre sous tension et effectuer une opération de retour en position de repos.
 - 2) Avec la fonction de sauvegarde du logiciel de programmation, réintroduire les données sauvegardées avant de procéder au remplacement.
- En fin d'intervention de maintenance ou inspection, vérifier que la fonction de détection de position absolue détecte les positions correctement.
- Ne pas faire tomber la pile installée dans le module et ne pas l'exposer à des chocs. Cela pourrait endommager la pile, avec risque de fuite du liquide que contient la pile. Une pile qui est tombée ou a reçu un choc ne doit pas être réutilisée mais mise au rebut.
- Ne pas court-circuiter les piles, ni tenter de les démonter ou de les recharger. Ne pas jeter les piles au feu.
- Un condensateur électrolytique pouvant produire un dégagement de gaz en cas de défaillance, ne se tenir avec le visage trop proche d'un contrôleur de mouvement ou d'un servo-amplificateur.
- Le condensateur électrolytique et le ventilateur se détériorent avec le temps. Ils doivent être remplacés périodiquement pour éviter que leur défaillance n'entraîne des dommages secondaires. Ces remplacements peuvent être effectués par notre agent commercial.
- Les tableaux de commande doivent être fermés à clé pour éviter que des personnes non habilitées à manipuler ou installer les équipements électriques ne puissent y accéder.
- Ne pas jeter au feu ou fracturer le contrôleur de mouvement et le servo-amplificateur. Cela produirait un dégagement de gaz toxiques.
- La batterie rechargeable interne ne peut pas être remplacée.
(Il y a une batterie incorporée dans les Q173HCPU/Q172HCPU/Q173CPUN/Q172CPUN.)
Elle n'est pas accessible par l'utilisateur final car il n'est pas nécessaire de la remplacer en utilisation normale.
Les utilisateurs ne doivent pas tenter d'accéder à cette batterie ou de la retirer.
Seuls des professionnels compétents pourront accéder à, retirer ou remplacer cette batterie.

(9) Traitement des déchets

Pour la mise au rebut du contrôleur de mouvement, du servo-amplificateur, de leurs piles et batteries d'origine, ainsi que des autres articles en option, prière de se conformer à la réglementation en vigueur dans le pays ou le lieu d'utilisation.

ATTENTION

- Ce produit n'est pas conçu ou fabriqué pour être utilisé dans des équipements ou systèmes qui présentent un risque pour la santé ou la vie humaine.
- Si on envisage d'utiliser ce produit pour des applications spéciales, comme le transport de passagers, la médecine, l'aérospatiale, l'énergie nucléaire, la production d'électricité ou les utilisations en immersion, prière de se mettre en rapport avec l'agent commercial Mitsubishi le plus proche.
- Bien que ce produit soit fabriqué sous un contrôle de qualité des plus stricts, nous recommandons avec insistance de prévoir des dispositifs de sécurité adéquats pour éviter tout accident grave pour les utilisations dans des installations dans lesquelles une défaillance de ce produit pourrait avoir des conséquences graves.

(10) Mise en garde générale

- Toutes les illustrations du manuel d'instructions représentent l'équipement avec les capots ouverts et les cloisons de sécurité enlevées pour plus de clarté dans l'exposé. En exploitation, les capots, carters et autres cloisons doivent toujours être en place et fermés, et le produit doit toujours être utilisé conformément au manuel d'instructions.

RÉVISIONS

* Le numéro du manuel est indiqué au dos de couverture, en bas à gauche.

Date d'impression	*Numéro du manuel	Révision
Juin 2014	IB(NA)-67243-G	Première édition

Ce manuel ne confère aucun droit de propriété industrielle, ni aucun autre droit de quelque nature que ce soit, ni ne confère aucune licence d'exploitation de brevet. Mitsubishi Electric Corporation ne saurait être tenue responsable en cas de problèmes de droits de propriété industrielle liés à l'utilisation du contenu de ce manuel.

© 2007 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Garantie

Mitsubishi dégage toute responsabilité quant aux dommages dont les causes ne sauraient être imputées à Mitsubishi, quant aux dommages matériels et profits perdus ayant pour cause des défaillances de produits Mitsubishi, quant aux dommages, dommages indirects et indemnités d'accident ayant des causes particulières imprévisibles par Mitsubishi, quant à l'endommagement de produits autres que des produits Mitsubishi, et quant aux obligations de tiers.

Pour une utilisation sûre

- Ce produit a été fabriqué comme composant à usage ordinaire pour les industries en général, et il n'a pas été conçu et fabriqué pour être incorporé à un appareil ou système destiné à des applications liées à la vie humaine.
- Avant d'utiliser le produit dans un but particulier dans des domaines comme l'électronucléaire, la production d'électricité, l'aérospatiale, la médecine ou le transport de personnes, veuillez consulter Mitsubishi.
- Ce produit a été fabriqué avec de strictes exigences en matière de contrôle de qualité. Toutefois, pour toute installation là où une défaillance du produit pourrait être à l'origine d'un grave accident ou de pertes importantes, il est indispensable de prévoir dans le système des fonctions appropriées de sauvegarde et de mise en sécurité.

Centres d'automatisation industrielle Global FA de Mitsubishi Electric

Pays/région	Bureaux de vente	Tél/Fax
É.-U.	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. 500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, É.-U.	Tél : +1-847-478-2100 Fax : +1-847-478-2253
Mexique	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch Mariano Escobedo #69, Col.Zona Industrial, Tlalnepantla Edo, C.P.54030, Mexique	Tél : +52-55-9171-7600 Fax : +52-55-9171-7649
Brésil	MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA. Rua Jussara, 1750- Bloco B Anexo, Jardim Santa Cecilia, CEP 06465-070, Barueri - SP, Brésil	Tél : +55-11-4689-3000 Fax : +55-11-4689-3016
Allemagne	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch Gothaer Strasse 8, D-40880 Ratingen, Allemagne	Tél : +49-2102-486-0 Fax : +49-2102-486-1120
R.-U.	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, R. . .	Tél : +44-1707-28-8780 Fax : +44-1707-27-8695
Italie	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Sirio Viale Colleoni 7, 20864 Agrate Brianza(Milano) Italie	Tél : +39-039-60531 Fax : +39-039-6053-312
Espagne	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V. Spanish Branch Carretera de Rubí, 76-80-Appdo. 420, 08173 Sant Cugat del Vallés (Barcelona), Espagne	Tél : +34-935-65-3131 Fax : +34-935-89-1579
France	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. French Branch 25, Boulevard des Bouvets, F-92741 Nanterre Cedex, France	Tél : +33-1-55-68-55-68 Fax : +33-1-55-68-57-57
République tchèque	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch Avenir Business Park, Radlicka 751/113e, 158 00 Praha5, République tchèque	Tél : +420-251-551-470 Fax : +420-251-551-471
Pologne	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch ul. Krakowska 50, 32-083 Balice, Pologne	Tél : +48-12-630-47-00 Fax : +48-12-630-47-01
Russie	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Russian Branch St. Petersburg office Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua", office 720; RU-195027 St. Petersburg, Russie	Tél : +7-812-633-3497 Fax : +7-812-633-3499
Turquie	MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.S Ümraniye Branch Şerifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5 TR-34775 Ümraniye, İstanbul, Turquie	Tél : +90-216-526-3990 Fax : +90-216-526-3995
Afrique du Sud	ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park, 189 Witkoppen Road, ZA-Fourways, Afrique du Sud	Tél : +27-11-658-8100 Fax : +27-11-658-8101
Chine	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Changning District, Shanghai, Chine	Tél : +86-21-2322-3030 Fax : +86-21-2322-3000
Taiwan	SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD. 6F, No.105, Wugong 3rd Road, Wugu District, New Taipei City 24889, Taiwan, R.d.C.	Tél : +886-2-2299-2499 Fax : +886-2-2299-2509
Corée	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD. 1480-6, Gayang-Dong, Gangseo-Gu, Seoul, 157-200, Corée	Tél : +82-2-3660-9510 Fax : +82-2-3664-8372/8335
Singapour	MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD. 307, Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building, Singapour 159943	Tél : +65-6473-2308 Fax : +65-6476-7439
Thaïlande	MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD. 12th Floor, SV.City Building, Office Tower 1, No. 896/19 and 20 Rama 3 Road, Kwaeng Bangpompang, Khet Yannawa, Bangkok 10120, Thaïlande	Tél : +66-2682-6522 to 6531 Fax : +66-2682-6020
Indonésie	PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Gedung Jaya 11th Floor, JL. MH. Thamrin No.12, Jakarta Pusat 10340, Indonésie	Tél : +62-21-3192-6461 Fax : +62-21-3192-3942
Viêtnam	MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Unit 01 - 04, 10th Floor, Vincom Center, 72 Le Thanh Ton Street, District 1, Ho Chi Minh City, Viêtnam	Tél : +84-8-3910-5945 Fax : +84-8-3910-5947
Inde	MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch Emerald House, EL-3, J Block, M.I.D.C., Bhosari, Pune, 411026, Maharashtra State, Inde	Tél : +91-20-2710-2000 Fax : +91-20-2710-2100
Australie	MITSUBISHI ELECTRIC AUSTRALIA PTY. LTD. 348 Victoria Road, P.O. Box 11, Rydalmere, N.S.W 2116, Australie	Tél : +61-2-9684-7777 Fax : +61-2-9684-7245

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

SIÈGE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPON

L'exportation de ce manuel hors du Japon n'est pas soumise à autorisation préalable du Ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie au titre des prestations de service réglementées.