



CONTRÔLEUR DE MOUVEMENT
MITSUBISHI

Module de signaux de sécurité Q173DSXY

Information de sécurité

Merci d'avoir choisi le contrôleur de mouvement Mitsubishi.

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

1 À propos de ce manuel

1.1 Manuels associés

Ce manuel traite du montage du module de signaux de sécurité (Q173DSXY) d'un contrôleur de mouvement.

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 des manuels est disponible au format PDF 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 installer le module de signaux de sécurité du contrôleur de mouvement.

L'installation des indispensables dispositifs de sécurité nécessitant des compétences techniques particulières n'est pas exposée en détail dans cette documentation.

Ce manuel ne contient pas de description de la machine à laquelle le contrôleur de mouvement est ou doit être incorporé. Pour ce genre d'informations, prière de se reporter aux manuels de la machine.

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, etc.) raccordés au contrôleur de mouvement, qu'ils ont lus et avec lesquels ils se sont suffisamment familiarisés.

2.1 Applications de ce dispositif

Le contrôleur de mouvement est un dispositif à configurer pour des applications de sécurité. Il doit être utilisé (Déclaration de conformité N° BCN-B61008-076) :

- conformément aux prescriptions EN ISO 13849-1 : 2008 Catégorie 3 PL d
- conformément aux prescriptions EN 62061 SIL CL 2

Le degré de sécurité atteint en pratique dépendra des circuits externes, de la qualité d'exécution du câblage et du paramétrage, du choix des organes de détection et de leur emplacement sur la machine.

Les détecteurs de sécurité optoélectroniques et tactiles (rideaux de sécurité, scanners laser, contacteurs de sécurité, capteurs, boutons d'arrêt d'urgence, par exemple) sont connectés au contrôleur de mouvement et rendus interactifs par le logiciel. 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 "Domaines d'utilisation du 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 (Observation de sécurité)" et du "Manuel de l'utilisateur du contrôleur de mouvement".

Les modules du contrôleur de mouvement sont en conformité avec la Classe A, Groupe 1 selon

EN 61000-6-4. Le Groupe 1 englobe tous les dispositifs ISM dans lesquels une énergie radio-électrique est intentionnellement produite et/ou acheminée via des conducteurs pour les besoins des fonctions internes du dispositif proprement dit.

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.

Applications UL/CSA :

- Utiliser des conducteurs 60°C/75°C.
- Le couple de serrage des bornes doit être de 5-7 lbs in.
- À utiliser uniquement dans un environnement de degré de pollution 2.
- Les fonctions d'observation de sécurité n'ont pas été évaluées par UL. L'agrément a été accordé pour les applications ordinaires selon UL508.

Dans un système utilisant les modules 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 repose sur 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 le détail du paramétrage de sécurité et la préparation du programme séquentiel de sécurité, voir le "Manuel de programmation du contrôleur de mouvement (Observation de sécurité)".

(1) Liste des modules (avec fonction d'observation de sécurité incorporée au produit)

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 (avec fonction d'observation de sécurité incorporée au produit)

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

(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 toutes les fonctions d'observation de sécurité sont utilisées, à savoir fonction de comparaison des signaux de sécurité, fonction de surveillance de la vitesse et fonction de communication de sécurité.

2.4 Remarques sur la protection en général et mesures de protection



ATTENTION

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.
- Il existe des règles nationales/internationales et une réglementation sur l'installation, l'utilisation et l'inspection technique périodique d'un contrôleur de mouvement, en particulier :
 - Directive Machines 2006/42/CE
 - Directive CEM 2004/108/CE
 - Directive Basse Tension 2006/95/CE
 - Les 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 et normes afférentes (2006/42/EC, 2004/108/EC et 2006/95/EC). On peut se procurer une copie de la Déclaration de Sécurité sur notre site Internet.
- Respecter les indications du "Manuel de programmation du contrôleur de mouvement (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 IEC 60204-1.

- 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 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, comme le prévoit 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 le client. 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 des formulaires 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. (ISO 13849-1 Table F.1 N° 5)
- Le câblage des fonctions d'observation de sécurité doit être séparé des autres câblages de signaux.
(ISO 13849-1 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. Au cas où on utilise des commutateurs, relais et capteurs 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 UC.

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

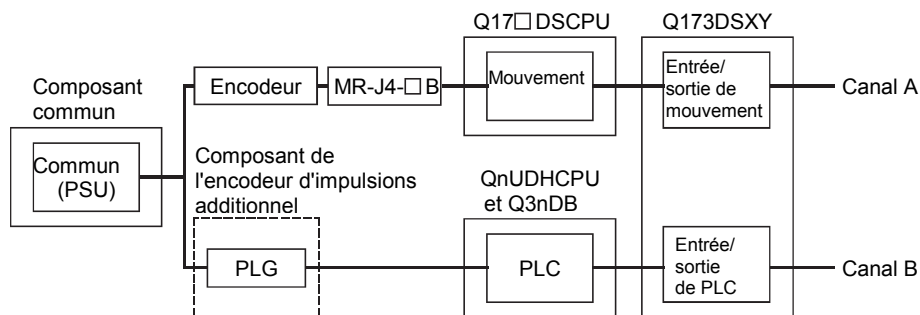
(1) Comparaison des signaux de sécurité

- Vérifier l'emplacement d'installation du module de signaux de sécurité, et vérifier que l'affectation des entrées/sortie pour dispositif de tête MT Developer 2 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 n'excède pas 195FIT/395FIT, il en résultera un PFD/PFH de moins de 195FIT/395FIT.

(Voir schéma ci-dessous.)



- 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 SLS de vitesse zéro (arrêt) ne reçoit pas de données de commande d'un contrôleur, il faut basculer en fonction SOS ou y associer l'usage d'un capteur externe (PLG).
- La précision en observation de la vitesse de sécurité dépend de la densité d'impulsions auxiliaires, c'est-à-dire des impulsions d'entrée externe. Donc, quand on utilise des impulsions auxiliaires externes, le nombre d'impulsions de l'entrée auxiliaire externe doit être déterminé en prenant en considération la résolution des impulsions externes 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 ou 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 donc pas détectées.
- Composer le programme séquentiel en sorte que le temps de balayage soit inférieur à 25ms pour être sûr que l'UC d'automate programmable exécute sa fonction de surveillance 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 de surveillance 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 EN60204-1. 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 une 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 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 (SS2, SOS)

- 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).
- 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 un frein de sécurité (SBC) comme un 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 1,75 impulsions en raison de la conversion des impulsions d'entrée auxiliaire externe.

(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.

(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.

Temps de balayage maximum \leq (cycle de communication de sécurité – 3,555[ms])

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

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.

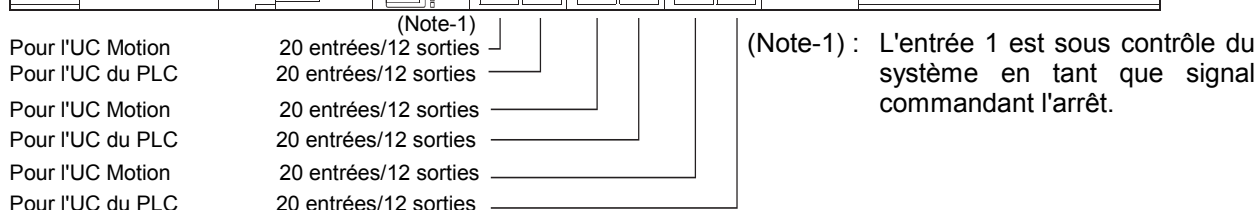
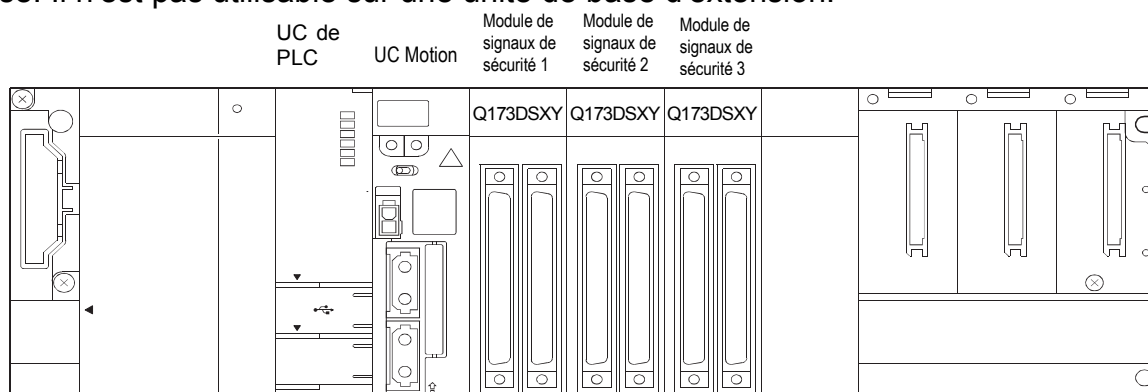
4 Description du produit

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 de sécurité ×2 voies et 12 points de sortie de sécurité ×2 voies. Il accomplit les tâches suivantes:

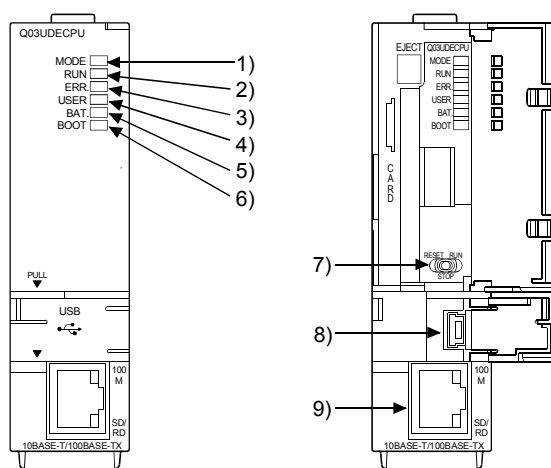
- Il transmet les informations d'entrée à l'UC Motion et au module UC d'automate programmable.
- Il reçoit les signaux de commande de l'UC Motion et du module UC d'automate programmable et commute les sorties en conséquence.
- Il transmet les informations d sortie à l'UC Motion et au module UC d'automate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

Le Q173DSXY n'est pas disponible séparément d'un contrôleur de mouvement et d'un automate programmable. Toujours l'utiliser avec un contrôleur de mouvement et un automate programmable. On peut utiliser jusqu'à trois Q173DSXY sur une même unité de base. Il n'est pas utilisable sur une unité de base d'extension.



4.2 Nomenclature

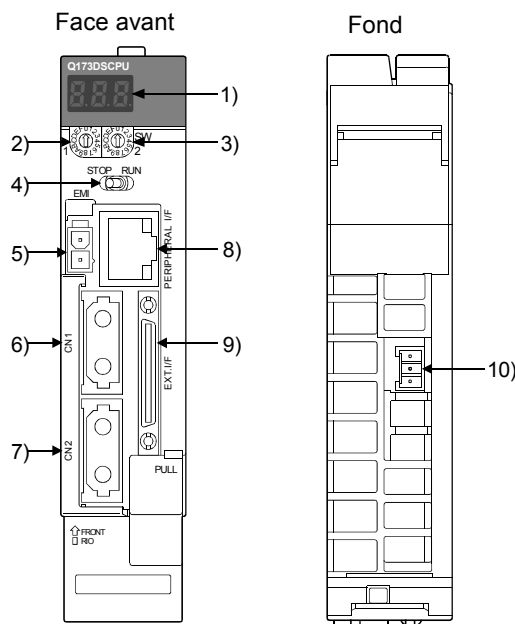
(1) Module UC de PLC QnUDE(H)CPU



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, s'allume 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 du PLC ou vers UC Motion se fait à partie du périphérique.

(2) 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	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection du mode de fonctionnement (Mode normal, mode installation, mode fonctionnement à partir de la ROM, etc.) • Pour l'écriture par l'utilisateur de son programme séquentiel de sécurité dans l'UC, mettre le sélecteur rotatif sur "1"
3)	Sélecteur rotatif de fonction 2 ^(Note-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 simultané de tous les axes du servo-amplificateur
6)	Connecteur SSCNET III CN1	Connecteur pour le raccordement du servo-amplificateur de système 1 (jusqu'à 16 axes)
7)	Connecteur SSCNET III CN2	Connecteur pour le raccordement du servo-amplificateur de système 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, pour l'entrée/sortie des signaux.
10)	Connecteur RIO	Pour le raccordement avec le connecteur du module de signaux de sécurité (Q173DSXY)

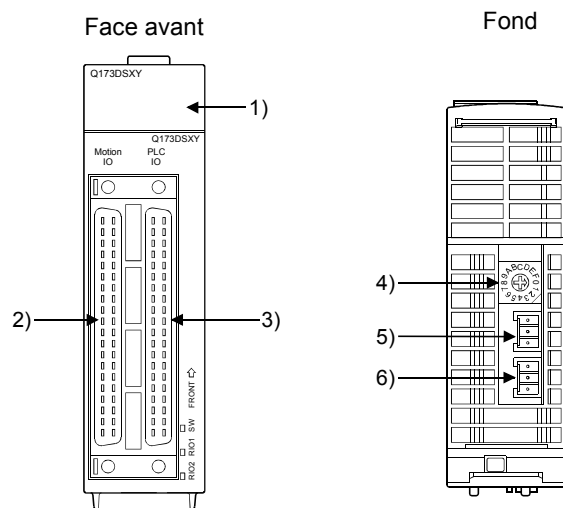
(Note-1): Pour la surveillance ou l'écriture du programme séquentiel de sécurité de l'UC Motion, établir la communication avec les périphériques (GX Works2/GX Developer) en plaçant le commutateur rotatif sur "1". Il n'est pas nécessaire de redémarrer le système après les changements de position du commutateur.

"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 du PLC ou vers UC Motion se fait à partie du périphérique.

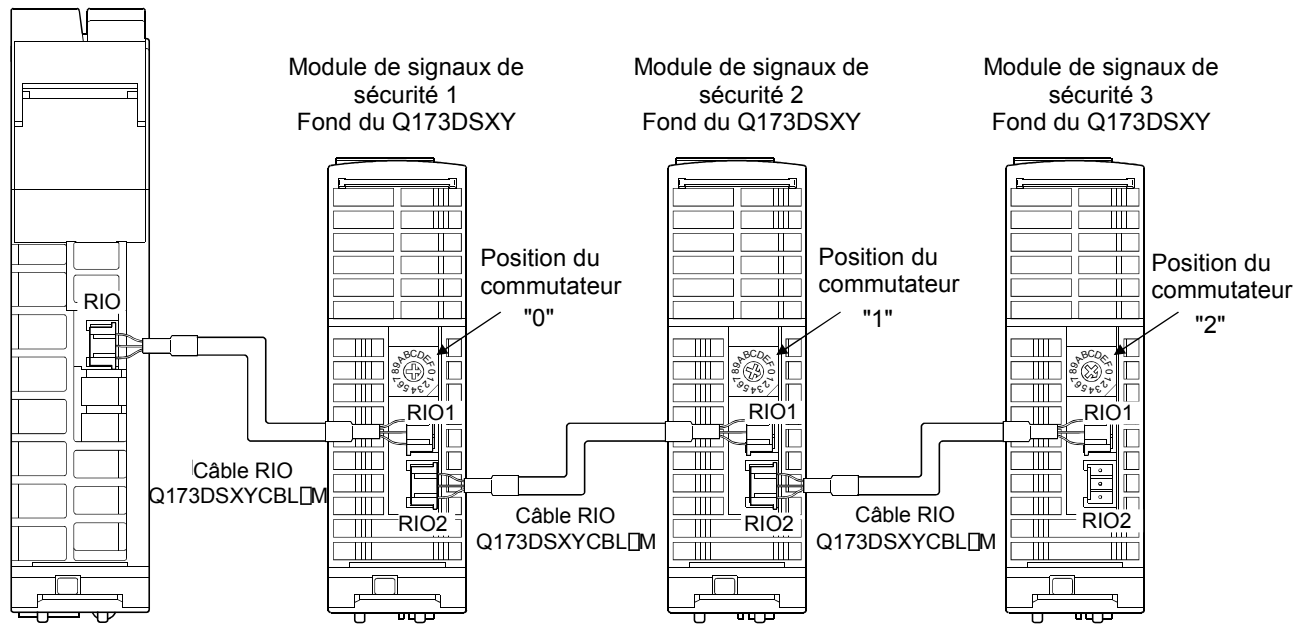
(3) Module de signaux de sécurité Q173DSXY



N°	Nom	Fonction
1)	Diode témoin I/O	Indique l'état I/O (marche-arrêt). (Seulement pour le PLC)
2)	Connecteur Motion IO	Connecteur des signaux de sécurité pour l'UC Motion
3)	Connecteur PLC IO	Connecteur des signaux de sécurité pour l'UC du PLC
4)	Commutateur rotatif pour la sélection du numéro de station	Pour la sélection du numéro de station du module Module 1 → Mettre sur 0 Module 2 → Mettre sur 1 Module 3 → Mettre sur 2
5)	Connecteur RIO1	Connecteur de communication RIO avec l'UC Motion Connecte vers UC Motion sur "RIO", ou vers une autre unité de signaux de sécurité sur "RIO2".
6)	Connecteur RIO2	Connecteur de communication RIO avec l'UC Motion Connecte vers l'autre unité de signaux de sécurité raccordé sur "RIO2".

- Exemple de connexion entre contrôleur de mouvement et module de signaux de sécurité

UC Motion
Fond du Q17DSCPU



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

		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	IN/OUT (Note-1), (Note-2)	MC-Y0A/X0A	2B10	IN/OUT (Note-1), (Note-2)	PLC-Y0A/X0A
		1B09	IN/OUT (Note-1)	MC-Y0B/X0B	2B09	IN/OUT (Note-1)	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	24V cc	2B02	COM1	24V cc
		1B01	COM1	24V cc	2B01	COM1	24V cc
		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	IN/OUT (Note-1)	MC-Y1A/X1A	2A10	IN/OUT (Note-1)	PLC-Y1A/X1A
		1A09	IN/OUT (Note-1)	MC-Y1B/X1B	2A09	IN/OUT (Note-1)	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

Entrée/sortie de mouvement

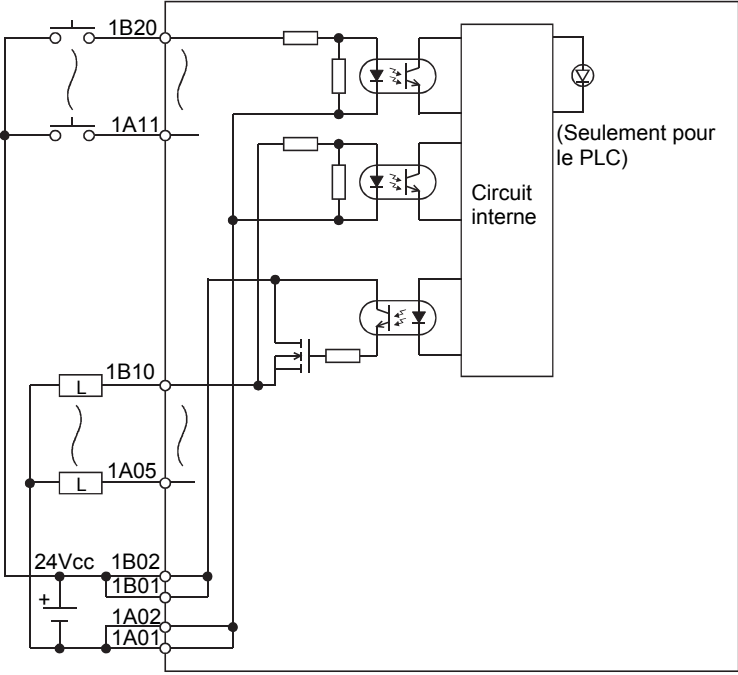
Entrée/sortie de PLC

Vue de l'avant du module

(Note-1): Selon les spécifications de sortie, la sortie 0,2A est possible. (l'autre possibilité de sortie est 0,1A.)

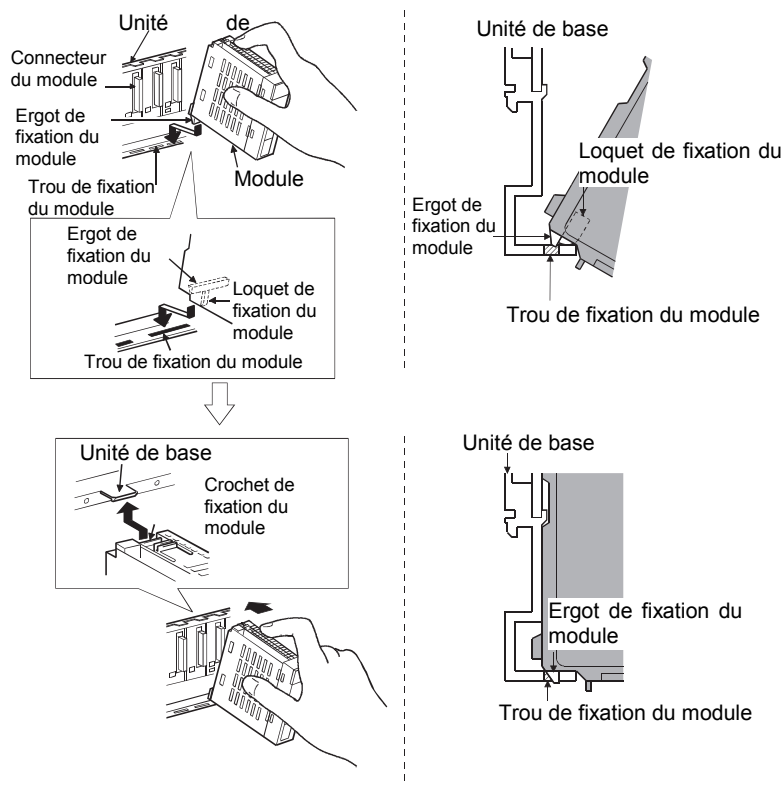
(Note-2): Sous contrôle du système. (La fonction d'observation de sécurité est normalement activé (ON), et exceptionnellement désactivée (OFF).)

4.4 Schéma de câblage externe



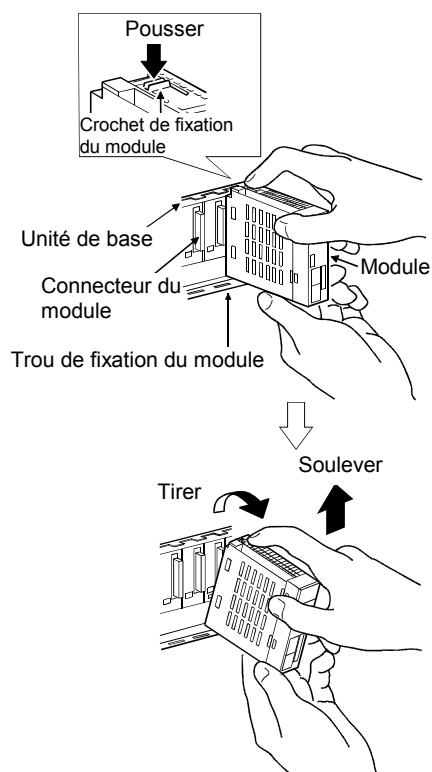
5 Montage/démontage

5.1 Mise en place des modules



- 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 sur l'unité de base principale en utilisant les vis de fixation fournies.
- 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. Le non-respect de cette restriction peut être à l'origine de dysfonctionnements par mauvais contact du connecteur.

5.2 Dépose



- 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.

- Sélectionner les fils et le bloc d'alimentation cc en sorte que la tension d'entrée mesurer au connecteur d'entrée du module de signaux de sécurité soit toujours entre 21,6 et 26,4 V cc, y compris les pointes et ondulations de tension.
- Lors du câblage du module de signaux de sécurité, vérifier à ce que toutes 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.
- Toujours utiliser un câble blindé pour le raccordement au connecteur CTRL ou à l'équipement externe, et éviter de le faire cheminer ou le grouper avec avec les câbles d'alimentation ou des circuits principaux pour minimiser les phénomènes d'interface électromagnétique. (Maintenir une distance minimum de 200mm (0,66ft.).)
- 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 mauvais contact pendant la marche.
- Pour le branchement des câbles, toujours couper l'alimentation. 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 si le câblage est défectueux. Effectuer des tests suffisants pour s'assurer de la bonne exécution du câblage.

7 Données techniques

7.1 Spécifications de sécurité

Rubrique	Spécification
Catégorie	Catégorie 3 (EN ISO13849-1)
Niveau d'intégrité de sécurité	SIL CL2 (EN62061)
Niveau de performance	PL d (EN ISO13849-1)
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, STO, SS1, SS2, SOS, SLS, SBC, SSM (IEC61800-5-2:2007)

(Note): Les spécifications de sécurité ne couvrent que le bloc de traitement.

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 IEC 61131-2
Résistance aux chocs	
Atmosphère de fonctionnement	Absence de gaz corrosifs
Altitude de fonctionnement (Note-1)	2000m (6562ft.) maximum.
Emplacement d'installation	En tableau de commande
Catégorie de surtension (Note-2)	II maximum
Niveau de pollution (Note-3)	2 maximum

(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 équipement 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 niveau 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 niveau de pollution 2, installer le contrôleur de mouvement dans une armoire conforme IP54 en position verticale.

7.3 Spécifications de l'UC d'automate programmable

Rubrique	Spécification
Consommation de courant interne 5V cc	0,33 à 0,55A
Dimensions extérieures	98(H) × 27,4(L) × 89,3 à 115(P) mm 3,86(H) × 1,08(W) × 3,52 to 4,53(D) pouces
Masse	0,2 à 0,24 kg
Fournitures incluses	Module×1, Batterie (Q6BAT)×1

7.4 Spécifications de l'UC Motion

Rubrique	Spécification
Consommation de courant interne 5V cc	1,3 à 1,75A
Dimensions extérieures	98 à 120,5(H) × 27,4(L) × 119,3 à 120,3(P) mm 3,86 to 4,74(H) × 1,08(W) × 4,7 to 4,74(D) pouces
Masse	0,33 à 0,38 kg
Fournitures incluses	Module×1, Batterie (Q6BAT)×1 Unité porte-batterie (Q170BATC)×1 ^(Note-1) Câble de batterie (Q170DBATCBL05M)×1 ^(Note-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 d'entrées	32 entrées x 2 voies (32 contrôlées par l'UC de PLC + 32 contrôlées par l'UC Motion, 20 entrées de sécurité × 2 voies et 12 entrée de rétroaction × 2 voies)
Méthode d'isolation côté entrée	Coupleur optique
Tension d'entrée nominale	24V cc (+10/-10%, taux d'ondulation inférieur à 5%)
Courant d'entrée nominal	Environ 4mA/point
Résistance d'entrée	Environ 8,2 k-Ohm
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	Entrée commandée par UC de PLC : 10ms (valeur initiale filtre numérique) Entrée commandée par UC Motion : 5 à 15ms (filtre CR)
Commun entrée	32 points, type commun négatif (Les entrées/sorties de PLC sont séparées des entrées/sorties des mouvements)
Type d'entrée	Type 1, fonçage de courant
Nombre de sorties	12 sorties x 2 voies (12 sorties commandées par UC de PLC + 12 sorties commandées par UC Motion)
Méthode d'isolation côté sortie	Coupleur optique
Tension de charge nominale	24V cc (+10/-10%, taux d'ondulation inférieur à 5%)
Courant de charge maximum	(0,1A × 8 ports, 0,2A × 4 ports) × 2 voies Courant commun : 1,6A ou moins pour chaque connecteur
Courant d'appel maximum	0,7A sur moins de 10ms (1,4A sur moins de 10ms pour une broche d'entrée 0,2A)
Temps de réponse en sortie	1 ms ou moins (à la charge et à la résistance nominales)
Commun de sortie	12 points, type source (les entrées/sorties de PLC sont séparées des entrées/sorties des mouvements)
Type de sortie	Source de courant
Alimentation externe	24V cc (+10/-10%, taux d'ondulation inférieur à 5%)
Indication de performance	Témoin ON (diode) couvrant les 32 points d'entrée de l'UC de PLC
Nombre de points d'entrée/sortie occupés	32 points (Affection des entrées/sortie prévues pour module d'entrée/sortie à 32 points)
Taille de fil utilisable	0,3mm ²

Rubrique	Spécification
Connecteur de câblage externe	A6CON1 (accessoire), A6CON2, A6CON3, A6CON4 (Option)
Style de communication avec UC de PLC	Transmission BUS
Style de communication avec UC Motion	Transmission série (RS-485), utilise un câble RIO Q173DSXYCBL01M (Accessoire) : 0,1m (0,33ft.) Q173DSXYCBL05M (Option) : 0,5m (1,64ft.)
Nombre de modules	Jusqu'à 3 modules (à installer tous sur l'unité de base principale)
Consommation de courant interne 5V cc	200mA (Quand TYP. tous points ON)
Dimensions extérieures	98(H)×27,4(L)×90(P) mm 3,86(H)×1,08(W)×3,54(D) pouces
Masse	0,15kg
Fournitures incluses	Module×1, câble RIO (Q173DSXYCBL01M)×1 Connecteur d'entrée/sortie (A6CON1)×2, de manuel (IB-0300186)×1

8 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 contrôlée (test de tout le câblage de coupure)? Oui [], Non []

Le contrôle de ces 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

Nous n'assumons aucune responsabilité, que ce soit sous ou après la condition de garantie, pour tout dommage survenu des causes pour lesquelles nous ne sommes pas responsables, toutes pertes d'occasion et/ou de profit que vous avez subies en raison d'une défaillance au Produit, tout dommage, dommage secondaire ou compensation pour accidents survenus d'une circonstance spécifique qu'ils soient prévus ou imprévus par notre entreprise, tout dommage aux produits autre que le Produit, et la compensation également pour tout travail de remplacement, réajustement, démarrage d'essai de fonctionnement des machines locales et du Produit et toute autre opération menée par vous.

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.

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.-U.	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-Apdo. 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 Bangpongpan, 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
ATELIERS DE NAGOYA : 1-14, YADA-MINAMI 5-CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA, 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.