

Contrôleur de mouvement
Module de signaux de sécurité
Q173DSXY

Information de sécurité

Merci d'avoir choisi le contrôleur de mouvement Mitsubishi Electric.
Le contrôleur de mouvement est destiné à la mise en œuvre de fonctions
d'observation de la sécurité dans l'industrie manufacturière en général.

**Avant utilisation, prenez la peine de lire attentivement ce manuel
en plus de la documentation détaillée pour vous familiariser avec
le produit.**

Tous droits réservés • Les propriétés et données techniques spécifiques à un produit
ne constituent pas une déclaration de garantie.

© 2012 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

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)-0300186-C | Première édition |
| Mars 2017 | IB(NA)-0300186-D | Révision pour l'ajout de l'encodeur de sécurité [Correction partielle] Sections 2.3, 2.6, 4.2, 4.3, 4.4, 7.1, 7.5, GARANTIE |
| Août 2023 | IB(NA)-0300186-E | Révision en fonction de la certification de la sécurité de mouvement [Correction partielle] Sections 1.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, Chapitre 3, Sections 4.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, GARANTIE |
| Décembre 2023 | IB(NA)-0300186-F | Révision en fonction de la certification de la sécurité de mouvement [Correction partielle] Sections 2.2, 2.8, 7.1 |
| | | |

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.

© 2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

1 À propos de ce manuel

1.1 Manuels associés

Ce manuel traite les méthodes de manipulation du module de signaux de sécurité (Q173DSXY) utilisées pour la fonction d'observation de sécurité d'un contrôleur de mouvement Q17□DSCPU/Q17□DCPU-S1 dans un système automate programmable à UC multiples de la série Q.

Pour des renseignements plus détaillés sur les produits, se reporter à chacun des manuels de l'utilisateur et au manuel de programmation. La version la plus récente du manuel au format PDF est disponible sur notre site Internet.

1.2 Objet de ce document

Ce manuel destiné au personnel technique du fabricant des machines et/ou aux opérateurs des machines indique comment manipuler le module de signaux de sécurité du contrôleur de mouvement.

Ce manuel ne contient pas de description pour les machines auxquelles le contrôleur de mouvement est ou doit être intégré.

2 À propos de la sécurité

Ce chapitre traite de la sécurité du personnel d'installation et de la sécurité des opérateurs de l'équipement.

- Ce chapitre doit être lu entièrement et attentivement de de commencer l'installation.

2.1 Personnel de sécurité qualifié

Le contrôleur de mouvement ne doit être installé que par un personnel de sécurité qualifié.

Par personnel de sécurité qualifié, on entend des personnes :

- qui ont reçu une formation technique appropriée,
- qui se sont informées auprès des opérateurs responsables de la machine des contraintes d'exploitation et ont une connaissance à jour des directives de sécurité en vigueur,
- disposent des manuels du contrôleur de mouvement qu'ils ont lus et avec lesquels ils se sont suffisamment familiarisés,
- disposent des manuels des équipements de protection (rideaux de sécurité, par exemple) raccordés au contrôleur de mouvement, qu'ils ont lus et avec lesquels ils se sont suffisamment familiarisés.

2.2 Applications de ce dispositif

Le système automate programmable à UC multiples de la série Q est un système configurable pour les applications de sécurité.

Le module de signaux de sécurité (Q173DSXY) est un module d'E/S nécessaire dans une configuration pour utiliser la fonction d'observation de la sécurité.

Il est conforme aux normes suivantes (Déclaration de conformité N° BCN-B61008-077) :

- conformément aux prescriptions EN ISO 13849-1:2015 (Cat 3 PL d)
- conformément aux prescriptions EN IEC 62061:2021 (maximum SIL 2)

Le degré de sécurité atteint en pratique dépendra des circuits externes, du câblage, du paramétrage, du choix des capteurs et de leur emplacement sur la machine.

Des détecteurs de sécurité optoélectroniques et tactiles (rideaux de sécurité, scanners laser, contacteurs de sécurité, capteurs, boutons d'arrêt d'urgence, par exemple) peuvent être programmés. Les actionneurs correspondants sur les machines ou systèmes peuvent être mis hors tension de façon fiable via les sorties commutables du contrôleur de mouvement.

2.3 Utilisation correcte



Le contrôleur de mouvement satisfait aux exigences des applications industrielles en matière de spécifications de base sur les "émissions d'interférences" !

Le contrôleur de mouvement est donc propre à une utilisation en environnement industriel, mais pas à une utilisation privée.

Le contrôleur de mouvement ne peut être utilisé que dans les limites de service prévues (tension, température, etc. ; se reporter aux données techniques et à la section "Applications de ce dispositif"). Il ne peut être utilisé que par des spécialistes, et seulement avec la machine sur lequel il a été initialement installé et mis en service par un personnel qualifié conformément aux instructions du "Manuel de programmation du contrôleur de mouvement Q173D(S)CPU/Q172D(S)CPU (Observation de sécurité)" et du "Manuel de l'utilisateur du contrôleur de mouvement Q173D(S)CPU/Q172D(S)CPU".

Les modules du contrôleur de mouvement sont conçus pour les environnements industriels de la Zone B selon EN 61131-2.

Mitsubishi Electric Corporation décline toute responsabilité si l'équipement est utilisé différemment, et ce quelles que soient les différences, ou si une quelconque modification y a été apportée, y compris dans le contexte de son montage et de son installation.

Dans des systèmes utilisant le module de signaux de sécurité, les UC Motion et les UC d'automate programmable mentionnés dans la liste ci-après, la fonction d'observation de sécurité est exécutée par l'enregistrement de paramètres de sécurité et d'un programme séquentiel de sécurité dans l'UC Motion et dans l'UC d'automate programmable.

Effectuer le paramétrage correctement. Un réglage incorrect peut rendre inopérantes les fonctions de protection telles que les fonctions d'observation de sécurité.

Pour les détails du paramétrage de sécurité et la préparation du programme séquentiel de sécurité, voir le "Manuel de programmation du contrôleur de mouvement Q173D(S)CPU/Q172D(S)CPU (Observation de sécurité)".

(1) Liste des modules (produits compatibles avec la fonction d'observation de sécurité)

| Nom du produit | Nom du modèle |
|--|--|
| Module UC d'automate programmable (Note-1) | Q03UDCPU, Q04UDHCPU, Q06UDHCPU, Q10UDHCPU, Q13UDHCPU, Q20UDHCPU, Q26UDHCPU, Q03UDECPU, Q04UDEHCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPU |
| Module UC Motion | Q173DSCPU, Q172DSCPU, Q173DCPU-S1, Q172DCPU-S1 |
| Module de signaux de sécurité | Q173DSXY |
| Unité de base principale | Q35DB, Q38DB, Q312DB |

(Note-1) : Utiliser un module UC d'automate programmable à partir du numéro de série "10102" pour les cinq premiers chiffres.

(2) Liste des logiciels de système d'exploitation (produits compatible avec la fonction d'observation de sécurité)

| Nom du modèle | UC compatible | Version |
|------------------------------|---------------|--|
| SW8DNC-SV22QJ, SW8DNC-SV13QJ | Q173DSCPU | "00A" ou plus récente (Note-2) |
| SW8DNC-SV22QL, SW8DNC-SV13QL | Q172DSCPU | "00E" ou plus récente (Note-3) "00G" ou plus récente (Note-4) |
| SW8DNC-SV22QA, SW8DNC-SV13QB | Q173DCPU-S1 | "00N" ou plus récente (Note-1) |
| SW8DNC-SV22QC, SW8DNC-SV13QD | Q172DCPU-S1 | "00S" ou plus récente (Note-2) |

(Note-1) : Dans le cas où seule la fonction de comparaison des signaux de sécurité est utilisée.

(Note-2) : Dans le cas où la fonction de comparaison des signaux de sécurité et la fonction de surveillance de la vitesse sont toutes deux utilisées.

(Note-3) : Dans le cas où des fonctions d'observation de sécurité sont utilisées avec fonction de comparaison des signaux de sécurité, fonction de surveillance de la vitesse et fonction de communication de sécurité.

(Note-4) : Dans le cas où des fonctions d'observation de sécurité sont utilisées avec la fonction de comparaison des signaux de sécurité, fonction de surveillance de la vitesse, fonction de communication de sécurité et encodeur de sécurité.

2.4 Remarques sur la protection en général et mesures de protection



Toujours tenir compte des remarques sur la protection et prenant les mesures prescrites.

On est prié de prendre en compte des points suivants pour que le contrôleur de mouvement soit correctement utilisé.

- Pour le montage, l'installation et l'utilisation du contrôleur de mouvement, respecter les normes et directives applicables dans le pays de l'utilisateur.
- Pour l'utilisation du contrôleur de mouvement dans les pays de l'Union européenne, respecter les directives suivantes.
 - Directive Machines 2006/42/CE
 - Directive CEM 2014/30/UE
 - Directive Basse Tension 2014/35/UE
 - Autres codes/règles d'hygiène et de sécurité du travail
- Tout industriel ou propriétaire d'une machine sur laquelle un contrôleur de mouvement est utilisé a l'obligation de procurer et de faire appliquer les codes et règles de sécurité applicables en la matière.

Pour la Déclaration de Conformité (DoC), MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. déclare que ses contrôleurs de mouvement sont conformes aux exigences nécessaires et normes suivantes. Pour obtenir une copie de la déclaration de conformité, veuillez consulter votre représentant local Mitsubishi Electric.

 - Directive Machines 2006/42/CE
 - Directive CEM 2014/30/UE
 - Directive RoHS 2011/65/UE, (UE)2015/863
- Respecter les indications du "Manuel de programmation du contrôleur de mouvement Q173D(S)CPU/Q172D(S)CPU (Observation de sécurité)".

- Les essais doivent être effectués par des spécialistes ou par un personnel spécialement formé et habilité à cet effet et doivent faire l'objet de rapports suffisamment documentés pour permettre leur traçabilité et leur reconstitution par des tiers en tous temps.
- L'alimentation externe du dispositif doit être capable d'absorber des micro-coupures de la tension principale d'une durée de 20 ms, comme prévu par la norme EN 60204-1 (Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Prérequis généraux).
- Le système peut ne pas redémarrer normalement si l'alimentation est rétablie immédiatement après coupure (en moins de cinq secondes). Attendre cinq secondes ou plus avant de rétablir l'alimentation.

2.5 Mise au rebut

La mise au rebut des dispositifs hors d'usage ou irréparables doit toujours se faire conformément à la réglementation applicable à l'élimination des déchets en vigueur dans le pays (comme le code européen des déchets 16 02 14).

2.6 Transport et stockage

- Le contrôleur de mouvement est une machine de précision, il ne faut donc pas le faire tomber ou lui appliquer des chocs violents.
- Installer l'unité conformément au "Manuel de l'utilisateur du contrôleur de mouvement Q173D(S)CPU/Q172D(S)CPU" dans un lieu où sa masse peut être supportée.
- Ne pas monter dessus et ne pas placer d'objets lourds dessus.

2.7 Maintenance et inspection

- Effectuer les inspections quotidiennes et périodiques conformément au "Manuel de l'utilisateur du contrôleur de mouvement Q173D(S)CPU/Q172D(S)CPU".
- Une fois la maintenance et les inspections terminées, confirmer que la détection de la position de la fonction de détecteur de position absolue est correcte.
- Ne pas brûler et ne pas démonter le contrôleur de mouvement. Cela pourrait générer des gaz toxiques.
- Toute personne autre qu'un technicien qualifié et reconnu par notre société ne doit pas essayer de désassembler et de réparer les unités.

2.8 Risques résiduels

Procéder à l'évaluation des risques et définir les risques résiduels sur l'ensemble de la machine pour en garantir la sécurité.

L'entreprise et/ou les personnes qui construisent le système assume l'entière responsabilité en termes d'installation et mise service des dispositifs de sécurité. En outre, pour se conformer à la Directive Machines de la CE, la certification des normes de sécurité doit porter sur l'ensemble du système.

Procéder à l'évaluation des risques et à la vérification du niveau de sécurité pour l'équipement et pour l'ensemble du système. Il est recommandé que la certification définitive du système soit effectuée par un organisme tiers.

Le risque résiduel pour l'ensemble des fonctions d'observation de sécurité de ce produit est présenté ci-après.

- Cette fonction ne détecte pas les erreurs dans le paramétrage et la programmation par l'utilisateur. Par conséquent, la sécurité des machines ne peut être assurée sans effectuer des tests de sécurité d'exploitation sur les machines.
- Avant expédition à l'utilisateur final, vérifier les réglages ayant trait à la sécurité en les visualisant en détail sur les outils de programmation et de visualisation. De plus, en utilisant un formulaire de fiche de contrôle appropriés, noter et archiver les données de réglage ayant trait à la sécurité et les données présentes dans les outils de programmations.
- La sécurité ne peut pas être garantie sans que l'assemblage, l'installation, le câblage et les réglages de la machine n'aient été menés à bonne fin. Pour l'installation, le câblage et le réglage, suivre les instructions du manuel de l'utilisateur de chaque module.
- Seul un personnel qualifié peut être autorisé à installer, mettre en service, réparer ou entretenir les machines où le produit entre comme composant. L'équipement ne doit être installé et exploité que par des techniciens formés à cet effet. (EN ISO 13849-1:2015 (Cat 3 PL d) Table F.1 N° 5)
- Le câblage des fonctions d'observation de sécurité doit être séparé des autres câblages de signaux. (EN ISO 13849-1:2015 (Cat 3 PL d) Table F.1 N° 1)
- Protéger les câbles de manière adéquate (les faire cheminer en armoire, utiliser des protections de câbles, etc.).
- Il est recommandé d'utiliser des commutateurs, relais et capteurs conformes aux normes de sécurité. En cas d'utilisation d'un commutateur, relais ou capteur sans certification de norme de sécurité, prière de les soumettre à homologation.
- Respecter les distances/lignes de fuites requises en fonction de la tension.
- Le temps de détection d'une erreur en observation de sécurité dépend du cycle de traitement d'observation de sécurité de chaque module UC.

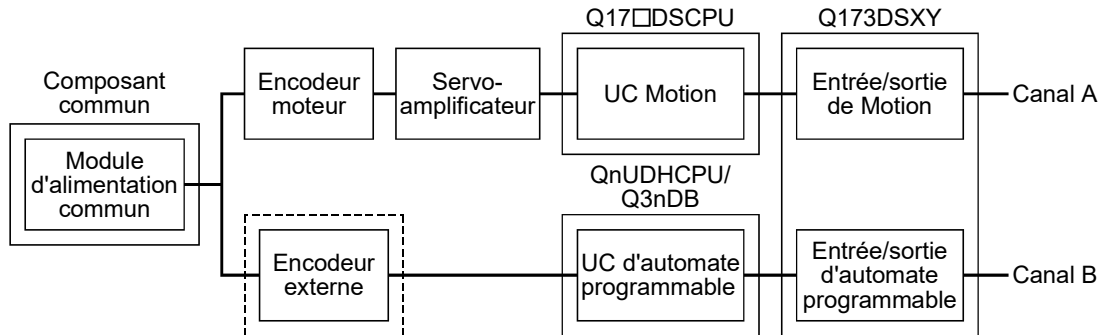
Le risque résiduel spécifique à chacune des fonctions d'observation de sécurité est présenté ci-après.

(1) Comparaison des signaux de sécurité

- Vérifier l'emplacement d'installation du module de signaux de sécurité, et vérifier que l'affectation des entrées/sorties pour dispositif de démarrage MT Developer2 et pour GX Works2/GX Developer est correcte.
- À la survenance d'une erreur de signal, vérifier que la sécurité est garantie pendant le délai de désaccord de signal admissible fixé par paramètre.
- Même à la survenance d'une erreur de signal, le servo-moteur ne s'arrête pas automatiquement. Donner une instruction d'arrêt (forcé) et exécuter une procédure d'arrêt forcé.
- Veiller à ce que le nom en ladder à inscrire dans l'UC d'automate programmable ne soit pas le même que dans les programmes séquentiels pour observation de sécurité.
- Vérifier que le signal de sécurité est correctement introduit via deux parcours distincts.
- Après fixation du connecteur au module des signaux de sécurité, vérifier que les vis ne risquent pas de se desserrer.
- Vérifier que tous les modules sont fermement insérés dans l'unité de base principale ou dans l'unité de base d'extension.
- Le temps de balayage doit être inférieure à 100ms pour que l'UC d'automate programmable exécute sa fonction de comparaison en un temps de traitement déterminé. S'assurer que le volume du programme en permet le traitement en moins de 100ms. Si le temps de balayage excède 100ms, il faudra par mesure de sécurité ajouter une UC d'automate programmable pour répartir la charge du traitement de sécurité.

(2) Fonction de surveillance de la vitesse (SLS)

- Sous réserve que le taux de défaillance des composants de l'encodeur d'impulsions additionnel (zone en pointillés dans le schéma ci-dessous) n'excède pas 195FIT/395FIT, il en résultera un PFD/PFH de moins de 195FIT/395FIT.



- Éviter l'utilisation prolongée (plus de quelques heures) d'un même bloc de paramètres de surveillance de vitesse pour prévenir toute accumulation d'erreurs.
- La fonction de surveillance de la vitesse agit sur la commande du moteur (limitation de sa vitesse de rotation), mais sans garantie quant à la vitesse de sécurité réelle de la machine. Au paramétrage, il faut donc veiller à ce que la vitesse de sécurité de la machine soit la même que la vitesse de sécurité du moteur.
- Si la fonction de surveillance de la vitesse est utilisée lorsque le contrôleur de mouvement n'envoie aucune commande de vitesse ou lorsque la vitesse de commande est 0, il est impératif d'utiliser un encodeur externe (impulsions d'entrée auxiliaire externe), ou un encodeur de sécurité et de le basculer sur l'arrêt en fonctionnement sûr (SOS).
- La précision en observation de la vitesse de sécurité dépend de la densité des impulsions d'entrée auxiliaire externe ou d'un encodeur de sécurité. Donc, quand on utilise les impulsions d'entrée auxiliaire externe, le nombre d'impulsions d'entrée externe pour la vitesse de sécurité doit être déterminé en prenant en considération la résolution des impulsions d'entrée auxiliaire externe et la tolérance en fréquences d'impulsions d'entrée.
- À l'aide d'un tachymètre etc., vérifier que la vitesse réelle correspond bien à la vitesse de rotation de l'axe de servo surveillé en tenant compte du fait que la vitesse comporte une erreur imputable à la résolution de l'encodeur des impulsions d'entrée externe.
- Les défauts mécaniques, comme le patinage d'un arbre et l'usure d'une courroie synchrone, ne sont pas pris en compte. On veillera donc à éliminer le risque de tels défauts mécaniques avant la mise en service.
- Le temps de détection d'erreur en surveillance de vitesse est réglable en unités de 10ms mais, en marche réelle, le pouvoir de résolution dans le temps est de l'ordre de 25ms. Les erreurs plus courtes ne sont pas détectées.
- Composer le programme séquentiel de sorte que le temps de balayage soit inférieur à 25ms pour être sûr que l'UC d'automate programmable exécute la fonction d'observation de sécurité en un temps de traitement déterminé. Si le temps de balayage est supérieur à 25ms, il faudra ajouter une UC d'automate programmable pour répartir la charge du traitement.

- Il n'y a pas émission d'erreur d'observation de sécurité (signal de coupure OFF) après dépassement de la limite de vitesse dans un intervalle de temps réglé dans les paramètres d'observation de sécurité. S'assurer que la sécurité pourra être assurée pendant cet intervalle de temps.
- Il y a survenance d'une erreur en cas de différence entre la vitesse détectée sur l'encodeur du moteur et les impulsions d'entrée auxiliaire externe, le temps requis pour détecter cette erreur dépendant de la fréquence des impulsions d'entrée auxiliaire externe. Le nombre d'impulsions d'entrée externe est à déterminer en prenant en compte le risque de détection d'erreur.

(3) Surveillance de la vitesse de sécurité (SSM)

- Si l'état de sortie SSM est utilisé comme déclencheur de redémarrage, il n'est pas possible de prévenir le démarrage accidentel. L'interverrouillage du redémarrage doit être conforme aux prescriptions EN 60204-1. Toutefois, il est possible de l'utiliser comme signal d'état prêt à la marche.

(4) Fonction de coupure (STO, SS1)

- La fonction STO désactive l'alimentation du servo-moteur par coupure du courant. Cette fonction ne consiste pas en une déconnexion mécanique de l'alimentation du moteur. Elle ne peut donc pas faire office de protection contre les chocs électriques, et il faut installer un contacteur magnétique ou un disjoncteur à boîtier moulé sur l'alimentation du circuit principal (L1, L2 et L3) du servo-amplificateur.
- La fonction STO peut neutraliser l'alimentation du servo-moteur par coupure du courant. Cette fonction ne donne aucune garantie quant à la procédure d'arrêt du servo-moteur et au contrôle de décélération.
- La fonction SS1 ne garantit qu'un délai en temps avant que la fonction STO ne soit opérante.
- Si le délai SS1 est plus court que le temps de décélération du servo-moteur, ou s'il y a erreur de fonction d'arrêt forcé, la fonction STO devient opérante pendant la rotation du moteur, et l'arrêt par frein dynamique ou l'arrêt non piloté est activé.
- Même après que la fonction STO ait été rendue opérante par un commutateur STO, le servo-moteur peut être encore sous tension en raison du délai inhérent à l'équipement.
- Lorsqu'on remplace le servo-moteur, veiller à ce que le nouveau soit bien du même type que l'ancien. Après l'installation, toujours vérifier la bonne performance des fonctions d'observation de sécurité avant la remise en marche du système.
- Faire un contrôle de sécurité à périodicité fixe ou comme l'impose les normes de sécurité pour ce matériel, de façon à l'éviter toute accumulation de défaillances. Faire un contrôle de sécurité au moins une fois par jour, quel que soit le niveau de sécurité du système.
- À la survenance d'un court-circuit de module d'alimentation du servo-amplificateur en position haute ou basse, l'axe du servo-moteur continue à tourner d'un demi-tour au maximum. Dans le cas d'un servo-moteur linéaire, le côté primaire se déplace encore de la distance d'un pas polaire.
- Veiller à ce que les signaux d'entrée STO (STO1, STO2) proviennent d'une alimentation électrique unique. Faute de quoi, la fonction STO pourrait être perturbée par un courant de fuite et de pas produire la coupure STO.

- Pour les signaux d'entrée/sortie STO de la fonction STO, prévoir une alimentation à partir d'un bloc d'alimentation extra-basse tension de sécurité (SELV) avec isolation renforcée.

(5) Surveillance des immobilisations (SOS, SS2)

- La fonction d'observation de sécurité dépendante de la position (SOS) doit reposer sur deux détecteurs de sécurité indépendants. L'un d'eux fait partie du moteur comportant un encodeur incorporé (pour le contrôle de mouvement fonctionnel) ; l'autre doit être dans l'application client (capteur externe, PLG, par exemple). Pour la surveillance des immobilisations si un encodeur de sécurité est utilisé, un signal d'entrée des impulsions auxiliaire externe n'est pas nécessaire.
- Pendant l'arrêt en fonctionnement sûr, vérifier que la surveillance reste toujours active en imprimant une l'gère oscillation à fréquence rapprochée (de l'ordre d'une fois par heure) tant que l'état d'arrêt se prolonge. Malgré cela, une erreur ne peut être détectée dans l'intervalle entre ces contrôles. (Une dérive par suite de défaillance ne peut être appréhendée avant le contrôle suivant.) Si le temps d'arrêt se prolonge, recourir à la commande de frein de sécurité (SBC) comme blocage mécanique ou appliquer l'anticouple de sécurité (STO).
- Ne pas prolonger l'arrêt de fonctionnement sûr (SOS) pendant plus de huit heures de façon à éviter une accumulation de défaillances. Si le temps d'arrêt se prolonge, recourir à la commande de frein de sécurité (SBC) comme blocage mécanique ou appliquer l'anticouple de sécurité (STO).
- Les données de réaction de mise en position de l'encodeur ne sont pas pertinentes pour une oscillation de faible ampleur. Il convient donc de s'assurer la réaction de mise en position par l'encodeur du moteur peut fonctionner normalement sur toute la zone de mobilité de la machine. Pour le moins, on doit effectuer un contrôle des performances dans la zone de mobilité du moteur.
- Le SOS donne une certitude quant à la position du moteur d'une précision de 1,75 impulsion avec la conversion des impulsions d'entrée auxiliaire externe et de 1 impulsion avec l'encodeur de sécurité.

(6) Commande de frein de sécurité (SBC)

- Cette fonction ne fait que garantir que le frein mécanique est normalement alimenté. Elle ne détecte pas l'usure des garnitures de frein. Il est indispensable de vérifier régulièrement le bon fonctionnement du frein mécanique.

(7) Fonction de communication de sécurité

- La fonction de communication de sécurité ne peut détecter les mauvais réglages comme l'indication d'un numéro de station incorrect pour le servo-amplificateur. Vérifier que les numéros de station dans le programme de commande des mouvements et dans les réglages du commutateur rotatif de sélection d'axe du servo-amplificateur correspondent bien.
- Pour les servo-amplificateurs dotés de la fonction de communication de sécurité, vérifier que la communication de sécurité a bien été connectée.
- Pour être sûr que l'UC d'automate programmable puisse exécuter la fonction de sécurité au cours du cycle de communication de sécurité, composer un programme séquentiel dont le temps de balayage n'excède pas la valeur maximum de temps de balayage indiquée ci-après. Si le temps de balayage du programme séquentiel excède cette valeur, ajouter des UC d'automate programmable supplémentaires et répartir les traitements entre elles.

$$\text{Temps de balayage maximum} \leq (\text{cycle de communication de sécurité} - 3,555[\text{ms}])$$

- La fonction de communication de sécurité n'est utilisable qu'en communication SSCNETIII/H. La fonction de communication de sécurité ne peut pas s'utiliser en communication SSCNETIII.

3 Conditions d'utilisation du produit

- (1) Le contrôleur de mouvement est conforme aux normes de sécurité, mais cela ne garantit pas que le produit est exempt de tout dysfonctionnement ou défaillance. L'utilisateur du produit doit se conformer à chacune et à l'ensemble des normes de sécurité, lois et règles applicables et prendre des mesures de sécurité appropriées au système dans lequel le produit est installé ou utilisé, et il doit aussi prévoir un deuxième ou troisième niveau de mesures de sécurité en dehors du produit. MELCO n'est pas responsable des dommages que le respect des normes, lois ou règles applicables aurait permis d'éviter.
- (2) MELCO interdit l'usage de ses produits avec ou dans toute application impliquant une responsabilité, dont MELCO se dégage entièrement, au titre de la garantie contre les défauts, de l'assurance de qualité, d'une négligence ou autres actes dommageables ou d'une quelconque responsabilité produit, en particulier dans les applications suivantes:
 - 1) centrales nucléaires,
 - 2) trains, voies ferrées, avions, gestion du transport aérien, et autres systèmes de transport,
 - 3) hôpitaux, soins médicaux, installations ou équipements de dialyse ou de soutien vital
 - 4) équipements de loisirs,
 - 5) installations d'incinération et de traitement des carburants,
 - 6) traitement des substances nucléaires, dangereuses, ou chimiques,
 - 7) exploitation minière et forage,
 - 8) et toute autre application présentant un niveau de risque élevé pour la vie humaine, la santé ou l'intégrité des biens.
- (3) Mitsubishi Electric n'est pas responsable des dommages des contrôleurs programmables et des systèmes causés par des attaques DoS, des accès non autorisés, des virus informatiques et d'autres cyber-attaques.

4 Description du produit

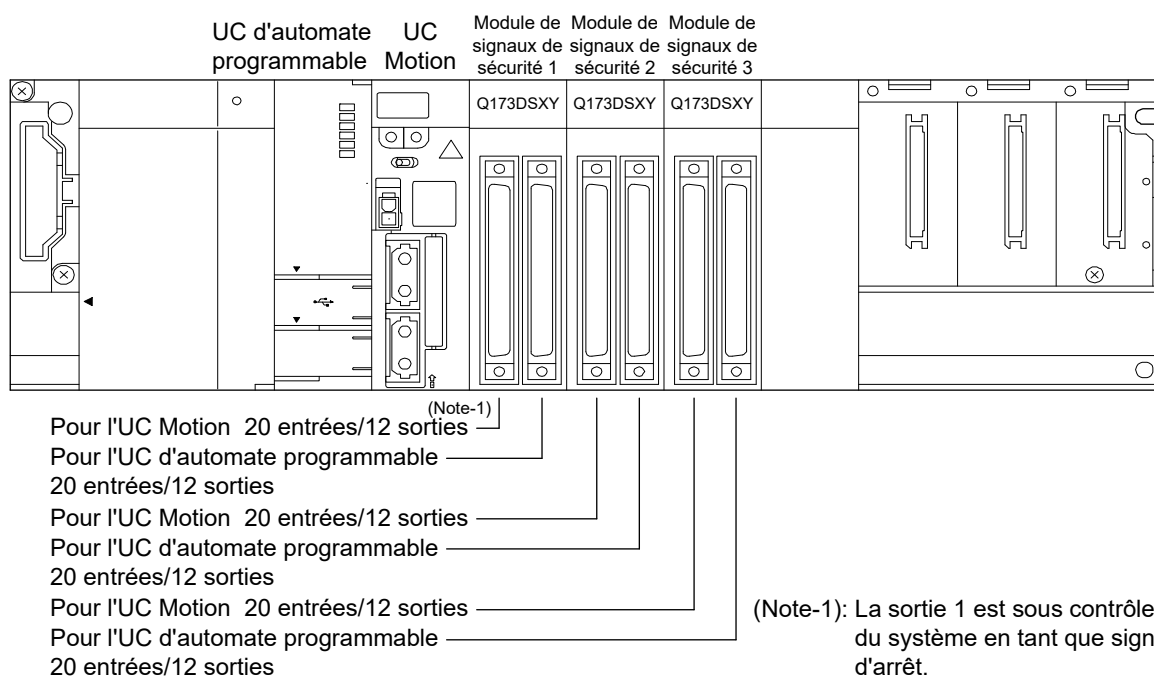
4.1 Module de signaux de sécurité Q173DSXY

Le module de signaux de sécurité est un module combinant entrées et sorties, avec 20 points d'entrée ×2 lignes et 12 points de sortie ×2 lignes.

- Il transmet les informations d'entrée à l'UC Motion et à l'UC d'automate programmable.
- Il reçoit les signaux de commande de l'UC Motion et de l'UC d'automate programmable et commute les sorties en conséquence.
- Il transmet les informations de sortie à l'UC Motion et à l'UC d'automate programmable.

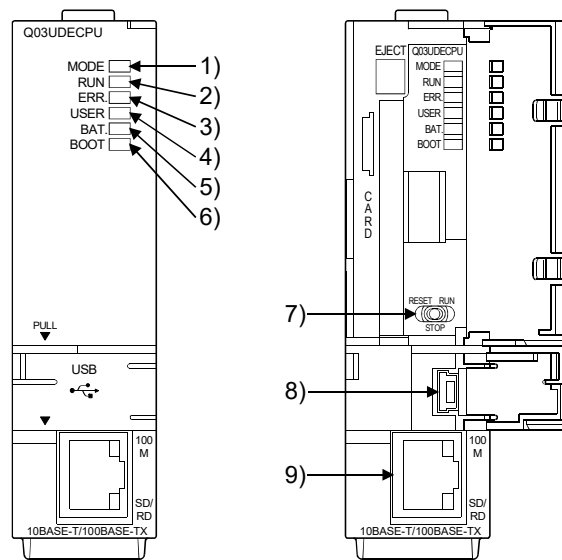
Le Q173DSXY n'est pas disponible séparément d'une UC Motion et d'une UC d'automate programmable. Toujours l'utiliser avec une UC Motion et une UC d'automate programmable. On peut utiliser jusqu'à trois modules de signaux de sécurité.

Le module de signaux de sécurité n'est pas utilisable sur une unité de base d'extension.



4.2 Nomenclature

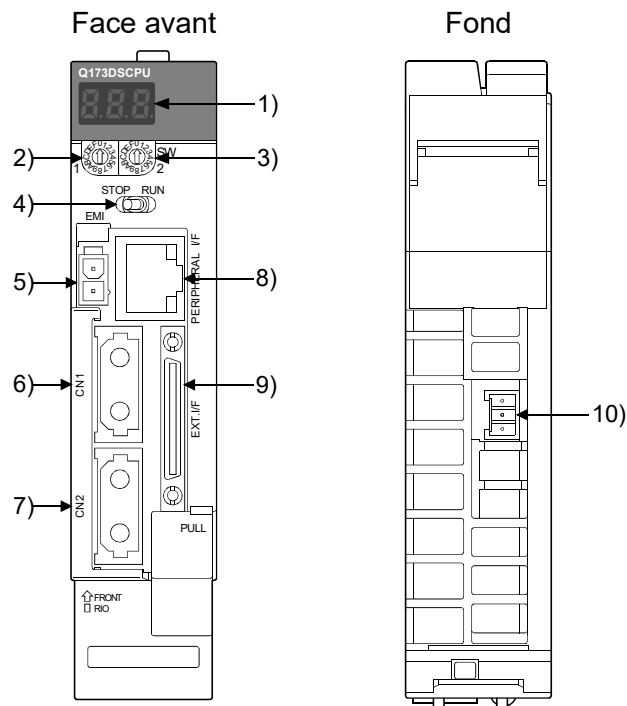
(1) Module UC d'automate programmable QnUDE(H)CPU



| N° | Nom | Fonction |
|----|------------------------------|---|
| 1) | Diode "MODE" | Indique le mode du module UC. |
| 2) | Diode "RUN" | Indique l'état de fonctionnement du module UC. ON : Marche OFF : Arrêt |
| 3) | Diode "ERR." | ON : Détection par l'auto-diagnostic d'une erreur qui n'interrompt pas la marche. Clignote : Détection d'une erreur qui interrompt la marche. OFF : Normal |
| 4) | Diode "USER" | ON : Avertisseur (F) mis en marche. OFF : Normal |
| 5) | Diode "BAT." | ON (jaune) : Erreur batterie de la carte mémoire. Clignote (jaune) : Erreur batterie du module UC. ON (vert) : Après réintroduction des données dans la ROM standard, ON pendant 5 secondes. Clignote (vert) : Quand la sauvegarde vers la ROM standard est achevée. OFF : Normal |
| 6) | Diode "BOOT" | ON : Début des opérations de démarrage. OFF : Pas d'opération de démarrage en cours. |
| 7) | Commutateur ON/STOP/RESET | RUN : Exécute l'opération du programme séquentiel. STOP : Interrompt l'opération du programme séquentiel. RESET : Effectue un redémarrage à froid. |
| 8) | Connecteur USB (Note-1) | Connecteur pour le raccordement d'un périphérique compatible USB. |
| 9) | Connecteur Ethernet (Note-1) | Connecteur pour le raccordement d'un dispositif Ethernet. |

(Note-1) : Pour l'écriture des paramètres de sécurité et du programme séquentiel de sécurité dans le module UC, raccorder les périphériques à ce connecteur. La commutation de la destination vers UC d'automate programmable ou vers UC Motion se fait à partie du périphérique.

(2) Module UC Motion Q173DSCPU



| N° | Nom | Fonction |
|-----|--|--|
| 1) | Diode 7-segments | Indique l'état de fonctionnement et affiche les erreurs. |
| 2) | Sélecteur rotatif de fonction 1 | Sélection du mode de fonctionnement. (Mode normal, mode installation, mode fonctionnement à partir de la ROM, etc.) |
| 3) | Sélecteur rotatif de fonction 2 (Note-1) | Pour l'écriture par l'utilisateur de son programme séquentiel de sécurité dans l'UC Motion, régler le sélecteur rotatif de fonction 2 sur "1". |
| 4) | Commutateur RUN/STOP | RUN : Lancement du programme d'exécution. STOP : Arrêt du programme d'exécution. |
| 5) | Connecteur d'entrée d'arrêt forcé (EMI) | Entrée pour commander l'arrêt de tous les axes du servo-amplificateur dans un lot. |
| 6) | Connecteur SSCNETIII CN1 | Connecteur pour le raccordement du servo-amplificateur de ligne 1 (jusqu'à 16 axes). |
| 7) | Connecteur SSCNETIII CN2 | Connecteur pour le raccordement du servo-amplificateur de ligne 2 (jusqu'à 16 axes). |
| 8) | Connecteur PERIPHERAL I/F (Note-2) | Pour la communication I/F avec les périphériques. |
| 9) | Connecteur interne I/F | Connecteur pour le raccordement du générateur d'impulsions manuel/encodeur synchrone incrémentiel, ou pour l'entrée des signaux. |
| 10) | Connecteur RIO | Connecteur pour le raccordement du module de signaux de sécurité (Q173DSXY). |

(Note-1) : Pour la surveillance ou l'écriture du programme séquentiel de sécurité de l'UC Motion, établir la communication avec les périphériques (GX Works2/GX Developer) en plaçant le sélecteur rotatif de fonction 2 sur "1". Il n'est pas nécessaire d'activer de nouveau l'alimentation du système lors du changement de sélecteur rotatif.

"Autre que 1" : La communication avec MT Developer2 est possible.

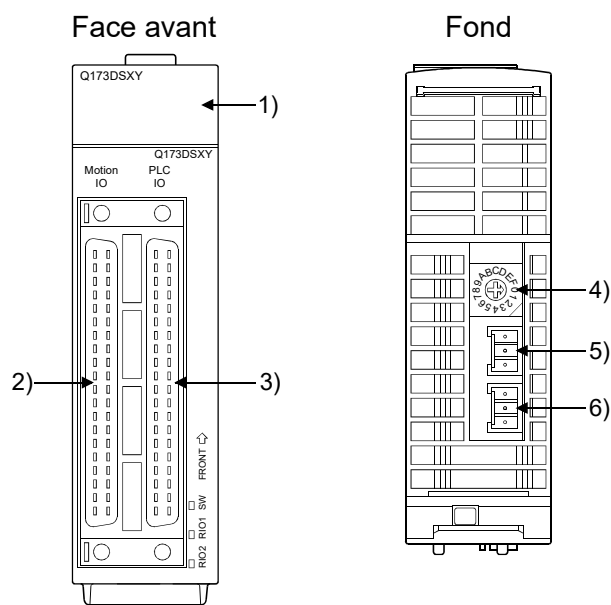
(S'utilise pour l'écriture des paramètres de sécurité)

"1" : La communication avec GX Works2/GX Developer est possible.

(S'utilise pour l'écriture du programme séquentiel de sécurité dans l'UC Motion)

(Note-2) : Pour l'écriture des paramètres de sécurité et du programme séquentiel de sécurité dans le module UC, raccorder les périphériques à ce connecteur. La commutation de la destination vers UC d'automate programmable ou vers UC Motion se fait à partie du périphérique.

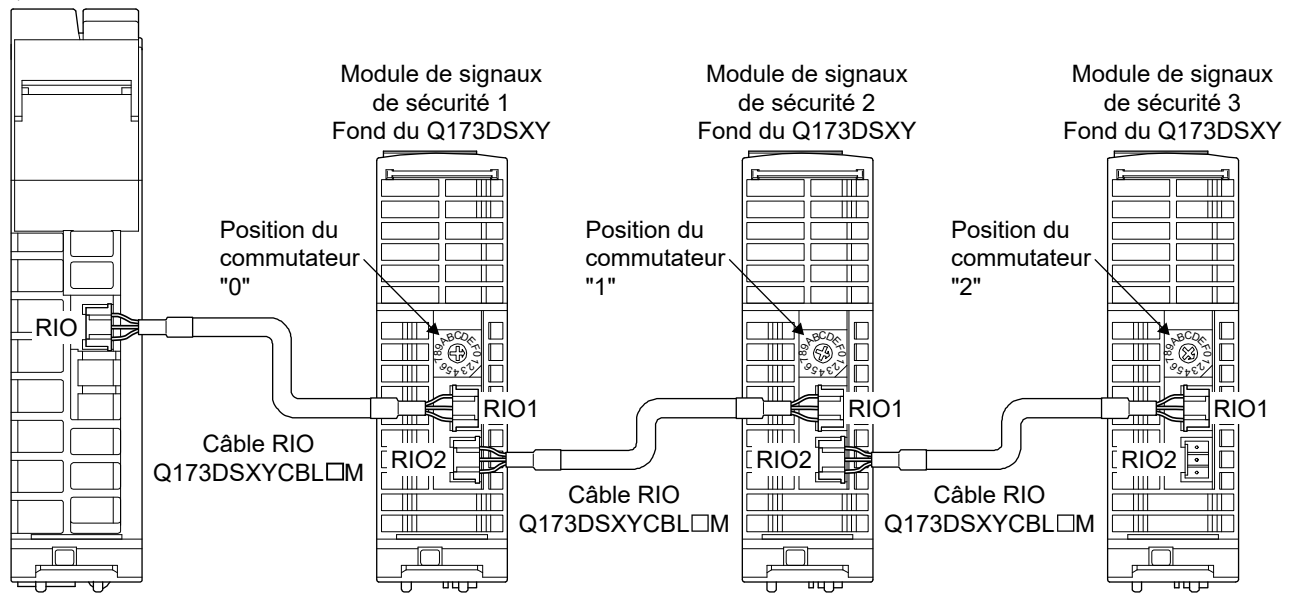
(3) Module de signaux de sécurité Q173DSXY



| N° | Nom | Fonction |
|----|--|--|
| 1) | Diode témoin d'entrée | Affiche l'état d'entrée de l'équipement externe. 0 à 1F : Affiche l'état du signal I/O du côté de l'UC d'automate programmable. |
| 2) | Connecteur Motion IO | Connecteur d'entrée/sortie de l'UC Motion. |
| 3) | Connecteur PLC IO | Connecteur d'entrée/sortie de l'UC d'automate programmable. |
| 4) | Commutateur rotatif pour la sélection du numéro de station | Régler le numéro de station du module de signaux de sécurité. Numéro de station 1 (Module 1) → Mettre sur 0 Numéro de station 2 (Module 2) → Mettre sur 1 Numéro de station 3 (Module 3) → Mettre sur 2 |
| 5) | Connecteur RIO1 | Connecteur de communication RIO à l'UC Motion Pour le raccordement à l'UC Motion (RIO) ou au module de signaux de sécurité (RIO2) installé sur la gauche. |
| 6) | Connecteur RIO2 | Connecteur de communication RIO à l'UC Motion Pour le raccordement au module de signaux de sécurité (RIO1) installé sur la droite. |

- Exemple de connexion entre module UC Motion et module de signaux de sécurité

Module UC Motion
Fond du
Q17□DSCPU



4.3 Affectation des broches de connecteur du module de signaux de sécurité

| | | | | | | Connecteur Motion IO | | | Connecteur PLC IO | | |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|----------------|---------------|-------------------------------|----------------|---------------|
| | | | | | | Broche N° | Type de signal | Nom du signal | Broche N° | Type de signal | Nom du signal |
| | | | | | | 1B20 | IN | MC-X00 | 2B20 | IN | PLC-X00 |
| | | | | | | 1B19 | IN | MC-X01 | 2B19 | IN | PLC-X01 |
| | | | | | | 1B18 | IN | MC-X02 | 2B18 | IN | PLC-X02 |
| | | | | | | 1B17 | IN | MC-X03 | 2B17 | IN | PLC-X03 |
| | | | | | | 1B16 | IN | MC-X04 | 2B16 | IN | PLC-X04 |
| | | | | | | 1B15 | IN | MC-X05 | 2B15 | IN | PLC-X05 |
| | | | | | | 1B14 | IN | MC-X06 | 2B14 | IN | PLC-X06 |
| | | | | | | 1B13 | IN | MC-X07 | 2B13 | IN | PLC-X07 |
| | | | | | | 1B12 | IN | MC-X08 | 2B12 | IN | PLC-X08 |
| | | | | | | 1B11 | IN | MC-X09 | 2B11 | IN | PLC-X09 |
| | | | | | | 1B10 (Note-1), (Note-2) | IN/OUT | MC-Y0A/X0A | 2B10 (Note-1), (Note-2) | IN/OUT | PLC-Y0A/X0A |
| | | | | | | 1B09 (Note-1) | IN/OUT | MC-Y0B/X0B | 2B09 (Note-1) | IN/OUT | PLC-Y0B/X0B |
| | | | | | | 1B08 | IN/OUT | MC-Y0C/X0C | 2B08 | IN/OUT | PLC-Y0C/X0C |
| | | | | | | 1B07 | IN/OUT | MC-Y0D/X0D | 2B07 | IN/OUT | PLC-Y0D/X0D |
| | | | | | | 1B06 | IN/OUT | MC-Y0E/X0E | 2B06 | IN/OUT | PLC-Y0E/X0E |
| | | | | | | 1B05 | IN/OUT | MC-Y0F/X0F | 2B05 | IN/OUT | PLC-Y0F/X0F |
| | | | | | | 1B04 | — | Non connecté | 2B04 | — | Non connecté |
| | | | | | | 1B03 | — | Non connecté | 2B03 | — | Non connecté |
| | | | | | | 1B02 | COM1 | 24Vcc | 2B02 | COM1 | 24Vcc |
| | | | | | | 1B01 | COM1 | 24Vcc | 2B01 | COM1 | 24Vcc |
| | | | | | | 1A20 | IN | MC-X10 | 2A20 | IN | PLC-X10 |
| | | | | | | 1A19 | IN | MC-X11 | 2A19 | IN | PLC-X11 |
| | | | | | | 1A18 | IN | MC-X12 | 2A18 | IN | PLC-X12 |
| | | | | | | 1A17 | IN | MC-X13 | 2A17 | IN | PLC-X13 |
| | | | | | | 1A16 | IN | MC-X14 | 2A16 | IN | PLC-X14 |
| | | | | | | 1A15 | IN | MC-X15 | 2A15 | IN | PLC-X15 |
| | | | | | | 1A14 | IN | MC-X16 | 2A14 | IN | PLC-X16 |
| | | | | | | 1A13 | IN | MC-X17 | 2A13 | IN | PLC-X17 |
| | | | | | | 1A12 | IN | MC-X18 | 2A12 | IN | PLC-X18 |
| | | | | | | 1A11 | IN | MC-X19 | 2A11 | IN | PLC-X19 |
| | | | | | | 1A10 (Note-1) | IN/OUT | MC-Y1A/X1A | 2A10 (Note-1) | IN/OUT | PLC-Y1A/X1A |
| | | | | | | 1A09 (Note-1) | IN/OUT | MC-Y1B/X1B | 2A09 (Note-1) | IN/OUT | PLC-Y1B/X1B |
| | | | | | | 1A08 | IN/OUT | MC-Y1C/X1C | 2A08 | IN/OUT | PLC-Y1C/X1C |
| | | | | | | 1A07 | IN/OUT | MC-Y1D/X1D | 2A07 | IN/OUT | PLC-Y1D/X1D |
| | | | | | | 1A06 | IN/OUT | MC-Y1E/X1E | 2A06 | IN/OUT | PLC-Y1E/X1E |
| | | | | | | 1A05 | IN/OUT | MC-Y1F/X1F | 2A05 | IN/OUT | PLC-Y1F/X1F |
| | | | | | | 1A04 | — | Non connecté | 2A04 | — | Non connecté |
| | | | | | | 1A03 | — | Non connecté | 2A03 | — | Non connecté |
| | | | | | | 1A02 | COM2 | 0V | 2A02 | COM2 | 0V |
| | | | | | | 1A01 | COM2 | 0V | 2A01 | COM2 | 0V |

Motion IO

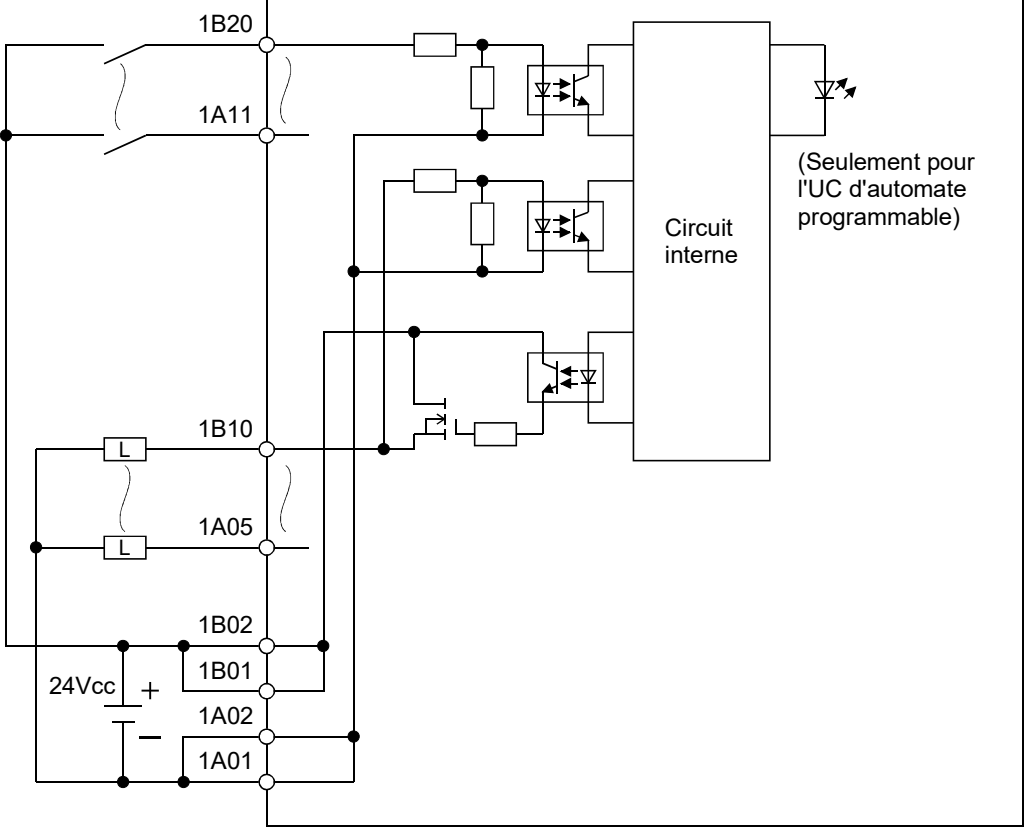
PLC IO

Vue de l'avant du module

(Note-1) : La sortie 0,2A est possible. (Les autres broches présentent une sortie 0,1A.)

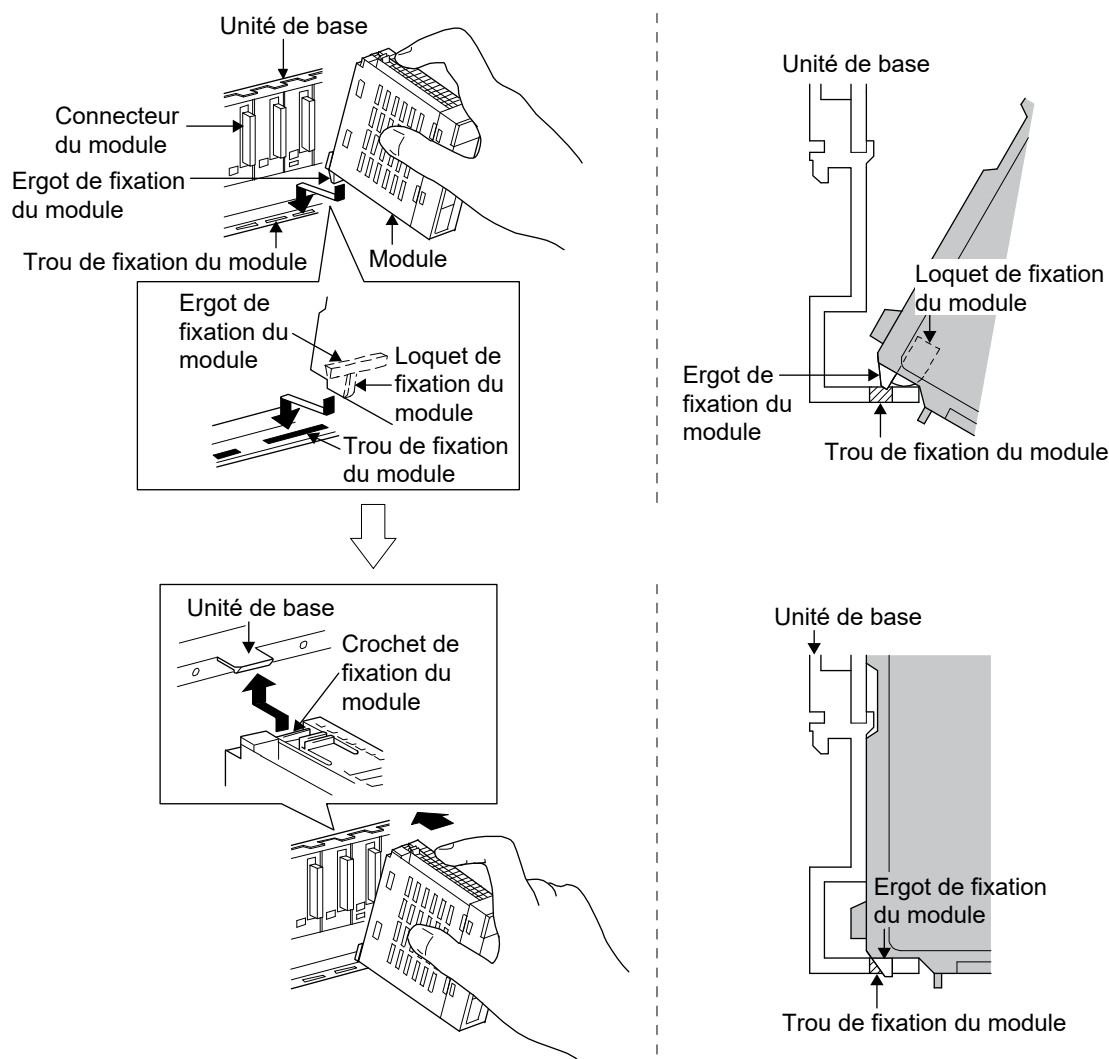
(Note-2) : Sous contrôle du système. (Fonction d'observation de sécurité normale : ON, détection d'erreur : OFF)

4.4 Schéma de câblage externe



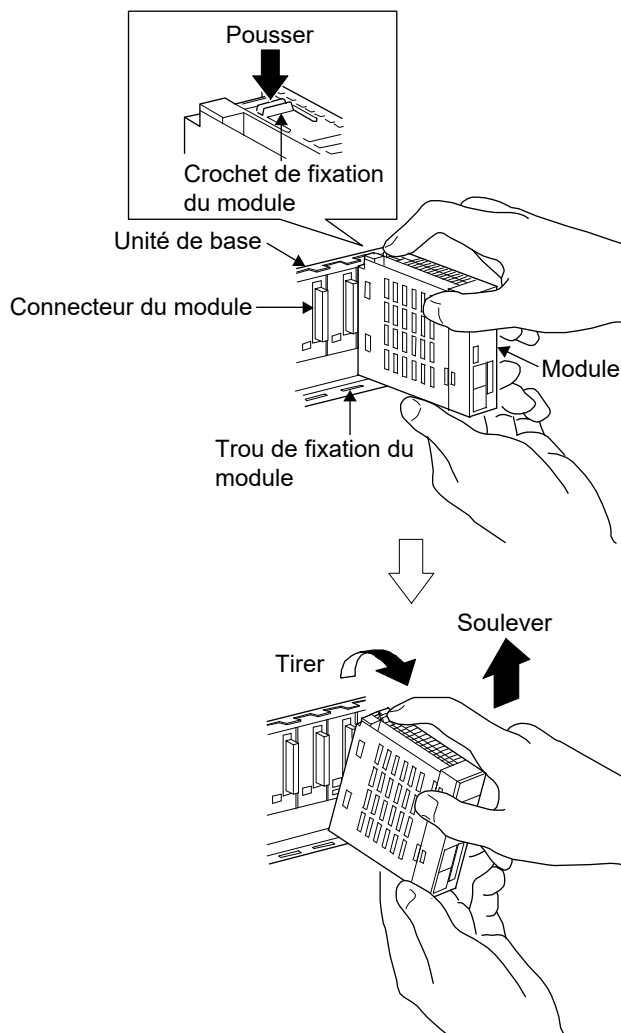
5 Installation et dépose

5.1 Installation du module



- Pour mettre un module en place toujours bien engager l'ergot de fixation du module dans le trou de fixation de module côté unité de base.
Il est important de bien engager l'ergot de fixation du module dans son trou pour que le module ne risque pas de se détacher.
Si on force pour mettre le module en place sans engager le loquet, on risque d'endommager le connecteur et le module.
- Pour tout module utilisé dans un endroit exposés à des chocs ou vibrations, toujours visser le module sur l'unité de base.
Vis de fixation du module : M3×12 (mettre en place par l'utilisateur)
Visser le module UC Motion à l'unité de base principale en utilisant les vis de fixation fournies (M3×13).
- Après la mise en service du produit, le module ne doit pas être mis en place sur ou retiré de l'unité de base plus de 50 fois. Cela peut être à l'origine de dysfonctionnements par mauvais contact du connecteur.

5.2 Dépose du module



- Si le module a été fixé par vis, toujours enlever les vis de fixation avant de tenter de sortir l'ergot de fixation du trou de l'unité base pour déposer le module.
En forçant pour retirer le module on risquerait d'endommager l'ergot de fixation.
- Ne pas toucher aux ailettes de refroidissement du boîtier du contrôleur, du module, etc., quand l'équipement est sous tension ou vient d'être mis hors tension. Ces parties sont alors très chaudes et peuvent infliger des brûlures.
Déposer les modules avec prudence.
- Couper complètement les alimentations externes utilisés dans le système avant d'installer ou de retirer un module. Le non-respect de cette précaution fait courir un risque d'électrocution ou d'endommagement du produit.

6 Câblage



Mettre l'ensemble du système hors tension.

Le système pourrait être mis en marche inopinément pendant qu'on raccorde les dispositifs.

- Mesurer la tension d'entrée sur le module de signaux de sécurité avec la partie connecteur d'entrée. Veiller à sélectionner une alimentation cc entre 21,6 et 26,4V cc, y compris la tension d'ondulation et la tension de pic et les fils.
- Lors du câblage du module de signaux de sécurité, vérifier que toutes les connexions soient correctement établies selon l'affectation des bornes du produit et dans le respect des tensions nominales. Le raccordement d'une alimentation de tension nominale différente ou un câblage incorrect du produit pourrait être l'origine d'un départ de feu ou de dégâts matériels. Brancher les câbles correctement. Un mauvais câblage peut endommager le circuit interne.
- Toujours utiliser un câble blindé pour le raccordement au connecteur et à l'équipement externe, et éviter de le faire cheminer ou de le grouper avec les câbles d'alimentation ou des circuits principaux pour minimiser les phénomènes d'interférence électromagnétique. (Maintenir une distance minimale de 100mm (3,94pouces).)
- Raccorder la tresse de blindage du câble de raccordement à la borne FG de l'équipement externe.
- 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 de mauvais contact pendant la marche.
- Toujours couper l'alimentation pour le branchement des câbles. Faute de quoi, il y a risque d'endommagement des circuits internes des modules.
- Effectuer le câblage correctement. Les fonctions d'observation de la sécurité ne peuvent être correctement opérantes avec un câblage incorrect. Effectuer des tests suffisants pour s'assurer de la bonne exécution du câblage.

7 Données techniques

7.1 Spécifications de sécurité

| Rubrique | Spécification |
|--|--|
| Catégorie | Cat 3 (EN ISO13849-1:2015) |
| Niveau d'intégrité de sécurité | EN IEC 62061:2021(maximum SIL 2) |
| Niveau de performance | PL d (EN ISO13849-1:2015) |
| MTTFd | 169 ans ou plus |
| DC | Bas |
| PFH | $2,17 \times 10^{-8} \text{ hr}^{-1}$ |
| Fonctions d'observation de la sécurité | Comparaison des signaux de sécurité, communication sécurisée (IEC 61784-3:2010) STO, SS1, SS2, SOS, SLS, SBC, SSM (IEC 61800-5-2:2016) |

(Note) : Seul le bloc de traitement est couvert dans les spécifications de sécurité.

Le bloc d'entrée (y compris ses capteurs) et le bloc de sortie (contacteur et fonction STO de sécurité servo) ne sont pas couverts.

7.2 Spécifications générales

| Rubrique | Spécification |
|--|---|
| Température ambiante de fonctionnement | 0 à 55°C (32 à 131°F) |
| Température ambiante d'entreposage | -25 à 75°C (-13 à 167°F) |
| Humidité ambiante de fonctionnement | Humidité relative de 5 à 95%, sans condensation |
| Humidité ambiante d'entreposage | Humidité relative de 5 à 95%, sans condensation |
| Résistance aux vibrations | Conforme à JIS B 3502 et EN 61131-2:2007 |
| Résistance aux chocs | |
| Atmosphère de fonctionnement | Absence de gaz corrosifs |
| Altitude de fonctionnement (Note-1) | 2000m (6561,68ft.) ou moins |
| Emplacement de montage | En tableau de commande |
| Catégorie de surtension (Note-2) | II ou moins |
| Degré de pollution (Note-3) | 2 ou moins |

(Note-1) : Ne pas utiliser le contrôleur de mouvement dans un atmosphère à une pression plus forte que la pression atmosphérique à l'altitude de 0m. Il pourrait y avoir des dysfonctionnements.

Si les modules doivent être utilisés sous pression, prendre contact avec notre agent commercial.

(Note-2) : Cette indication concerne l'alimentation de l'équipement industriel pour la partie du réseau de distribution électrique comprise entre le réseau public et la machine à l'intérieur de l'usine.

Entrent dans la catégorie II les équipements dont l'alimentation électrique est fournie par des installations fixes. Le niveau de tenue aux surtensions est de 2500V pour une tension nominale jusqu'à 300V.

(Note-3) : Cet indice correspond à un degré de dégagement de substances conductrices dans l'environnement d'utilisation de l'équipement.

Le degré de pollution est 2 quand la pollution est de nature non conductrice uniquement. Il faut prévoir que la condensation peut être à l'origine d'une conductivité temporaire.

Pour le maintien au degré de pollution 2, installer le contrôleur de mouvement dans une armoire conforme IP54 en position verticale.

7.3 Spécifications du module UC d'automate programmable QnUD(E)(H)CPU

| Rubrique | Spécification |
|---|---|
| Consommation de courant interne (5V cc) [A] | 0,33 à 0,55 |
| Dimensions extérieures [mm(pouces)] | 98(H) × 27,4(L) × 89,3 à 115(P) (3,86(H) × 1,08(L) × 3,52 à 4,53(P)) |
| Masse [kg] | 0,20 à 0,24 |
| Fournitures incluses | Module × 1, Batterie (Q6BAT) × 1 |

7.4 Spécifications du module UC Motion Q17□DSCPU/Q17□DCPU-S1

| Rubrique | Spécification |
|---|---|
| Consommation de courant interne (5V cc) [A] | 1,30 à 1,75 |
| Dimensions extérieures [mm(pouces)] | 98 à 120,5(H) × 27,4(L) × 119,3 à 120,3(P) (3,86 à 4,74(H) × 1,08(L) × 4,7 à 4,74(P)) |
| Masse [kg] | 0,33 à 0,38 |
| Fournitures incluses | Module × 1, Batterie (Q6BAT) × 1, Unité porte-batterie (Q170DBATC) ^(Note-1) × 1, Câble de batterie (Q170DBATCBL05M) ^(Note-1) × 1, Consignes de sécurité (IB-67423) × 1 |

(Note-1) : Uniquement avec le Q17□DCPU-S1

7.5 Spécifications du module de signaux de sécurité Q173DSXY

| Rubrique | Spécification |
|---|--|
| Nombre de points d'entrée | 32 points × 2 lignes (32 points commandés par l'UC d'automate programmable + 32 points commandés par l'UC Motion, 20 points d'entrée de sécurité × 2 lignes, entrée de rétroaction pour sortie 12 points × 2 lignes) |
| Méthode d'isolation d'entrée | Coupleur optique |
| Tension d'entrée nominale | 24V cc ($\pm 10\%$, taux d'ondulation inférieur à 5%) |
| Courant d'entrée nominal | Environ 4mA |
| Résistance d'entrée | Environ 8,2 k Ω |
| Tension ON/Courant ON | 20V ou plus/3mA ou plus |
| Tension OFF/Courant OFF | 5V ou moins/1,7mA ou moins |
| Temps de réponse en entrée | Entrées/sorties commandées par UC d'automate programmable : 10ms (valeur initiale de filtre numérique) Entrées/sorties commandées par UC Motion : 15ms (filtre CR) |
| Méthode commune d'entrée | 32 points/commun (les entrées/sorties d'automate programmable sont séparées des entrées/sorties de Motion) |
| Type d'entrée | Type 1, fonçage de courant |
| Nombre de points de sortie | 12 points × 2 lignes (12 points commandés par UC d'automate programmable + 12 points commandés par UC Motion) |
| Méthode d'isolation de sortie | Coupleur optique |
| Tension de charge nominale | 24V cc ($\pm 10\%$, taux d'ondulation inférieur à 5%) |
| Courant de charge maximum | (0,1A × 8 points, 0,2A × 4 points) × 2 lignes Courant commun : 1,6A ou moins pour chaque connecteur |
| Courant d'appel maximum | 0,7A 10ms ou moins (broche de sortie 0,2A : 1,4A 10ms ou moins) |
| Temps de réponse en sortie | 1 ms ou moins |
| Méthode commune de sortie | 12 points/commun (les entrées/sorties d'automate programmable sont séparées des entrées/sorties de Motion) |
| Type de sortie | Source de courant |
| Alimentation externe | 24V cc ($\pm 10\%$, taux d'ondulation inférieur à 5%) |
| Témoin de fonctionnement (entrée/sortie) | Témoin ON (diode) (couvrant les 32 points d'entrée de l'UC d'automate programmable) |
| Nombre de points occupés d'entrée/sortie | 32 points (Affectation des entrées/sorties : mélange d'entrées/sorties, 32 points) |
| Communication avec UC d'automate programmable | Communication de bus parallèle (via l'unité de base principale) |
| Communication avec UC Motion | Communication série(RS-485), utilise un câble RIO Q173DSXYCBL01M (Accessoire) : 0,1m (0,33ft.), Q173DSXYCBL05M (Option) : 0,5m (1,64ft.) |
| Taille de fil utilisable | 0,3mm ² |
| Connecteur applicable pour le raccordement externe | A6CON1 (Accessoire), A6CON2, A6CON3, A6CON4 (Option) |
| Module de conversion connecteur/bloc de jonction | A6TBXY36 (Option), FA-LTB40P (Option : Mitsubishi Electric Engineering Co., Ltd.) |
| Câble pour module de conversion connecteur/bloc de jonction | AC50TB (inclus avec A6TBXY36), FA-CBL□FMV-M (inclus avec FA-LTB40P) |

| Rubrique | Spécification |
|---|--|
| Nombre de modules | Jusqu'à 3 modules (à installer tous sur l'unité de base principale) |
| Consommation de courant interne (5V cc) [A] | 0.2 (Quand TYP. tous points ON) |
| Dimensions extérieures [mm(pouces)] | 98(H) × 27,4(L) × 90(P) (3,86(H) × 1,08(L) × 3,54(P)) |
| Masse [kg] | 0,15 |
| Fournitures incluses | Module × 1, câble RIO (Q173DSXYCBL01M) × 1 Connecteur d'entrée/sortie (A6CON1) × 2, de manuel (IB-0300186) × 1 |

8 Exemple de liste de contrôle de la documentation utilisateur



Liste de contrôle d'installation du contrôleur de mouvement à l'attention du fabricant/installateur

Les points suivants doivent être satisfaits lors de la marche d'essai initiale, pour le moins. Le fabricant/installateur est responsable des critères applicables pour chacun de ces points. Tenir à jour et conserver cette liste de contrôle avec la documentation correspondante pour servir lors des inspections périodiques.

1. Est-elle basée sur une directive/norme à appliquer à la machine? Oui [], Non []
2. La directive/norme est-elle incluse dans la Déclaration de Conformité (Doc)? Oui [], Non []
3. L'instrument de protection est-il conforme aux exigences de la catégorie? Oui [], Non []
4. Les mesures de protection contre les chocs électriques (selon la classe de protection) sont-elles prises? Oui [], Non []
5. La fonction d'observation de sécurité est-elle contrôlé (test de tout le câblage de coupure)? Oui [], Non []

Le contrôle des points ne dispense pas d'effectuer la marche d'essai initial et les inspections périodiques par des professionnels du domaine.

GARANTIE

Avant d'utiliser ce produit, veuillez prendre connaissance des détails de la garantie du produit.

1. Période et couverture de la garantie à titre gracieux

Nous réparerons toute défaillance ou défectuosité référée ci-après comme une "défaillance" dans notre système d'analyse de défaillances référé ciaprès comme le "Produit", survenue durant la période de garantie sans aucuns frais en raison des causes lesquelles nous sommes responsable en passant par le distributeur duquel vous avez acheté l'appareil ou notre fournisseur de service. Toutefois, nous facturerons le coût actuel d'envoyer notre ingénieur pour des travaux de réparation sur site, sur demande par le client au Japon ou à l'étranger. Nous ne sommes pas responsables de tout réajustement et/ou essai sur site qui peut être nécessaire après qu'un composant défectueux est réparé ou remplacé.

[Période de la garantie à titre gracieux]

La période de garantie pour le Produit est de trente-six (36) mois après votre achat ou livraison du Produit à l'emplacement désigné par vous ou quarante-deux (42) mois à compter de la date de fabrication, selon la première éventualité ("Période de garantie"). La période de garantie pour un Produit réparé ne peut pas dépasser la période de garantie originale avant tous travaux de réparation.

[Couverture de la garantie à titre gracieux]

- (1) Normalement, l'on vous demande d'effectuer un diagnostic initial de défaillance par vous-mêmes. Il peut également être effectué par nous ou notre fournisseur de service à votre demande et le coût actuel sera facturé. Toutefois, le test ne sera pas facturé si nous sommes responsables de la défaillance.
- (2) Cette garantie limitée s'applique uniquement lorsque la condition, la méthode, l'environnement, etc. d'utilisation sont en conformité avec les conditions et instructions mises en évidence dans le manuel d'instruction et le manuel d'utilisation pour le Produit et sur l'étiquette de mise en garde apposée sur le Produit.
- (3) Même durant la période de garantie, le coût de réparation vous sera facturé pour les cas suivants.
 - 1) une défaillance causée par votre entreposage ou manipulation inadéquate, négligence, etc., et une défaillance causée par votre matériel ou logiciel.
 - 2) une défaillance causée par une altération, etc. au Produit réalisé par vous sans notre approbation
 - 3) une défaillance qui peut être considérée comme évitable, si votre appareil dans lequel le Produit est incorporé avait été doté d'un dispositif de sécurité nécessaire par les lois en vigueur et qui possède une fonction ou une structure considérée d'être indispensable selon la jugeote du personnel dans l'industrie
 - 4) une défaillance qui peut être considérée comme évitable si les pièces consommables désignées dans le manuel d'utilisation, etc. avaient été dûment maintenues et remplacées
 - 5) tout remplacement de pièces consommables (batterie, ventilateur, etc.)

- 6) une défaillance causée par des facteurs externes tels que des accidents inévitables, y compris sans limitation, des incendies et une fluctuation anormale de tension, et des cas fortuits, y compris sans limitation, des tremblements de terre, des éclaircissements et des catastrophes naturelles
- 7) une défaillance générée par une cause non prévue avec une technologie scientifique qui n'était pas disponible au moment de la livraison du Produit de notre entreprise
- 8) Toutes autres défaillances lesquelles nous ne sommes pas responsable pour ou lesquelles vous reconnaissez que nous ne sommes pas responsable pour

2. Période de réparation à titre onéreux après l'arrêt de la production

- (1) Nous pouvons accepter la réparation sans aucuns frais pour un autre sept (7) ans après que la production du produit est arrêtée.
L'annonce de l'arrêt de production pour chaque modèle peut être vue dans notre bureau de vente et de service, etc.
- (2) Veuillez noter que le Produit (y compris les pièces de rechange) ne peut pas être commandé après son arrêt de production.

3. Service à l'étranger

Notre Centre régional d'analyse de défaillances à l'étranger acceptera les travaux de réparation du Produit. Toutefois, les conditions des travaux de réparation peuvent différer selon chaque Centre d'analyse de défaillances. Veuillez demander au Centre local d'analyse de défaillances pour les plus de détails.

4. Exclusion des pertes d'occasions et pertes secondaires au titre de la garantie

Quelle que soit la période de la garantie à titre gracieux, Mitsubishi n'est pas responsable du dédommagement pour :

- (1) Des dommages provoqués par une quelconque cause qui n'est pas de la responsabilité de Mitsubishi.
- (2) Une perte d'opportunité, une perte de profits subie par l'utilisateur en raison de pannes des produits Mitsubishi.
- (3) Des dommages spéciaux et des dommages secondaires, prévisibles ou non, un remboursement pour des accidents et un remboursement pour des dommages à des produits qui ne sont pas des produits Mitsubishi.
- (4) Le remplacement par l'utilisateur, la maintenance d'un équipement sur site, l'exécution d'un test de démarrage et d'autres tâches.

5. Modification des caractéristiques du Produit

Les caractéristiques répertoriées dans nos catalogues, manuels ou documents techniques peuvent être modifiées sans préavis.

6. Précautions dans le choix des produits

(1) Pour l'utilisation de notre contrôleur de mouvement, ses applications doivent être ceux qui peuvent ne pas entraîner de dommage grave même si une défaillance ou un dysfonctionnement survient dans le contrôleur de mouvement, et une sauvegarde ou une fonction sécurisée doit fonctionner sur un système externe de contrôleur de mouvement lorsqu'une défaillance ou un dysfonctionnement survient.

(2) Notre contrôleur de mouvement est conçu et fabriqué comme un produit à usages multiples pour une utilisation dans des industries générales.

Ainsi, les applications d'influence importante sur l'intérêt public telles que les centrales d'énergie atomique et autres centrales de compagnies d'électricité, et aussi qui nécessitent un système d'assurance qualité spéciale, y compris les applications pour les compagnies de chemin de fer et les bureaux publics ou de l'État ne sont pas recommandées, et nous n'assumons aucune responsabilité pour toute défaillance encourue par ces applications lorsqu'utilisées.

De plus, les applications qui peuvent avoir une influence importante sur la vie humaine ou les propriétés telles que des lignes aériennes, des traitements médicaux, des services de chemin de fer, des incinérations et des systèmes de carburant, des équipements de manutention de matières opérés par une personne, des machines de divertissement, des machines de sécurité, etc., ne sont pas recommandées, et nous n'assumons aucune responsabilité pour toute défaillance encourue par ces applications lorsqu'utilisées.

Nous réviserons l'acceptabilité des applications susmentionnées, si vous êtes d'accord de ne pas réquérir une qualité spécifique pour une application spécifique. Veuillez nous contacter pour une consultation.

(3) Mitsubishi Electric n'est pas responsable des dommages des contrôleurs programmables et des systèmes causés par des attaques DoS, des accès non autorisés, des virus informatiques et d'autres cyber-attaques.

| Pays/ Région | Bureau de vente/ Tél | Pays/ Région | Bureau de vente/ Tél |
|-------------------------|---|-------------------------|---|
| USA | MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. 500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, U.S.A. Tél : +1-847-478-2100 | Turquie | MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.Ş Ümraniye Branch Serifali Mah. Kale Sok. No:41 34775 Umraniye - Istanbul, Turquie Tél : +90-216-969-2500 |
| Mexique | MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch Mariano Escobedo #69, Col. Zona Industrial, Tlalnepantla Edo. Mexique, C.P.54030 Tél : +52-55-3067-7500 | UAE | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Dubai Branch Dubai Silicon Oasis, P.O.BOX 341241, Dubai, U.A.E. Tél : +971-4-3724716 |
| Brésil | MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA. Avenida Adelino Cardana, 293, 21 andar, Bethaville, Barueri SP, Brésil Tél : +55-11-4689-3000 | Afrique du Sud | ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park, 189 Witkoppen Road, Fourways, Afrique du Sud Tél : +27-11-658-8100 |
| Allemagne | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Allemagne Tél : +49-2102-486-0 | Chine | MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Shanghai, Chine Tél : +86-21-2322-3030 |
| UK | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, U.K. Tél : +44-1707-28-8780 | Corée | MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD. 7F-9F, Gangseo Hangang Xi-tower A, 401, Yangcheon-ro, Gangseo-Gu, Seoul 07528, Corée Tél : +82-2-3660-9530 |
| Irlande | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Irish Branch Westgate Business Park, Ballymount, Dublin 24, Irlande Tél : +353-1-4198800 | Singapour | MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD. 307, Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building, Singapour 159943 Tél : +65-6473-2308 |
| 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 | 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 Bangpongpan, Khet Yannawa, Bangkok 10120, Thaïlande Tél : +66-2682-6522 |
| Espagne | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V. Spanish Branch Carretera de Rubí, 76-80-Apdo. 420, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona), Espagne Tél : +34-935-65-3131 | Viêtnam | MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Hanoi Branch 6th Floor, Detech Tower, 8 Ton That Thuyet Street, My Dinh 2 Ward, Nam Tu Liem District, Hanoi, Viêtnam Tél : +84-4-3937-8075 |
| France | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. French Branch 25, Boulevard des Bouvets, 92741 Nanterre Cedex, France Tél : +33-1-55-68-55-68 | Malaisie | MITSUBISHI ELECTRIC SALES MALAYSIA SDN.BHD. Lot 11, Jalan 219, 46100 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaisie Tél : +60-3-7626-5000 |
| 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 | Indonésie | PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Gedung Jaya 11th Floor, JL. MH. Thamrin No.12, Jakarta Pusat 10340, Indonésie Tél : +62-21-3192-6461 |
| Pologne | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch ul. Krakowska 50, 32-083 Balice, Pologne Tél : +48-12-347-65-00 | Inde | MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch Emerald House, EL-3, J Block, M.I.D.C., Bhosari, Pune-411026, Maharashtra, Inde Tél : +91-20-2710-2000 |
| Suède | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. (Scandinavia) Fjellievägen 8, SE-22736 Lund, Suède Tél : +46-8-625-10-00 | Australie | MITSUBISHI ELECTRIC AUSTRALIA PTY. LTD. 348 Victoria Road, P.O. Box 11, Rydalmere, N.S.W 2116, Australie Tél : +61-2-9684-7777 |
| Russie | MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC St. Petersburg Branch Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua", office 720; 195027 St. Petersburg, Russie Tél : +7-812-633-3497 | | |

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

SIÈGE : TOKYO BLDG., 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPON
ATELIERS DE NAGOYA : 1-14, YADA-MINAMI 5-CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA 461-8670, 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.