



for a greener tomorrow

FACTORY AUTOMATION

GAMME D'API MODULAIRES

Série MELSEC iQ-R/System Q/L



- Commande par automate programmable
- Mouvements
- PC
- Processus
- Solutions multi CPU
- Redondance
- IEC 61131-3
- Réseaux
- Évolutif
- Commande des machines
- Gestion d'unité de fabrication
- Sécurité

Mitsubishi Electric

Une approche globale



Une approche globale visant à rendre notre vie meilleure.

Changes for the Better

Chez Mitsubishi Electric, nous employons les meilleurs talents pour créer les meilleures technologies, car nous savons que la technologie a le pouvoir de changer nos vies. En améliorant notre confort quotidien, en optimisant l'efficacité des entreprises et en contribuant à la bonne marche de la société, la technologie fait bouger le monde. C'est pourquoi nous lui accordons une place si importante et innovons en permanence.

Les domaines d'activité de Mitsubishi Electric sont nombreux :

Systèmes de production électrique et systèmes électriques

Large gamme de produits de production d'électricité et de produits électriques, allant des alternateurs aux murs d'images. .

Composants électroniques

Vaste palette de semi-conducteurs à la pointe de la technologie pour vos systèmes et produits.

Équipements domestiques

Nombreux produits à la fiabilité éprouvée: climatisation, projection vidéo et multimédia.

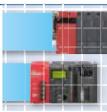
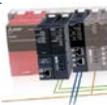
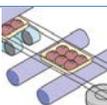
Systèmes d'information et de communication

Grand choix de systèmes, produits et équipements pour particuliers et professionnels.

Automatismes industriels

Maximisation de la productivité et de l'efficacité grâce à une technologie de pointe.

Table des matières

Normes internationales	4	
Meilleurs automates programmables au monde	5	
Multi-plateforme	6-7	
Série MELSEC iQ-R/System Q/L	8-10	
Sécurité pour tous les systèmes	11	
Commande de mouvement	12-13	
Commande par PC	14-15	
Régulation des processus	16-18	
Programmation	19	
Solutions pour l'usine	20	
Solutions pour les machines	21	
Your solution partner	23	

2ème partie : informations techniques

Normes internationales



La vision de Mitsubishi Electric, « Pour un monde meilleur » permet d'envisager un avenir radieux

Automatisation flexible

Les séries MELSEC iQ-R, MELSEC System Q et MELSEC L fournissent des solutions complètes pour les applications dans tous les secteurs. Mitsubishi Electric, pionnier de ces systèmes d'automatisation, propose ces plateformes d'automatisation qui rassemblent les fonctionnalités modulaires de différentes techniques, y compris des automates programmables classiques et perfectionnés, des technologies informatiques et des philosophies de commande de mouvement basées sur les processus de fabrication. Comme l'accent est mis sur l'augmentation de la productivité, ces plateformes d'automatisation permettent non seulement de réduire les coûts d'acquisition, mais aussi d'augmenter le retour sur investissement total.

Fabrication conforme aux normes les plus rigoureuses

Les automatismes Mitsubishi Electric bénéficient d'une réputation internationale de qualité et de fiabilité exceptionnelles. Ces avantages commencent dès la conception où la qualité est intégrée dans les plus petits composants. Notre recherche systématique des « meilleures méthodes » signifie que les produits Mitsubishi Electric sont instantanément homologués et conformes aux normes et aux directives sur les produits.

Un des principaux fabricants mondiaux d'automates programmables

Selon une étude menée par le célèbre organisme américain Automation Research Company (ARC), Mitsubishi Electric est le fabricant qui produit le plus grand nombre d'automates programmables industriels (API) au monde.

ARC est protégé par le copyright ARC Advisory Group 2004



Quelles sont les qualités du meilleur automate programmable ?



Utilisation dans le monde entier

Les automates programmables modulaires Mitsubishi Electric fonctionnent dans le monde entier. Avec les nombreuses homologations pour les applications marines, la conformité aux normes internationales et les exigences industrielles rigoureuses, vous pouvez faire confiance à ces appareils modulaires.

Totalement évolutif

Les API modulaires sont conçus pour évoluer avec vos applications, de simples solutions autonomes à des architectures réseau complexes. Ce concept modulaire permet d'effectuer des ajouts et des adaptations à tout moment en fonction de vos besoins.

Multi UC

La plateforme d'automatisation MELSEC System Q permet d'utiliser plusieurs unités centrales sur un même fond de panier. Vous pouvez, pour réaliser une seule solution transparente, combiner 4 types d'unités centrales : automate programmable, Motion, PC, UC de contrôleur C et UC spécialisées pour processus, commande numérique et robots.

Connectivité étendue

Les automates programmables modulaires Mitsubishi Electric communiquent facilement avec les produits Mitsubishi ou d'autres fournisseurs.

Flexibilité

Grâce aux nombreux modules d'entrées/sorties, alimentations, unités centrales, modules spécialisés et de communi-

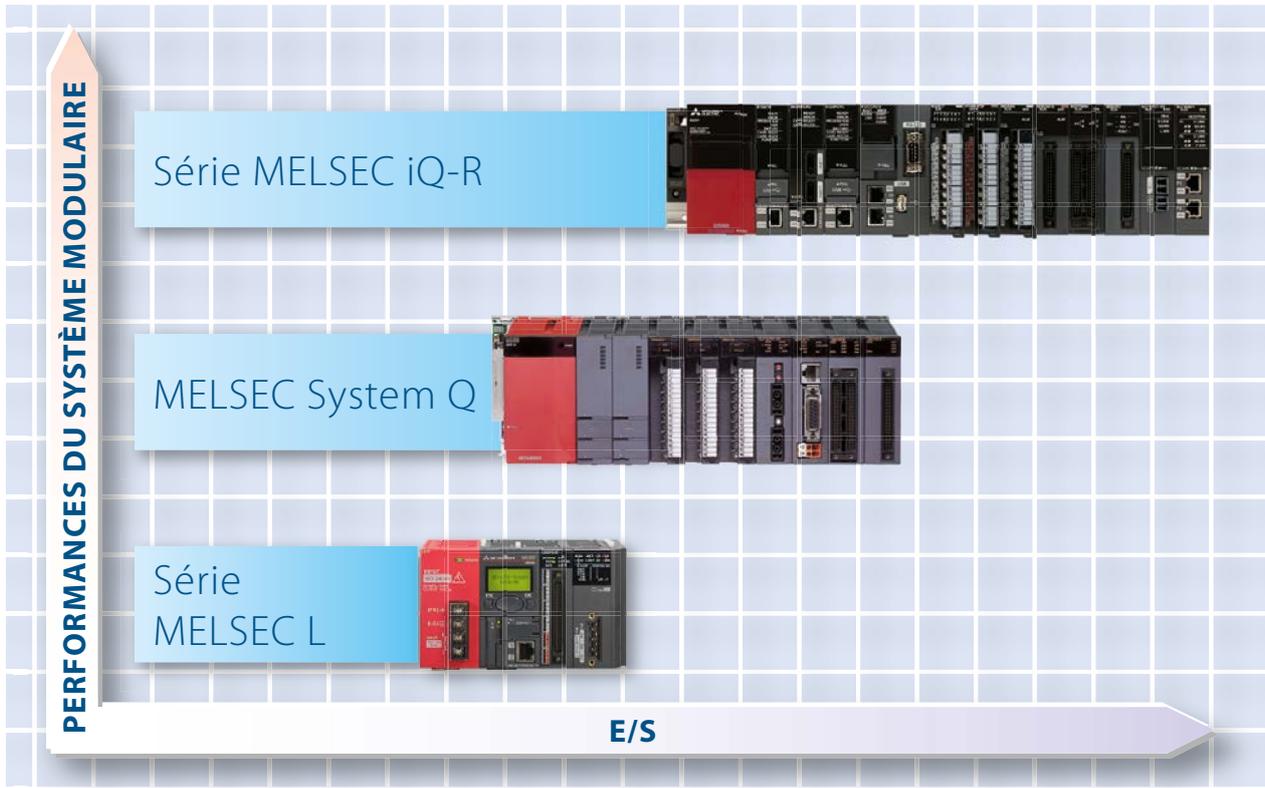
ications, les automates programmables modulaires constituent des systèmes d'automatisation parmi les plus flexibles du marché.

Redondance

Afin de réaliser un système de commande redondant fiable, il est possible de combiner deux modules CPU de processus de la série MELSEC iQ-R avec un module de fonction redondant.

Pour le MELSEC System Q, les CPU de processus redondants Q12/25PRH et composants API standards permettent de former un système avec propriétés Hot Standby et synchronisation automatique des données. Le concept modulaire permet également différents niveaux de redondance, des alimentations et processeurs jusqu'aux modules réseau redondants.

Sophistication et simplicité



Les solutions modulaires de commande Mitsubishi Electric couvrent une grande diversité de possibilités.

Concept modulaire

Le concept modulaire Mitsubishi Electric permet aux utilisateurs de sélectionner la meilleure combinaison d'unités centrales, de périphériques de communication, de modules spécialisés et d'entrées/sorties. Ils peuvent ainsi configurer les systèmes en fonction de leurs besoins, où et quand ils le veulent.

Nombreuses possibilités

MELSEC System Q permet de regrouper dans une même solution comportant 4 unités centrales, de base ou plus sophistiquées, des contrôleurs spécialisés de processus et de mouvement, et même des PC industriels.

Le concept MELSEC L ne nécessite aucun rack et convient idéalement aux applications de régulation de taille moyenne. Un simple module de commande de mouvement permet de contrôler 16 axes asservis.

Cette gamme d'options offre à l'utilisateur une grande variété de philosophies de commande, de concepts et de langages de programmation.

La série MELSEC iQ-R permet l'intégration complète de la commande et de la communication au sein d'une plateforme matérielle unique et évolutive, capable de tout gérer, de quelques entrées/sorties à plusieurs milliers d'E/S. La disponibilité de la commande de sécurité, le nombre de fonctions intégrées, et la commande de processus, font de lui la nouvelle génération de l'automatisme.

Flexible et évolutif

Plateforme d'automatisation anticipant l'avenir

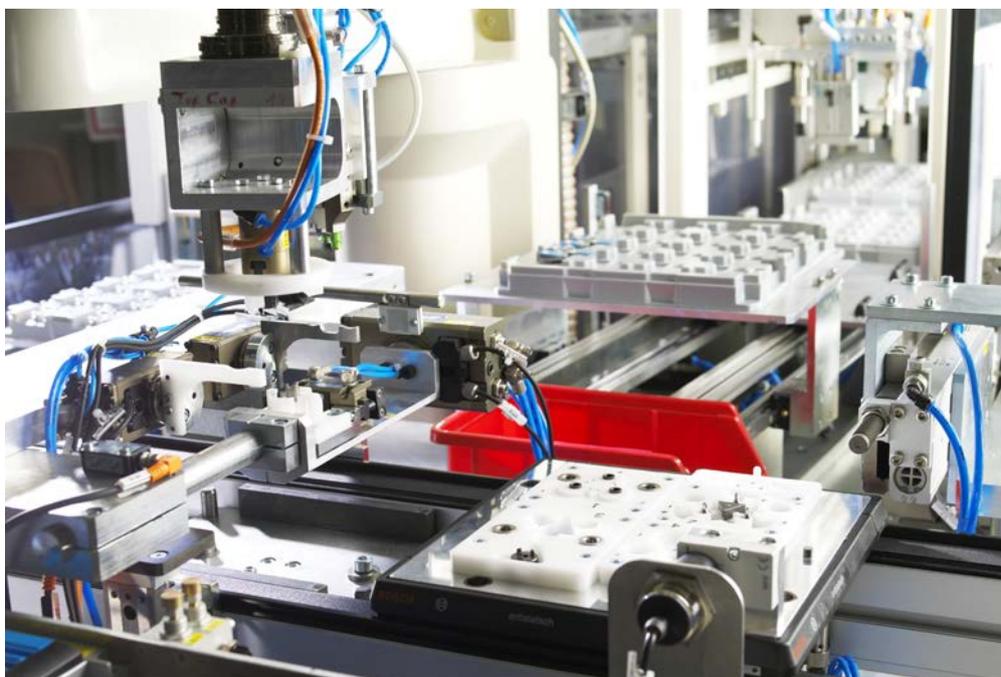
La flexibilité et l'évolutivité sont les caractéristiques essentielles des automates programmables modulaires, véritables plateformes d'automatisation autonomes. Avec une seule base matérielle, l'utilisateur peut mettre en oeuvre une régulation simple sur une machine isolée ou sur l'ensemble de l'unité de fabrication.

Plusieurs outils logiciels enrichissent l'automate programmable modulaire pour réaliser facilement une intégration complète grâce à la suite Mitsubishi Electric EZSocket. De plus, Mitsubishi Electric propose également des outils logiciels conformes aux normes internationales telles que IEC 61131-3, OPC et Active X. Grâce à cette extrême flexibilité, les utilisateurs réduisent les temps de développement, simplifient la mise en service et assurent une maintenance permanente.

Technologie éprouvée

L'expérience et le savoir-faire de Mitsubishi Electric en ont fait un des plus gros fabricants mondiaux d'automates programmables. Mitsubishi Electric est à la pointe des innovations techniques dans les systèmes d'automates programmables qui offrent une fiabilité et des performances exceptionnelles.

Cependant, Mitsubishi Electric n'est pas seulement un des plus importants fournisseurs de solutions d'automatisation. Comme on l'oublie trop souvent, outre sa position de grande société de fabrication dans l'économie japonaise et asiatique en général, Mitsubishi Electric utilise elle-même ces solutions. Du fait de cette situation unique, Mitsubishi Electric comprend parfaitement les besoins des autres fabricants pour affiner son profil et réaliser l'équilibre entre le contrôle des coûts et les investissements.



Les automates modulaires se caractérisent par leur grande flexibilité et leurs possibilités d'extension, avantages essentiels en fabrication.

Ce que vous pouvez attendre

- Les systèmes d'automates programmables modulaires Mitsubishi Electric répondent aujourd'hui aux besoins de demain.
- Sécurité des investissements grâce à une technologie fiable et sophistiquée.
- Les contrôleurs sont conformes à toutes les normes internationales de qualité attestées par des certificats et des homologations.
- Les produits standard, tels que les appareils de commande et de régulation et les logiciels de visualisation de processus, se combinent facilement avec tous les contrôleurs MELSEC.
- Compatibilité totale des systèmes.
- Disponibilité en Europe et dans le monde entier, garantie par un réseau commercial très serré.
- Assistance et services dans le monde entier

L'API de prochaine génération



La iQ Platform permet l'intégration complète des appareils de commande et de communication

Unité centrale hautes performances

La série MELSEC iQ-R comprend une large gamme de modules CPU API. Ils ont été spécialement conçus pour le nouveau bus haute vitesse afin d'assurer d'une part des performances élevées et une puissance de traitement intelligente, et d'autre part de pouvoir garantir le respect de diverses exigences en matière de technique d'automatisation. Un seul CPU peut ainsi exécuter les tâches qui nécessitaient plusieurs CPU auparavant. Cela permet de réduire considérablement les coûts matériels. En même temps, plusieurs modules CPU peuvent être montés sur un support de modules de la série iQ-R, ce qui permet à l'utilisateur de réaliser des applications d'automatisation beaucoup plus complexes et sophistiquées avec un seul support de modules.

Commande synchronisée

La série MELSEC iQ-R permet de synchroniser l'automate programmable avec le réseau pour éviter les délais dans le transfert des données et améliorer la qualité de fabrication. En plus de tout cela, les modules de sortie sont synchronisés pour une commande plus précise.

Connectivité transparente

Lorsque la série MELSEC iQ-R est connectée à d'autres appareils sur un réseau CC-Link IE, CC-Link IE Field ou Ethernet, les utilisateurs bénéficient du protocole SLMP Mitsubishi Electric (Seamless Message Protocol) pour surveiller et collecter les données d'appareils se trouvant n'importe où sur le réseau, indépendamment des couches réseau. Par exemple, il n'est plus nécessaire d'écrire du code pour configurer les communications : les utilisateurs sélectionnent simplement le protocole de communication et les étiquettes pour permettre les communications avec l'automate programmable et les appareils connectés.

Maintenance réduite

La série MELSEC iQ-R comporte diverses fonctions qui réduisent les interventions et les frais de maintenance. Par exemple, les utilisateurs peuvent définir les erreurs et les événements à enregistrer automatiquement sur une carte SD dans l'emplacement intégré. En cas d'erreur ou d'un événement donné, l'automate programmable enregistre toutes les informations concernant le processus, le journal des erreurs et des événements, y compris l'historique, sur une carte SD. Ces données facilement analysables minimisent les temps d'immobilisation et les interventions de maintenance.

Compatibilité MELSEC System Q

La série MELSEC iQ-R, totalement compatible avec les modules et les blocs de jonction MELSEC System Q, constitue une voie simple de mise à niveau pour les utilisateurs. De plus, il est possible de porter directement les programmes écrits pour la série MELSEC System Q sur la série MELSEC iQ-R, ce qui réduit les coûts de programmation lors des mises à niveau des systèmes.

Commande de sécurité intégrée

La série MELSEC iQ-R est équipée d'un CPU de sécurité conforme aux normes de sécurité internationales, permettant de raccorder des appareils de sécurité via un réseau CC-Link IE Field.

MODULE CPU API SÉRIE MELSEC iQ-R

Type d'UC	UC de contrôleur programmable		UC de sécurité
Gamme	R04CPU-R120CPU	R04ENCPU-R120ENCPU	R08SFCPU-R120SFCPU
Nbre total d'E/S	4096	4096	4096
Capacité mémoire des progr.	40-1200 k pas	40-1200 k pas	80-1200 k pas
mémoire Mémoire de données	2-40 Mo	5-40 Mo	5-40 Mo
Temps de traitement des instructions (instruction LD)	0,98 ns	0,98 ns	0,98 ns
Multi UC (4 unités centrales maxi)	Oui	Non	Oui (un CPU de sécurité par système)
Raccordements intégrés pour CC-Link IE Control/CC-Link IE Field	—	2	—

Unités centrales MELSEC System Q

Pour des machines plus complexes et des cellules de fabrication dotées de fonction de gestion des infrastructures et des sites, les unités centrales MELSEC System Q offrent des performances et une polyvalence étonnantes.

La capacité mémoire des processeurs est variée et extensible si nécessaire. Cela signifie que les automates programmables MELSEC System Q acceptent des programmes complexes ainsi que des données d'exploitation volumineuses.

UC des automates programmables polyvalents

Des unités centrales polyvalentes représentent la dernière génération d'UC modulaires pour la plateforme MELSEC System Q : elles constituent la base de la iQ Platform. Il est possible de les combiner avec les unités centrales de commande de mouvement, de robots et de commande numérique pour configurer des systèmes automatiques évolutifs et très flexibles.

Évolutivité

Tous les processeurs MELSEC System Q sont interchangeables : il est donc possible d'augmenter la puissance de traitement avec la croissance des applications, ce qui protège votre investissement dans l'infrastructure et le matériel.



Régulation fiable lorsque c'est indispensable.

Multiprocesseur support

Un même système peut accueillir 4 unités centrales MELSEC System Q différentes utilisables pour contrôler leurs propres tâches ou partager la charge du traitement et des commandes et réaliser un système très réactif. Les commandes plus rapides et plus dynamiques améliorent la qualité et les cadences en production.

UC pour robots et commande numérique

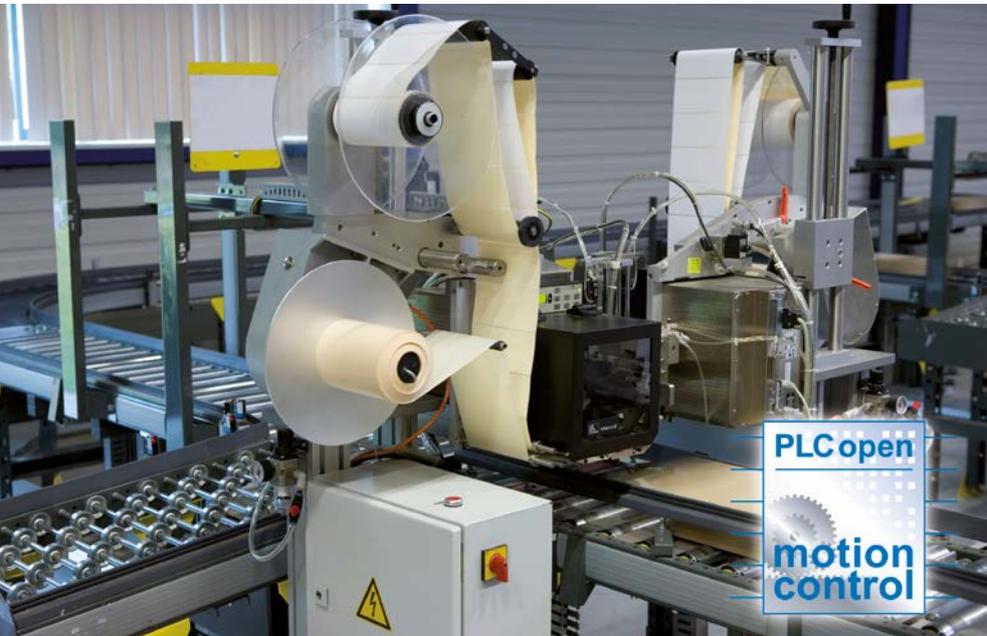
Les contrôleurs de robots et de commande numérique accélèrent les traitements et améliorent les commandes cinématiques : ils offrent des performances et une flexibilité incomparables pour la conception de systèmes automatiques dynamiques et incluant des robots.

MODULES CPU API MELSEC SYSTEM Q

Type d'UC	Automate programmable universel	UC robot	UC commande numérique
Gamme	Q00UJ–Q02U Q03UD(E)–Q100UD(E)H	Q172DCCPU	Q173NCCPU
Nbre total d'E/S	256–4096/8192	32–256	4096/8192
Capacité mémoire	32 Mo	2 Mo	*
Mémoire des programmes	10–1000 k pas	26 k pas	260 k pas
Durée d'un cycle par instruction logique	9,5–120 ns	*	*
Multi UC (4 unités centrales maxi)	Oui – 4 maxi par système	Oui – 3 maxi par système	Oui – 2 UC maxi

* Voir les manuels correspondants

Gamme modulaire compacte série MELSEC L



Machine d'étiquetage commandée par un automate programmable MELSEC L associé à un module Simple Motion.

ce qui minimise considérablement les frais matériels et techniques. Les sorties d'impulsions intégrées commandent 2 axes asservis ou moteurs pas à pas sans devoir ajouter de modules supplémentaires.

Chaque unité centrale série L est fournie en standard avec 24 points d'entrées/sorties intégrées. Ces points offrent de nombreuses fonctions généralement réservées à des modules séparés. Réalisez des économies sur les systèmes en utilisant ces fonctions intégrées dans une grande variété d'applications.

USB et Ethernet en standard

Le port USB 2.0 ou l'interface Ethernet intégrés peuvent s'utiliser pour la connexion directe sur le site d'installation. L'interface Ethernet peut se connecter avec un câble réseau droit ou croisé et ne nécessite aucune configuration de l'automate programmable ou du PC (brevet en cours).

Fiable, facile à utiliser et flexible

La série modulaire MELSEC L, étudiée en tenant toujours compte de la fiabilité, de l'ergonomie et de la flexibilité, comporte des fonctions intégrées que l'on trouve généralement uniquement dans des automates programmables compacts. Les ingénieurs et les programmeurs peuvent travailler plus efficacement et gagner un temps précieux sur les développements.

Grâce à son approche sophistiquée, la série MELSEC L est utilisable économiquement en occupant une place minimale dans une grande variété d'applications. Ce système est parfaitement adapté à tous points de vue.

Flexibilité exceptionnelle

La conception sans rack favorise la flexibilité avec un encombrement minimal. L'architecture avec unité centrale unique comprend des interfaces intégrées Ethernet et Mini-USB, un emplacement pour carte mémoire SD/SDHC destinée à l'enregistrement des programmes et à l'historique des données et 24 entrées/sorties numériques pour les fonctions de comptage rapide et de positionnement.

Outre les fonctions déjà intégrées, il est possible d'enrichir l'unité centrale avec 40 modules intelligents et d'extension pour ajouter des entrées/sorties analogiques et numériques, des compteurs rapides, des interfaces de communication, de positionnement, etc.

Fonctions d'E/S intégrées

L'unité centrale série MELSEC L intègre déjà toutes les fonctions les plus importantes,

Historique des données

L'historique intégré des données permet de collecter les informations pour le débogage, l'évaluation des performances et d'autres utilisations. L'outil de configuration fourni permet de configurer facilement l'historique des données grâce à un assistant performant. Avec le logiciel GX LogViewer, les données capturées sont faciles à interpréter et à comprendre.

MODULES CPU API SÉRIE MELSEC L		
Type d'UC	Automate programmable de base MELSEC L	
Gamme	L02CPU-P	L26CPU-PBT
Nbre total d'E/S	1024/8192	4096/8192
Capacité mémoire	Pour progr. automate Carte mémoire	
	20 ko	260 ko
Mémoire des programmes	En fonction de la cartemémoire SD/SDHC utilisée	
	80 k pas	1040 k pas
Durée d'un cycle par instr. logique	40 ns	9,5 ns
Multi UC (4 unités centrales maxi)	Non	
Fonctions intégrées	E/S intégrées 1	
	16 entrées (24 V CC)/8 sorties (5–24 V CC, 0,1 A par canal) Entrées/sorties : entrées/sorties numériques, entrées de compteurs rapides, sortie de train d'impulsions pour le positionnement	
	Connectivité Ethernet	
	10BASE-T/100BASE-TX (10/100Mbit/s)	
	Connectivité CC-Link	
	—	Postemaître/local CC-Link (jusqu'à 10 Mbit/s)

① L02CPU-P/L26CPU-PBT avec sorties en logique positive intégrées

Sécurité pour tous les systèmes

Mitsubishi Electric fournit pour MELSEC System Q et la série MELSEC iQ-R une solution de sécurité complète qui s'intègre totalement au concept d'automatisation de votre système. Cet ensemble visualise les informations pour offrir une sécurité maximale et améliorer la sécurité.

Implémentation flexible

Il est évident que la solution adoptée pour la sécurité doit protéger le personnel des machines et des environnements dangereux. Cependant, du point de vue économique, cette solution doit être suffisamment simple et flexible pour correspondre aux besoins de tous les systèmes. MELSEC System Q y parvient en proposant une solution unique et polyvalente. Plutôt que d'utiliser un automate programmable supplémentaire dédié à la sécurité, les commandes de sécurité sont intégrées dans un châssis MELSEC System Q standard. Les fonctions de sécurité peuvent s'intégrer directement dans le châssis ou résider sur le réseau ouvert CC-Link.

La série MELSEC iQ-R est équipée d'un CPU de sécurité permettant de raccorder des appareils de sécurité via un réseau CC-Link IE Field.

Spécifications en toute confiance

Les solutions de sécurité de MELSEC System Q et de la série iQ-R ont été certifiées conformes par les principales organisations de sécurité selon EN 954-1 catégorie 4, ISO 13849-1 PL e, et IEC 61508 (JIS C 0508) SIL 3 ainsi que par TÜV Rheinland.

Commande standard et de sécurité intégrée

Un CPU de sécurité de la série MELSEC iQ-R peut exécuter aussi bien des programmes de sécurité que des programmes standards et permet ainsi une intégration aisée dans les systèmes de commande existants ou neufs. Le CPU de sécurité permet de raccorder des dispositifs de sécurité tels que les barrières lumineuses, les interrupteurs d'arrêt d'urgence et interrupteurs de porte via un réseau CC-Link IE



Protégez le personnel d'atelier

Field sans avoir besoin d'un réseau séparé spécial. En éliminant le besoin de câbles réseau multiples, l'effort de câblage et l'espace requis peuvent être réduits, ce qui diminue les coûts d'intégration.

Économies faciles

La plus simple option de sécurité MELSEC System Q consiste à monter un module d'E/S dédié à la sécurité dans le châssis avec tous les autres composants du système. Ainsi, un système essentiellement utilisé pour des commandes classiques est également conforme en termes de sécurité sans ajouter le coût d'un contrôleur dédié à la sécurité. Les modules relais de sécurité offrent le nombre voulu d'E/S de sécurité sans programmation spéciale.

Si la sécurité des E/S est exigée à d'autres emplacements du système, des extensions d'E/S « plug and play » se connectent directement au module des E/S de sécurité sur le châssis.

MELSEC System Q offre également la flexibilité d'un réseau CC-Link classique auquel sont ajoutées des E/S de sécurité avec d'autres modules CC-Link tels que des variateurs, des E/S ou des pupitres opérateur.

Faible encombrement, simplicité et sécurité

Le contrôleur de sécurité MELSEC WS constitue un moyen économique pour réaliser la sécurité des machines ou de petits systèmes. Son faible encombrement garantit son intégration dans la plupart des armoires de commande sans frais supplémentaires. Sa facilité de configuration permet de gagner du temps grâce à l'utilisation d'icônes ; des modules fonctionnels dédiés à la sécurité simplifient le développement et la certification des programmes.

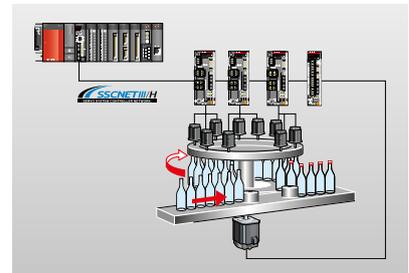
Protection des gros systèmes

L'automate programmable MELSEC QS Safety constitue une approche moderne de la sécurité associant un réseau d'entrées/sorties distribuées CC-Link Safety et la souplesse d'un contrôleur modulaire. Cela permet de couvrir une ligne de production complète tout en offrant l'avantage de réduire les coûts de câblage, ainsi que de faciliter la modification et la maintenance des programmes. Bien sûr, comme il s'agit néanmoins d'un contrôleur de sécurité, un ensemble complet de fonctions protège les systèmes contre les défaillances et les accès non autorisés.

Le défi de la commande de mouvement



Mitsubishi Electric offre diverses solutions destinées à des tâches très complexes de commande de mouvement en réseau.



Utilisation d'un contrôleur de mouvement pour le cachetage de bouteilles



MELSEC System Q harmonise la commande et les mouvements des machines.

Diversité des applications

La tendance actuelle des systèmes de production en petite série de différents types de produits implique que les contrôleurs de mouvement doivent offrir un large spectre d'utilisation. Mitsubishi Electric propose diverses solutions pour le contrôle des modules Motion et Simple Motion jusqu'au CPU Motion.

Les modules Simple Motion sont faciles à régler et fournissent des performances de contrôle de la motion de haute précision. Il s'agit d'un module facile à utiliser, conçu spécifiquement pour les applications du contrôle de la motion de haute précision.

Environnement de développement ergonomique

Les fonctions puissantes et efficaces sont accessibles via un environnement de développement ergonomique qui simplifie la conception, la mise en service et le dépannage des systèmes, renforce la sécurité des données et réduit les temps d'immobilisation.

Motion Control avec MELSEC System Q

Un système QDS Motion avec CPU Motion Q17nDSCPU et module QD77MS Simple Motion autorise des types de régulation variés, comme la régulation de position, de régime, de couple la surveillance des efforts outils ainsi que la régulation synchrone des cames. Cette variété de régulation peut s'appliquer dans divers systèmes industriels comme les tables X-Y, machines d'enroulement, d'emballage et de remplissage.

Le contrôleur de mouvement Q17nDSCPU et le module Simple Motion QD77MS garantissent la compatibilité avec les servo amplificateurs et les contrôleurs de mouvement classiques, qui restent ainsi utilisables.

Supervision fiable de la sécurité

La sécurité en production est un impératif absolu que toutes les machines et tous les matériels doivent remplir conformément aux normes internationales de sécurité. L'unité centrale Q17nDSCPU est équipée de série de fonctions de sécurité homologuées aux normes EN ISO 13849-1 Catégorie 3, PL d.

Visualisation des données d'asservissement

Les informations sur la consommation d'énergie sont indispensables pour réaliser des économies. L'unité centrale Q17nDSCPU et le module Simple Motion QD77MS proposent une fonction de supervision en option utilisable par exemple pour connaître le courant consommé par un moteur ou la consommation totale d'énergie d'un système asservi via le bus SSCNET III/H. Il est ensuite possible d'analyser ces données sur un écran.

CPU MOTION CONTROLLER ET MODULES SIMPLE MOTION										
Méthode de régulation	Réseau									
	SSCNETIII/H								CC-Link IE Field	
Modèle	Q172DSCPU	Q173DSCPU	R16MTCPU	R32MTCPU	R64MTCPU	RD77MS	QD77MS	LD77MS	RD77GF	QD77GF
Options des axes de commande	16	32	16	32	64	2-16	2-16	2-16	4-32	4-16
Pupitres opérateur	mm, pouce, degré et impulsion									
Nbre de données de positionnement	600 données/axe	600 données/axe	6400	6400	6400	600 données/axe				

Motion Control avec série MELSEC iQ-R

Le CPU Motion est intégré dans l'architecture Multi CPU de la série MELSEC iQ-R et complète le CPU de l'API. Un seul CPU Motion permet de déplacer jusqu'à 64 axes de manière synchrone. La communication de données haute vitesse entre les deux CPU est réalisée par échange via une mémoire tampon de grande capacité. La communication haute vitesse est très utile lorsque de grandes quantités d'informations, telles que des données de cames, doivent être transmises sans délai, ce qui simplifie encore plus la programmation.

Les modules Simple Motion de la série MELSEC iQ-R sont disponibles avec des possibilités de raccordement pour un réseau haute vitesse (SSCNETIII/H) ou un réseau CC-Link IE Field.

Positionnement avec la série MELSEC L

La série MELSEC L offre également un ensemble complet de possibilités de positionnement. Outre le module de comptage rapide pour la connexion à des encodeurs incrémentaux, il existe également des modules de positionnement sur 4 axes pour les moteurs asservis et pas à pas.



Les solutions avec asservissements et commandes de mouvement sont de plus en plus utilisées dans de nombreuses applications.

Les modules Motion 4 et 16 axes complètent parfaitement la gamme existante de modules de positionnement. Diverses commandes (contrôle de positionnement, régulation du couple et de la vitesse, commande de cames et commande synchrone) sont aujourd'hui réalisables, ce qui était auparavant possible uniquement avec des modules 'réels' de commande de mouvement. Les modules Simple Motion permettent de réaliser des fonctions complexes de commande de mouvement avec une configuration et une programmation séquentielle simples.

Tout chez un seul fournisseur

Avec cette diversité de modules Simple Motion et CPU Motion, les API modulaires de Mitsubishi Electric peuvent s'ajuster aisément aux contraintes de presque tous les fabricants de servomoteurs, tout en étant optimisés pour l'utilisation avec les solutions de servomoteurs performants de Mitsubishi Electric.

Câblage et encombrement réduits

Avec un système MR-J4, le câblage et l'encombrement sont radicalement réduits.



Options de commande flexibles dans une même plateforme.

La régulation sur le bus SSCNETIII est nettement plus facile à configurer qu'avec un train d'impulsions. Avec un amplificateur 3 axes MR-J4W3-B, l'encombrement est réduit de pratiquement 30 % par rapport au modèle MR-J3-B.

Réseaux : vitesse et fiabilité

SSCNETIII/H est un réseau développé par Mitsubishi Electric et dédié aux contrôleurs de mouvement. Il offre de nombreux avantages en termes de rapidité et de fiabilité des communications entre 192 systèmes asservis et leur contrôleur hôte.

La dernière version, SSCNETIII/H, est un produit très puissant de troisième génération avec des vitesses de transmission en full duplex atteignant 150 Mo/s, ainsi que des temps de cycle sur le réseau de 0,22 ms appliqués aux 192 axes. Ces performances garantissent que les applications utilisateur sont réellement synchronisées sur toutes les commandes asservies actives.

Le câblage par fibre optique présente un véritable avantage car il élimine tout problème de bruit électrique qui perturbe les communications à haut débit. SSCNETIII/H est donc plus fiable et plus souple du fait qu'il est possible de placer les fibres optiques là où elles sont nécessaires, même à proximité de gros moteurs électriques.



L'informatique au service de la supervision et de la régulation



Par intégration ou sur réseau, l'informatique constitue le lien entre l'environnement opérationnel et la gestion.

L'informatique est devenue le premier lien entre le site opérationnel et la gestion. Il est non seulement possible de partager les données de production, les plannings et les informations sur la qualité, mais également d'effectuer des opérations de maintenance et de lancer diverses opérations sur les mêmes structures.

Informatique industrielle

MELSEC System Q est unique dans le sens où il intègre un PC complet sous Windows® dans un modèle industriel fiable au coeur du système de commande. Les utilisations et les avantages potentiels sont immenses : les utilisateurs sont totalement libres d'écrire leurs programmes de commande et d'activer directement les entrées/sorties.

L'unité centrale du PC est également utilisable comme point central de supervision qui exécute une installation SCADA ou des applications Visual Basic créées par l'utilisateur.

Sans ventilateur, cette unité centrale est conçue avec le minimum de pièces mobiles généralement sujettes aux pannes. En fait, ce principe s'étend au disque dur en option qui ne comporte aucune pièce mobile : le PC MELSEC System Q Mitsubishi Electric est donc idéal en environnement industriel.

Cette solution en châssis est utilisable comme contrôleur indépendant ou avec toute unité centrale MELSEC System Q afin de créer une plateforme d'automatisation multidisciplinaire.



La technologie sûre et fiable des PC peut même être mise à profit dans une application.



Les contrôleurs C ouvrent de nouvelles dimensions en matière d'automatisation flexible.

L'ABC de l'automatisation

Quand la plateforme d'automatisation de Mitsubishi Electric est divisée en « A » pour les CPU API et « B » pour les CPU de processus, « C » peut alors uniquement être utilisé pour le contrôleur C.

Ce contrôleur sophistiqué programmable en langage C standard ou C++ ouvre directement le monde de l'automatisation et de la régulation aux ingénieurs non spécialistes des automates programmables. De plus, le langage C convient idéalement à de nombreuses applications industrielles ou complexes du fait de sa programmation structurée et de sa syntaxe souple.

Le module série MELSEC iQ-R R12CCPU-V et le module MELSEC System Q Q12DCCPU-V ont été conçus dans la but d'éliminer autant que possible les éléments susceptibles de tomber en panne, incluant les ventilateurs et les disques durs. Associé au système d'exploitation VxWorks largement répandu de Wind River, le contrôleur C de Mitsubishi Electric constitue une puissante unité centrale dans les environnements industriels. De plus, 3S-Smart Software Solutions assure le support du système de développement du contrôleur CODESYS avec des environnements orientés objet.

Sur la base d'une unité centrale Q12DCCPU-V, une solution partenaire Ethernet/IP permet une connexion au bus Profinet.

Administration à distance

La série MELSEC iQ-R et le MELSEC System Q fournissent plusieurs solutions pour le Remote Management. Elles peuvent être utilisées indépendamment les unes des autres ou combinées pour former un système multifonctionnel.



Des communications flexibles et fiables posent un problème majeur dans de nombreuses applications, quelle que soit leur taille.



La technologie avec serveurWeb offre l'accès intuitif au coeur de la solution de régulation.

Réseaux

La plateforme d'automatisation soutient une variété de modules réseau et de communication, incluant Ethernet, CC-Link, CC-Link IE, CC-Link IE Field, CC-Link Safety, MELSECNET/H, FL-NET, Profibus DP, DeviceNet™, AS-Interface, Modbus® TCP et Modbus® RTU. De nombreux modules CPU fournissent des possibilités de raccordement intégrées pour les réseaux comme Ethernet ou CC-Link IE.

La communication est aussi simple que la sélection du module requis.

Serveur web

Le module QJ71WS96 est un serveur web dédié connecté directement au fond de panier MELSEC System Q. Il offre des pages web embarquées et prend en charge les scripts Java et les communications Ethernet 100 MB qui facilitent plus que jamais le partage d'informations.

Interface MES

Le QJ71MES96 du MELSEC System Q et le RD81MES96 de la série MELSEC iQ-R fournissent la possibilité d'établir une connexion directe avec les applications de base de données commerciales comme Oracle, MS SQL Server ou MS Access. Ce module prend en charge le transfert bidirectionnel des données avec plusieurs bases de données ; de plus, les communications déclenchées par des événements réduisent la charge sur le réseau. Le module MES diminue la complexité et le coût des systèmes : les passerelles font désormais partie du passé.

PC industriels sur tableaux

L'informatique intervient également dans la plateforme d'automatisation MELSEC sous forme de PC industriels sur tableaux (IPC). Ces modules constituent la solution idéale pour placer un PC dans un environnement de production.

Les PC peuvent se connecter à l'API directement ou via un réseau. Cela signifie que les informations les plus récentes en provenance de la commande de l'automate sont toujours disponibles à tous les niveaux.

PRÉSENTATION DES UC PC ET CONTRÔLEUR C				
Type d'UC	Windows® PC	Contrôleur C	Contrôleur C	Contrôleur C
Modèle	Q10WCPU-W1-E/CFE	R12CCPU-V	Q06CCPU	Q12DCCPU
Nbre total d'E/S	1 entrée (arrêt)/ 2 sorties (arrêt, horloge de chien de garde)	4096	4096/8192	4096/8192
Capacité mémoire	Disque dur SSD intégré 4 Go (disque électronique à semi-conducteurs)	Des disques durs permettent de stocker les données et les programmes pour une utilisation ultérieure.		
Mémoire des programmes	1 Go (principale)/ 32+24 ko (cache L1)/ 512 ko (cache L2)	256 Mo/ 4 Mo RAM Backup	64 Mo (principale)/128 ko alimentation par pile	128 Mo (principale)/128 ko alimentation par pile
Vitesse du processeur/cycle	Processeur Intel® Atom™ N450 1,66 GHz	ARM Cortex-A9 Dual Core	Processeur RISC SH *	Processeur RISC SH *
Multi UC (maxi 4 unités centrales)	Oui	Oui	Oui	Oui

* Système temps réel VxWorks

MELSEC iQ-R : Contrôle de processus hautement disponible



Mitsubishi Electric fournit des solutions de processus hautement évolutives

Haute disponibilité sur plusieurs niveaux

Un système redondant de la série MELSEC iQ-R permet une haute disponibilité à plusieurs niveaux de la hiérarchie du système de commande, de la visualisation (SCADA) aux réseaux.

Un logiciel intégré simplifie l'ingénierie

Le logiciel de programmation intégré GX Works3 permet la programmation dans différents langages de programmation, tels que les boîtes fonctionnelles (FBD) pour la commande de processus. Parmi les caractéristiques intuitives destinées à simplifier la planification des systèmes de contrôle de processus, on compte l'utilisation partagée d'étiquettes de processus (variables), des structures de programme simples et un Upload/Download simplifié des projets depuis/vers le CPU de processus.

Solutions de processus hautement évolutives

Dans un système de contrôle de processus, la série MELSEC iQ-R et son choix de modules CPU (jusqu'à 1200 k étapes), permet l'intégration d'une régulation PID avancée et une commande générale en un seul module, offrant ainsi une évolutivité exceptionnelle du système (de petit à grand) pour une solution sur-mesure. La combinaison avec un module de fonction redondant crée un système redondant idéal pour les applications nécessitant une commande extrêmement fiable. Différents modules réseau avec fonctions redondantes intégrées sont également disponibles afin d'améliorer encore la fiabilité.

Algorithmes PID intégrés

Un CPU de processus maîtrise des algorithmes spéciaux tels que la régulation PID avec deux niveaux de liberté, la régulation PI avec échantillonnage ainsi que la commande de processus avancée supportée par l'auto-tuning.

Visualisation et acquisition de données complètes

Grâce à la capacité de mise en réseau avec logiciel de surveillance et de support des processus (Supervisory Control and Data Acquisition - SCADA), il est possible de réaliser une visualisation et une acquisition de données complètes à l'échelle de l'entreprise. SCADA MC Works64 de Mitsubishi Electric est un logiciel SCADA de prochaine génération qui fournit une capacité de mise en réseau étendue avec la série MELSEC iQ-R pour une visualisation complète. Les fonctionnalités avancées telles que la planification de la gestion de l'énergie, la gestion des alarmes et des événements, les tendances, les rapports, les historiques et la surveillance via Geo-SCADA permettent une commande intuitive à l'échelle de l'entreprise.

MODULES CPU DE PROCESSUS MELSEC iQ-R

Type d'UC	Process CPU
Gamme	R08PCPU-R120PCPU
Nbre total d'E/S	4096
Capacité mémoire	Mémoire des programmes
	80-1200 k pas
Mémoire pour les données	Mémoire pour les données
	5-40 MB
Temps de traitement des instructions (instruction LD)	0,98 ns
Multi UC (maxi 4 unités centrales)	Oui (en mode processus, pas possible en mode redondant)
Raccordements intégrés pour CC-Link IE Control/CC-Link IE Field	—



MELSEC System Q : Régulation de processus fiable



La fiabilité de la régulation est essentielle dans l'industrie.

Plateforme de fondation

Le principal atout de la plateforme d'automatisation MELSEC System Q réside dans ses facultés d'adaptation aux divers secteurs industriels spécialisés. La flexibilité unique des composants de régulation standard (ex. entrées/sorties et périphériques de communications), associés à des périphériques spéciaux (ex. unités centrales de régulation), garantit des fonctionnalités de premier ordre, une utilisation simple et une régulation précise, le tout dans le budget prévu.

Rencontre de deux mondes

Nos unités centrales de régulation MELSEC System Q s'appuient sur les puissantes fonctionnalités existantes des automates programmables sophistiqués Mitsubishi Electric. Cette association de commandes séquentielles et d'instructions de régulation dédiées procure aux utilisateurs une solution de régulation hybride qui offre le meilleur des deux mondes, complétée par une gamme de modules analogiques dédiés haute résolution. Ici aussi, la combinaison de modules standards et spécialisés, ainsi que le protocole HART pour les entrées/sorties analogiques, constituent la base de solutions pratiques et flexibles.

Divers moyens garantissent la grande disponibilité des systèmes : unités centrales de régulation redondantes, maîtres réseau en veille et configurations réseau redondantes, ainsi que la détection des ruptures de câbles et le « remplacement à chaud » des modules en fonctionnement.

La programmation s'effectue au moyen d'outils variés tels que les logiciels IEC 61131-3 et PX Developer, dédié à la régulation.

Régulation des processus MELSEC System Q



La haute disponibilité du double système redondant MELSEC System Q s'applique à de nombreux secteurs industriels, de l'agro-alimentaire à l'industrie chimique.

Unités centrales de régulation

Les unités centrales de régulation MELSEC System Q offrent les avantages de la technologie standard MELSEC System Q de façon à réduire les frais d'implémentation et d'exploitation à long terme. Ces puissants processeurs associent la régulation par automate programmable standard et 52 fonctions dédiées à la régulation, y compris les commandes en boucle avec deux degrés de liberté et la régulation PID rapide.

Unités centrales redondantes

Les doubles unités centrales redondantes Mitsubishi Electric procurent à l'ensemble du système un niveau supplémentaire de tolérance aux pannes, d'où une très grande fiabilité : si l'unité centrale principale, l'alimentation ou le châssis de base tombent en panne, un deuxième système prend immédiatement le relais (dans les 21 ms) au même point du processus.

Les utilisateurs y trouvent deux avantages principaux : absence de détériorations en fonctionnement à cause d'une panne du système et continuité transparente de la production.

Systèmes très fiables

La plateforme d'automatisation MELSEC System Q s'applique également à d'autres parties qui exigent une fiabilité élevée : maîtres réseau en veille, bus de terrain redondant (CC-Link) et alimentations redondantes pour les postes d'entrées/sorties décentralisés.

En outre, des unités de régulation analogiques et de contrôle de la température sont équipées d'une fonction de détection de la rupture des fils qui permet de déterminer la différence entre un signal réel et un signal perdu à cause d'une défaillance externe du système.



Les processus complexes mettant en jeu des liquides, des pressions et des températures nécessitent souvent des algorithmes de régulation PID rapides.

MODULES CPU PROCESSUS MELSEC SYSTEM Q

Type d'UC	Unités centrales de régulation				Unités centrales redondantes	
	Q02PHCPU	Q06PHCPU	Q12PHCPU	Q25PHCPU	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU
Nbre total d'E/S	4096/8192					
Capacité mémoire	32 Mo					
Program memory	28 k pas	60 k pas	124 k pas	252 k pas	124 k pas	252 k pas
Durée d'un cycle par instr. logique	34 ns					
Multi UC (maxi 4 unités centrales)	Oui - 4 maxi par système				Non	

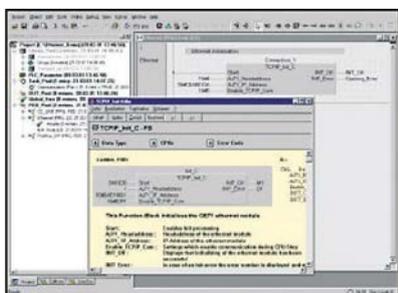
Programmation et affichage



La suite d'outils logiciels MELSOFT Mitsubishi Electric est productive et ergonomique.



Écrans tactiles GOT2000 haute résolution.



Logiciel sophistiqué avec interface ergonomique.

Un des postes les plus coûteux dans n'importe quel projet n'est pas le matériel de commande, mais le temps nécessaire à la création et à l'écriture de l'application. Les solutions logicielles Mitsubishi Electric MELSOFT permettent de gagner du temps, de réutiliser facilement le travail existant et de réaliser des interfaces plus simples et plus intuitives. De plus, MELSOFT offre des outils créatifs qui augmentent la productivité des utilisateurs pour l'organisation, l'implémentation, les services et le support.

Programmation

Trois logiciels sont disponibles : un au format standard Mitsubishi Electric, un autre conforme à la norme IEC 61131-3, et un troisième dédié aux applications de régulation des processus. Les clients peuvent ainsi choisir la solution adaptée à leurs besoins. Les solutions de programmation Mitsubishi Electric MELSOFT permettent de gagner du temps, de réutiliser les programmes existants ; elles disposent également d'interfaces plus simples et plus intuitives.

Communication

Les logiciels de communication MELSOFT permettent d'intégrer les produits Mitsubishi Electric à d'autres logiciels à l'aide de modules complémentaires ou de pilotes. L'utilisateur bénéficie de la fiabilité et de la qualité du matériel Mitsubishi Electric et de la connaissance de logiciels familiers tel que Microsoft Excel, Active X et OPC.

Affichage

Mitsubishi Electric propose des pupitres opérateur SCADA et sur PC pour l'analyse des données, la maintenance et la liaison à d'autres logiciels de gestion de haut niveau.

Interfaces homme/machine

Outre les solutions logicielles d'affichage, Mitsubishi Electric propose une des plus riches gammes de pupitres opérateur et de PC industriels. Le choix va de petits appareils simples pour l'affichage de textes jusqu'aux écrans tactiles haute résolution et aux PC industriels complets ainsi que les afficheurs des plateformes API modulaires.

LOGICIEL	GX WORKS2/ GX WORKS3	PX DEVELOPER	IQ WORKS
Conformité IEC 61131-3	Oui	Non	Oui
Langages	LD/IL/FBD/ST/SFC	LD/IL/SFC	LD/IL/FBD/ST/SFC
Simulateur	Oui	Non	Oui
Utilitaires de configuration de modules intelligents	Oui	Oui	Oui

LD = Ladder Diagram (schéma à contacts), IL = Instruction List (liste d'instructions), FBD = Function Block Diagram (blocs fonctionnels), ST = Structured Text (texte structuré), SFC = Sequential Function Chart (grafcet)

Solutions pour l'unité de production



e-F@ctory : concrétisation des idées.

Les sociétés réfléchissent et discutent souvent pendant des années à propos de solutions de gestion complète de l'unité de fabrication ou de l'usine, sans réellement franchir le pas. Après tout, leurs réticences sont compréhensibles à cause du temps d'arrêt de la production nécessaire à l'installation du système et de l'organisation effrayante de l'ensemble des activités, en particulier parce qu'elles veulent souvent mettre en oeuvre une nouvelle solution en une seule fois.

e-F@ctory

La solution e-F@ctory de Mitsubishi Electric apporte la réponse à tous ces problèmes. Il se base sur les concepts éprouvés des plateformes d'automatisation de MELSEC System Q et de la série MELSEC iQ-R. La conception modulaire de ces automates facilite désormais grandement l'introduction d'une automatisation à l'échelle de l'usine, basée sur des solutions autonomes.

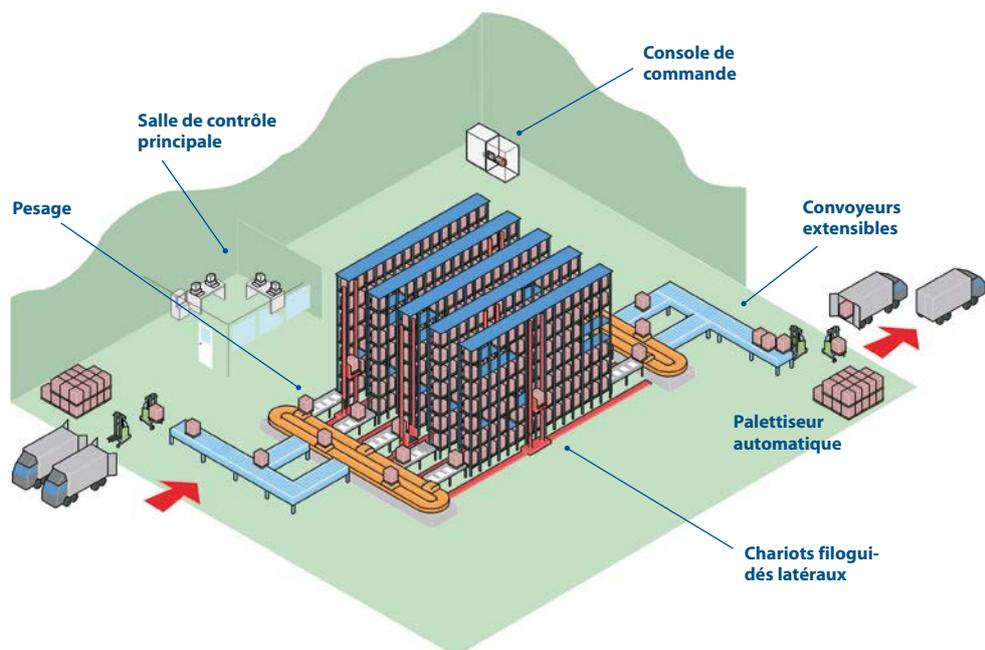
Communication

Les opérations réalisées sur l'ensemble de l'unité de fabrication font appel à des stratégies de communication fiables. La plateforme d'automatisation MELSEC supporte plus de 50 formes de communications, dont les interfaces standard RS232, les bus de terrain, Ethernet, les serveurs web et les réseaux redondants.

Faciliter la vie

Généralement, l'interface entre le système MES (Manufacturing Execution System) et l'environnement de production est séparé par une couche de PC de gestion et d'automates programmables maîtres qui concentrent les données et les informations des cellules de fabrication. La plateforme d'automatisation MELSEC simplifie cette structure par l'intégration directe du PC sur le même fond de panier. Cela supprime une couche dans la structure administrative et simplifie l'implémentation.

Chaque client a des exigences différentes et les API modulaires de Mitsubishi Electric sont conçus pour offrir une large gamme de solutions facilement adaptables. Par exemple, MELSEC System Q permet d'utiliser la technologie des serveurs web locaux incorporés qui permet de naviguer sur un réseau Ethernet et sur le web pour capturer des données. De plus, une interface MES dédiée permet à MELSEC System Q et la série iQ-R de « parler » directement au logiciel MES sans périphérique intermédiaire, d'où une diminution des frais d'implémentation et de maintenance régulière.



Le fonctionnement est optimal lorsque tous les éléments d'une unité de production fonctionnent en permanence, ce qui ne peut avoir lieu qu'avec une coordination et une intégration fiables.

Solutions pour les machines

Chaque machine pose des problèmes différents pour le système de commande et de régulation. Parfois, de nombreuses entrées/sorties sont indispensables, localement ou en réseau. Le faible encombrement des contrôleurs est souvent un facteur important, alors que dans d'autres cas la température, le positionnement ou la commande analogique seront des critères essentiels.

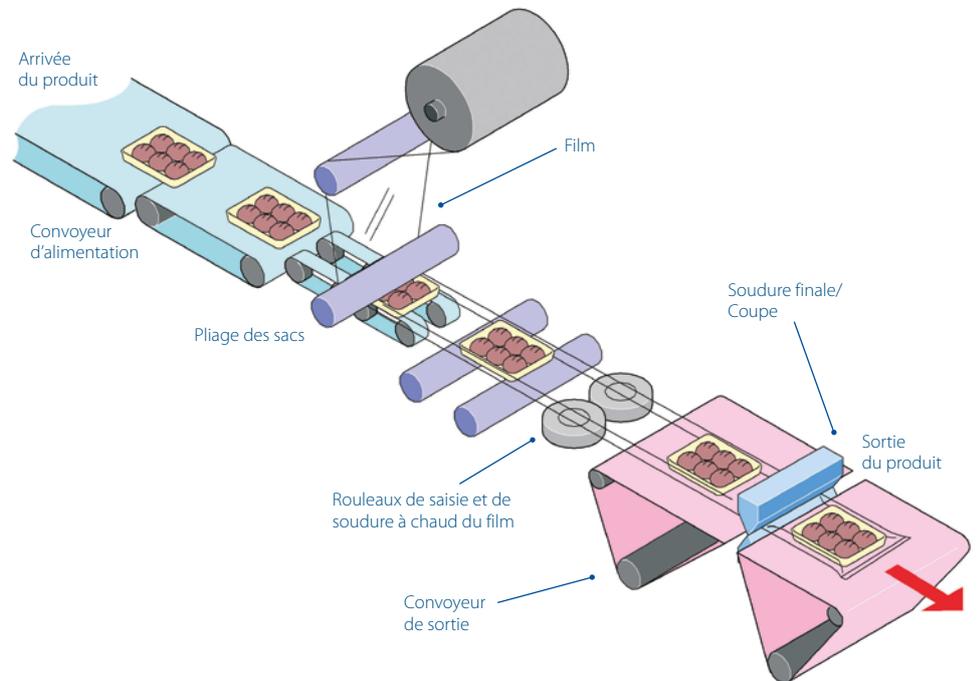
Pour le concepteur, une solution idéale réside dans une philosophie standard de régulation adaptable aux besoins de chaque machine. C'est exactement ce que les automates programmables modulaires Mitsubishi Electric procurent aux commandes de machines.

Compact

Grâce à leur conception modulaire, les automates programmables MELSEC System Q Mitsubishi Electric occupent moins de place que la plupart des autres contrôleurs. De plus, Mitsubishi Electric propose une vaste gamme de cartes d'entrées/sorties et de modules analogiques haute densité qui minimisent idéalement l'encombrement. Pour des installations très confinées, l'automate programmable sans rack MELSEC L est le choix idéal qu'il est encore possible d'améliorer avec des modules réseau ou des entrées/sorties décentralisées.

Flexible

Lors de la conception d'un système de régulation et de commande pour une machine donnée, la flexibilité est souvent une exigence primordiale. De nombreux fabricants de machines développent des gammes de produits qui nécessitent un concept de contrôle de base auquel il est possible d'ajouter des fonctionnalités au fur et à mesure de l'augmentation des performances. De ce point de vue, les automates programmables Mitsubishi Electric sont parfaits.



Une machine de conditionnement horizontale peut poser de nombreux problèmes à l'automaticien.



Exemple de régulation de la température

Les automates programmables Mitsubishi Electric englobent une vaste gamme de modules : modules analogiques et de mesure de température, différents modules de positionnement et de nombreux périphériques de communication qui se combinent avec toutes les unités centrales.

Facilité de programmation

Un des postes les plus coûteux de toute solution de régulation est la programmation et le temps de mise au point. Les automates programmables Mitsubishi Electric résolvent ce problème grâce à leurs outils de programmation intuitifs et ergonomiques. Avec cet ensemble, des parties de programmes, réutilisables, l'utilisation de blocs fonctionnels et le graphique de fonctionnement séquentiel sont placés au premier plan. Cette tâche est facilitée par des outils intégrés qui permettent la configuration simple et rapide de modules intelligents.

Un monde d'applications



Solutions de commande des unités de production



Solutions de gestion à distance : SCADA, réseau, télémétrie et modems industriels.

Les applications clients des produits Mitsubishi Electric sont multiples. Elles concernent aussi bien l'industrie pharmaceutique, aux besoins spécifiques, que l'industrie des loisirs, aux besoins divers.

En voici quelques exemples :

- Agriculture
 - Systèmes d'arrosage
 - Systèmes de traitement
 - Scieries
- Gestion de bâtiment
 - Détection de fumée
 - Contrôle de ventilation et de température
 - Contrôle d'ascenseur
 - Portes à tambour automatisées
 - Gestion de réseau téléphonique
 - Gestion énergétique
 - Gestion de piscine

- Construction
 - Construction de ponts en acier
 - Systèmes de forage de tunnels
- Alimentation et boissons
 - Fabrication de pain (pétrissage/cuisson)
 - Traitement (lavage/triage/tranchage/emballage)
- Loisirs
 - Projection cinématographique multiplex
 - Mécatronique animée (musées/parcs à thème)
- Médecine
 - Tests d'appareillage respiratoire
 - Stérilisation
- Pharmacie/chimie
 - Contrôle de dosage
 - Systèmes de mesure de pollution
 - Cryogénie
 - Chromatographie en phase gazeuse
 - Emballage
- Plastique
 - Systèmes de soudure plastique
 - Système de gestion énergétique (machines de moulage par injection)
 - Machines de chargement/déchargement
 - Machines de test de moulage par soufflage
 - Machines de moulage par injection
- Automobile
- Impression
- Textiles
- Transport
 - Système sanitaire des navires (transport de passagers)
 - Système sanitaire des trains
 - Garde-feu, gestion de pompe
 - Gestion de benne à ordures
- Installations diverses
 - Traitement des eaux usées
 - Pompes à eau douce
 - Stations d'épuration

Autres publications - Produits d'automatisation industrielle

Brochures

La gamme d'API compacts

Catalogue de produits pour les automates programmables et accessoires des séries MELSEC iQ-F et F

Famille HMI

Catalogue des pupitres opérateur, des logiciels de supervision et des accessoires

Famille FR

Catalogue des variateurs de fréquence et de leurs accessoires

Famille MR

Catalogue des servo-amplificateurs, des servomoteurs, des contrôleurs de mouvement et des accessoires

Famille MELFA

Catalogue des robots industriels et de leurs accessoires

Famille LVS

Catalogue d'appareillage basse tension, des contacteurs magnétiques et des coupe-circuits

Catalogue automatismes

Présentation de tous les automatismes Mitsubishi Electric : variateurs de fréquence, asservissements/commandes de mouvement, robots, etc.

Offres de service supplémentaires

Le présent catalogue est destiné à vous donner une vue d'ensemble de la gamme complète d'automates programmables MELSEC série iQ-R, MELSEC System Q et MELSEC série L. Si vous ne trouvez pas les informations dont vous avez besoin dans ce catalogue, utilisez les autres possibilités qui vous sont offertes pour obtenir de plus amples détails sur la configuration, les solutions techniques, le prix et la disponibilité.

Consultez notre site Internet. Vous trouvez sur notre site Internet, <https://fr3a.mitsubishielectric.com>, les réponses à de nombreuses questions techniques. Notre site Internet fournit un moyen simple et rapide pour accéder à d'autres données techniques, aux informations actuelles sur nos produits ainsi qu'aux services offerts. Les manuels et catalogues sont disponibles en plusieurs langues et peuvent être téléchargés gratuitement.

Pour les problèmes techniques, les problèmes de prix et de disponibilité, contactez nos distributeurs et partenaires. Les partenaires et distributeurs Mitsubishi Electric se tiennent à votre disposition pour répondre à vos questions techniques ou pour vous aider à réaliser vos projets. Veuillez-vous reporter au dos de ce catalogue ou consultez notre rubrique « Contact » sur notre site Internet.

Remarques concernant les informations techniques du catalogue

Ce catalogue est un guide de la gamme des produits disponibles. Consultez les manuels des appareils utilisés pour la construction d'un système, la configuration, l'installation et le fonctionnement des modules. Il vous incombe de vous assurer que tout système que vous concevez avec les produits de ce catalogue soit d'un fonctionnement sûr, convienne à vos besoins et soit conforme aux règles de configuration du produit comme elles sont définies dans les manuels du produit.

Des modifications techniques peuvent être effectuées sans indication préalable. Toutes les marques déposées sont reconnues.

© Mitsubishi Electric Europe B.V., Factory Automation - European Business Group

Les produits Mitsubishi Electric Europe B.V. décrits dans ce document ne sont pas soumis à un accord d'exportation ni à des restrictions civiles et militaire.

API modulaires MELSEC – Série iQ-R, System Q et série L

1 Vue d'ensemble des automates modulaires

SERIE MELSEC iQ-R, SYSTEM Q ET SERIE L

♦ Caractéristiques techniques	6
♦ Présentation des séries modulaires	7
♦ Particularités MELSEC iQ-R.....	10
♦ Particularités MELSEC System Q.....	12
♦ Particularités MELSEC L.....	14

2 Série MELSEC iQ-R

DESCRIPTION ET CHÂSSIS DE BASE

♦ Configuration et montage.....	16
♦ Châssis.....	17
♦ Blocs d'alimentation.....	18
♦ Unités centrales.....	19

MODULES NUMÉRIQUES

♦ Modules d'entrées.....	24
♦ Modules de sorties.....	26
♦ Modules d'entrée/sortie combinés.....	28

MODULES SPECIAUX

♦ Modules analogiques	29
♦ Modules de régulation de température	32
♦ Modules de comptage rapides.....	33
♦ Modules de positionnement.....	34
♦ Modules Simple Motion	35
♦ Modules interfaces.....	36
♦ Modules réseau	37
♦ Module d'interface MES	38
♦ Serveur C-Application iQ-R	39
♦ Module enregistreur rapide de données	40
♦ Module spécial C.....	41

DIMENSIONS

♦ Dimensions	42
--------------------	----

ACCESSOIRES

voir chapitre 5

3 MELSEC System Q

DESCRIPTION ET CHÂSSIS DE BASE

◆ Configuration et montage	45
◆ Châssis	50
◆ Blocs d'alimentation	52
◆ Unités centrales	53

MODULES NUMÉRIQUES

◆ Modules d'entrées	60
◆ Modules de sorties	62

MODULES SPECIAUX

◆ Modules analogiques	64
◆ Modules de régulation de température	69
◆ Module capteur dynamométrique	70
◆ Module d'entrée analogique de transformateur de courant	71
◆ Module de commande en boucle	72
◆ Modules de comptage	73
◆ Modules de positionnement	75
◆ Modules Simple Motion	79
◆ Modules interfaces	80
◆ Modules réseau	82
◆ Modules serveur web	83
◆ Module d'interface MES	84
◆ Serveur C-Application MELSEC System Q	85
◆ Module enregistreur rapide de données	86
◆ Module de traitement des interruptions et d'entrées rapides	87

DIMENSIONS

◆ Dimensions	88
--------------------	----

ACCESSOIRES

voir chapitre 5

4 Série MELSEC L

DESCRIPTION ET CHÂSSIS DE BASE

◆ Configuration et montage	92
◆ Blocs d'alimentation	94
◆ Unités centrales	95

MODULES NUMÉRIQUES

◆ Modules d'entrées	96
◆ Modules de sorties	97

MODULES SPECIAUX

◆ Module IO-Link	98
◆ Modules analogiques	99
◆ Modules de régulation de température	104
◆ Module de commande E/S haute vitesse flexible	105
◆ Modules de comptage	106
◆ Modules interfaces	107
◆ Modules de positionnement	108
◆ Modules Simple Motion	109
◆ Modules réseau	110
◆ Adaptateur de communication série et capot de terminaison	111

DIMENSIONS

◆ Dimensions	112
--------------------	-----

ACCESSOIRES

voir chapitre 5

5 Accessoires

ACCESSOIRES POUR AUTOMATES MODULAIRES MELSEC

- ◆ Batteries, Adaptateurs pour rails DIN, câbles de connexion avec connecteurs.....114
- ◆ Connecteurs 37 et 40 pôles, adaptateur pour réseau local sans fil115
- ◆ Switch compatibilité industrielle, module adaptateur Ethernet116

Série MELSEC iQ-R

- ◆ Cartes mémoire SD, cassettes SRAM étendues, câbles de liaison, modules vides117

MELSEC System Q

- ◆ Module fictif, ERNT – adaptateurs de conversion, adaptateur PCMCIA118
- ◆ Câbles de liaison, câbles de synchronisation, câbles de programmation119
- ◆ Protection de fixation pour câble de programmation, câbles de raccordement, cartes mémoire.....120
- ◆ Cassettes SRAM étendues, piles pour cartes mémoire SRAM, bornes de rechange pour modules E/S121

Série MELSEC L

- ◆ Module d'affichage, cartes mémoire SD, module d'extension/dérivation122
- ◆ Module d'espacement, câbles d'extension, répartiteur avec bornes à ressort (raccordement Push-In).....123

6 Systèmes de programmation

PROGRAMMATION

- ◆ Logiciels, iQ Works124
- ◆ GX Works, logiciels pour visualisation de processus.....125
- ◆ Logiciels pour réseaux Profibus126

Annexes

- ◆ Index128

1

2

3

4

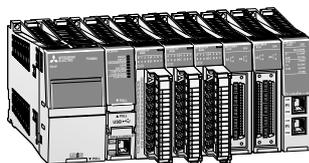
5

6

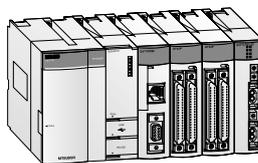
API modulaires MELSEC – Série iQ-R, System Q et série L

1 Vue d'ensemble des automates modulaires

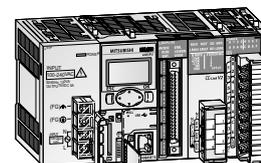
MELSEC iQ-R



MELSEC System Q



MELSEC L



Caractéristiques techniques		Avec support de modules	Avec support de modules	Sans support de modules
Gamme de produits		UC API : 5 modèles UC avec CC-Link intégré : 5 modèles UC de sécurité : 4 modèles UC de processus ① : 4 modèles Contrôleur C : 1 modèle UC motion : 3 modèles	UC API (UC universelle) : 25 modèles UC de processus : 4 modèles UC redondantes : 2 modèles Contrôleur C : 4 modèles UC motion : 2 modèles UC de robots : 1 modèle UC de commande numérique : 1 modèle	UC API Logique négative : 5 modèles Logique positive : 5 modèles
Méthode de commande		Exécution cyclique du programme enregistré	Exécution cyclique du programme enregistré	Exécution cyclique du programme enregistré
Type de traitement des entrées/sorties		Mode rafraîchissement	Mode rafraîchissement	Mode rafraîchissement
Langages de programmation		Schéma à contacts Texte structuré (ST) Liste d'instructions (LI) ② Schéma de boîtes fonctionnelles (SBF) Boîte fonctionnelle (BF) C/C++ ③	Schéma à contacts Texte structuré (ST) Liste d'instructions MELSAP3 (SFC), MELSAP-L Schéma de boîtes fonctionnelles (SBF) Boîte fonctionnelle (BF) C/C++ ③	Schéma à contacts Texte structuré (ST) Liste d'instructions MELSAP3 (SFC), MELSAP-L Boîte fonctionnelle (BF)
Environnement technique		MELSOFT GX Works3 MELSOFT MT Works2 CW Workbench	MELSOFT GX Works2 MELSOFT PX Developer MELSOFT MT Works2 CW Workbench	MELSOFT GX Works2
Taille des programmes	K pas	1200	1000	260
Nombre d'adresses E/S [X/Y]	E/S	4096	4096	4096
Opérandes/label mémoire/RAM standard	Ko	3380	1792	768
Mémoire données/ROM standard	Octets	40M	16M	2M
Temps de traitement	Instruction LD	ns	1,9	9,5
	Instruction MOV	ns	3,9	19
	Addition virgule flottante	µs	0,01	0,057

① Forme un système redondant lors de la combinaison avec un module de fonction redondant R6RFM.
 ② Le diagramme fonctionnel en séquence (DFS) n'est pas supporté en mode redondant et n'est pas supporté par UC de sécurité.
 ③ Quand CW Workbench est utilisé.

Série MELSEC iQ-R

La iQ Platform se base les contrôleurs programmables hautes performances Mitsubishi Electric, complétés par une gamme variée de modules de commande et d'interfaces réseau.

L'unité centrale iQ-R offre des améliorations spectaculaires de performances et établit de nouvelles références de vitesse de traitement. Dans le même temps, la gamme iQ-R diminue les coûts de développement et de maintenance ainsi que les risques de panne tout en offrant une nouvelle possibilité de mise à niveau qui permet aux utilisateurs de profiter des récents développements au moyen de mises à niveau logicielles au lieu de mises à niveau matérielles.

Les supports de modules de la série iQ-R supportent tout de même le mode de fonctionnement Multi UC. Ceci permet à l'utilisateur de réaliser des applications d'automatisation beaucoup plus complexes et sophistiquées avec un seul support de modules.

- Productivité – Amélioration de la productivité grâce à de puissantes performances et fonctionnalités
- Évolutivité – Solutions multi-UC sur un seul fond de panier
- Connectivité – Connectivité transparente à tous les niveaux de fabrication

- Flexibilité – Il est possible de combiner jusqu'à quatre types de UC pour une solution transparente : UC API, Motion, robot, NC, PC et processus
- Méthodes techniques – Réduction des frais de développement grâce à des méthodes intuitives
- Compatibilité – Compatible avec la plupart des entrées/sorties MELSEC System Q
- Sécurité – Protection contre les accès non autorisés au réseau de commande distribuée
- Maintenance – Réduction des frais de maintenance et des immobilisations grâce à des fonctions de maintenance améliorées

MELSEC System Q

MELSEC System Q est une pièce déterminante dans le concept d'automatisation de composant Mitsubishi Electric et a été conçu pour occuper une place centrale dans votre processus de fabrication. Il vous permet d'intégrer entièrement vos besoins en matière de communication et de contrôle à partir d'une seule plate-forme, assurant le lien entre vos systèmes d'automatisation et vos besoins commerciaux.

- Communication – Le MELSEC System Q est un centre de communication de connexion au bus de terrain ou aux réseaux de données y compris Ethernet avec 100 Mbit/s.
- Modulable – Il offre des solutions de multi-processeur sur une carte mère.
- Flexibilité – Les solutions peuvent associer 4 types d'UC en une solution homogène; API, Motion, Robots, commande numérique, PC et UC de process.

- Système de fabrication et module serveur Web : connexion simple et rapide à l'informatique
- Des options de redondance allant de l'unité centrale aux options de réseau redondant améliorent la durée de fonctionnement et la productivité.

Série MELSEC L

Les automates programmables série MELSEC L sont puissants, compacts et modulaires intégrant de nombreuses fonctions dans son unité centrale. L'absence de rack améliore la flexibilité dans un encombrement minimal. Les ports Mini-B USB et Ethernet intégrés facilitent les communications, ainsi qu'un emplacement mémoire SD/SDHC pour l'enregistrement des données et des entrées/sorties numériques

intégrées pour dédiées aux simples fonctions de comptage rapide et de positionnement. L'unité centrale hautes performances intègre également une interface CC-Link pour l'installation en réseau maître/esclave. Grâce à son architecture très flexible, la série MELSEC L convient idéalement aux machines autonomes et fonctionnant en réseau.

- Absence de rack
- Unités centrales intégrant des fonctions/ caractéristiques complètes
- Enregistrement des données intégré
- Entrées/sorties intégrées
- Fonctions communications et réseau
- Extension possible de commande de mouvement 16-axis en utilisant SSCNETIII/H

Caractéristiques de l'équipement

Les contrôleurs modulaires (Mitsubishi Electric MELSEC iQ-R, System Q et L) sont des automates programmables hautes performances offrant de nombreuses fonctionnalités. La gamme, la puissance et les fonctions de ces automates programmables haut de gamme sont impressionnantes avec des temps d'exécution de quelques nanosecondes.

Leur conception modulaire offre une grande souplesse d'utilisation dans de nombreuses applications. Il est possible d'ajouter des châssis d'extension lorsque le système évolue.

Les automates programmables modulaires se composent d'une alimentation, d'un ou plusieurs modules UC et d'entrées/sorties et/ou de modules spécialisés.

Utilisation de modules numériques et intelligents

L'utilisation de modules numériques et analogiques ainsi que la plupart des modules intelligents dépend seulement du nombre maximum d'adresses gérables par l'unité centrale utilisée.

En fonction de l'installation à réaliser, on peut choisir parmi les différentes variantes de modules décrites ci-après.

Modules de traitement des impulsions et interruptions

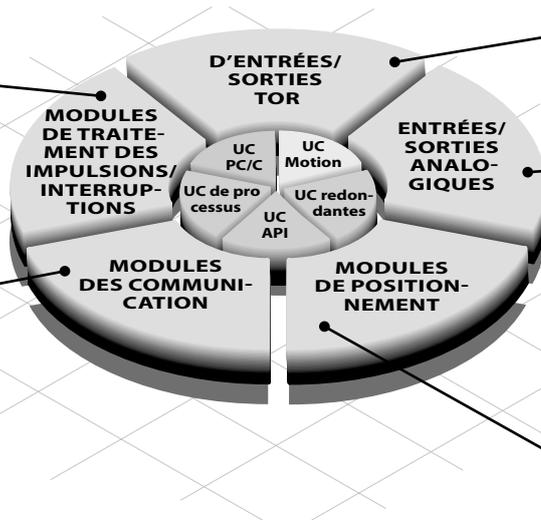
Modules d'entrées numériques pour mise en forme des impulsions ou traitement de sous-programmes.

Modules de communication

Modules d'interface pour interface RS232C/RS422/RS485 pour la connexion de périphériques ou la communication inter-automates.

Modules réseau

Pour la mise en réseau avec les réseaux Ethernet, CC-Link, CC-Link IE, Profibus DP/Profinet, Modbus® TCP/RTU, DeviceNet™, AS-Interface et MELSEC.



Modules d'entrées/sorties numériques

Pour divers niveaux de signal avec sorties à triac, transistor ou relais.

Modules d'entrées/sorties analogiques

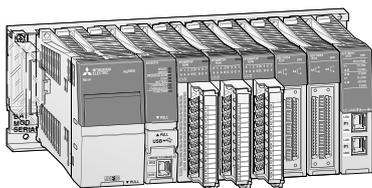
Pour les signaux du process de courant/tension et la saisie de température avec possibilité de raccordement direct de sondes ou de thermocouples de type Pt100. Un module HART d'entrée de courant est également disponible pour MELSEC System Q.

Modules de positionnement

Modules de comptage rapide avec possibilité de raccordement de codeurs incrémentaux ou de modules de positionnement multi-axiaux, jusqu'à 8 axes par module.

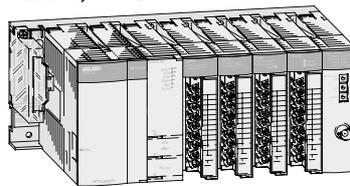
La famille des automates MELSEC

Automates programmables modulaires

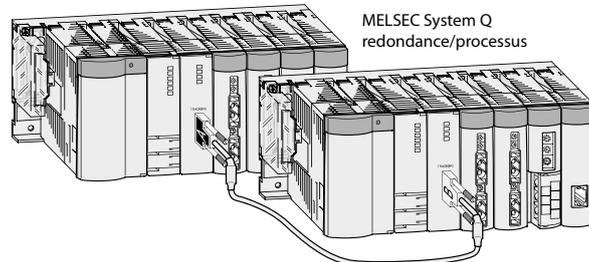
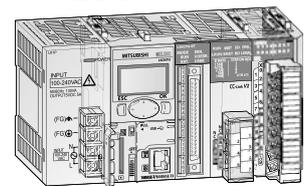


Série MELSEC iQ-R

MELSEC System Q

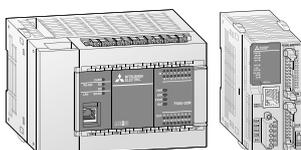


Série MELSEC L

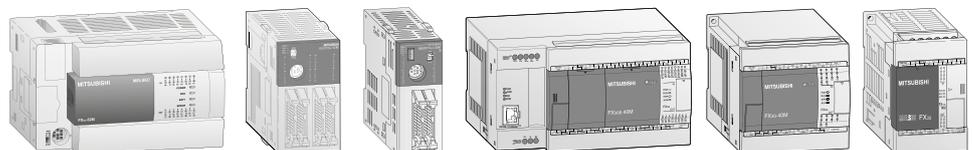


MELSEC System Q redondance/processus

Automates programmables compacts



Série MELSEC iQ-F/FX5



Série MELSEC FX3

iQ Platform

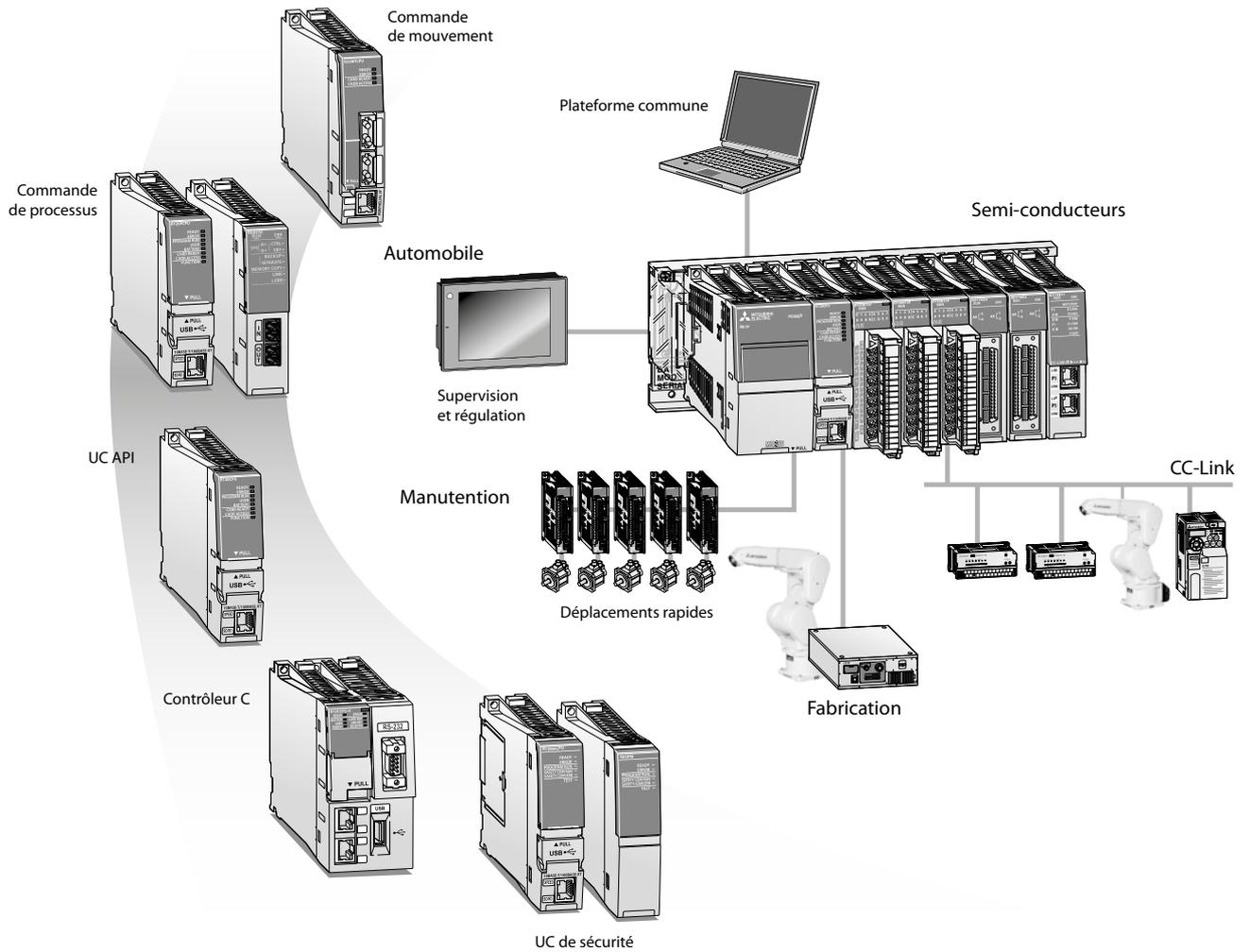
Mitsubishi Electric propose tous les aspects de la commande sur une plateforme d'automatisation complète.

Avec la iQ Platform qui englobe la série MELSEC iQ-R et le MELSEC System Q, nous proposons une gamme complète de types de commandes.

Cette plateforme est équipée non seulement de contrôleurs séquentiels, mais aussi divers contrôleurs spécialisés en fonction d'un secteur industriel ou d'une application : contrôleurs de régulation, langage C, PC industriels intégrés, contrôleurs de commande numérique, contrôleurs de robots et pupitres opérateur.

Avec les nombreuses entrées/sorties disponibles pour cette gamme, la iQ Platform trouve des applications pratiquement partout avec une productivité maximale et un coût de possession minimal.

La iQ Platform est une véritable solution d'automatisation.



MELSEC iQ-R – Fonctions avancées intégrées

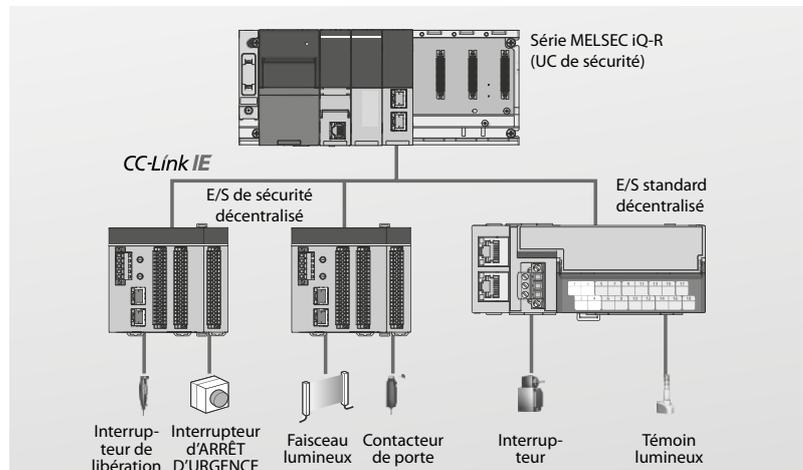
■ Sécurité

Flexibilité pour la conception du système via une commande de sécurité intégrée

Assurer la sécurité du personnel dans la zone de production est une exigence fondamentale pour les sites de production et exige des règles de sécurité strictes. Afin de pouvoir respecter ces exigences de sécurité pour les systèmes de commande, la série MELSEC iQ-R est équipée d'un UC de sécurité conforme aux normes de sécurité internationales, permettant de raccorder des appareils de sécurité via un réseau CC-Link IE Field. Le système complet peut être programmé avec le logiciel de programmation standard GX Works3.

- Commande standard et de sécurité intégrée
- Topologie réseau commune
- Conforme aux normes de sécurité internationales

Série iQ-R System Q Série L



Une commande de sécurité intégrée offre une solution pour le système complet.

■ Productivité

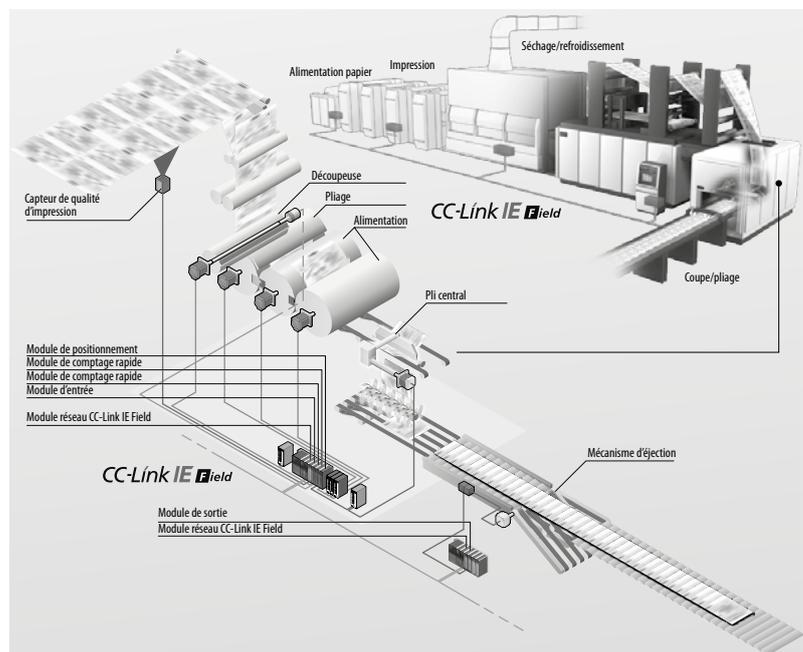
Contrôle de processus hautement disponible dans une solution d'automatisation évolutive

Par l'intégration de hautes performances basée sur le bus système iQ-R haut de gamme, un réseau haute vitesse et un système Motion Control avancé, il est possible de réaliser aisément les applications qui nécessitent ces propriétés, en utilisant le système d'automatisation MELSEC série iQ-R comme cœur du système d'automatisation.

CC-Link IE Field offre des performances déterministes via Ethernet industriel et assure la synchronisation entre les nœuds.

- Un bus système haute vitesse assure des cycles de production plus courts.
- Le Motion Control haute précision exploite les caractéristiques du système Multi UC hautement développé
- La synchronisation intermodulaire entraîne une précision de traitement améliorée

Série iQ-R System Q Série L



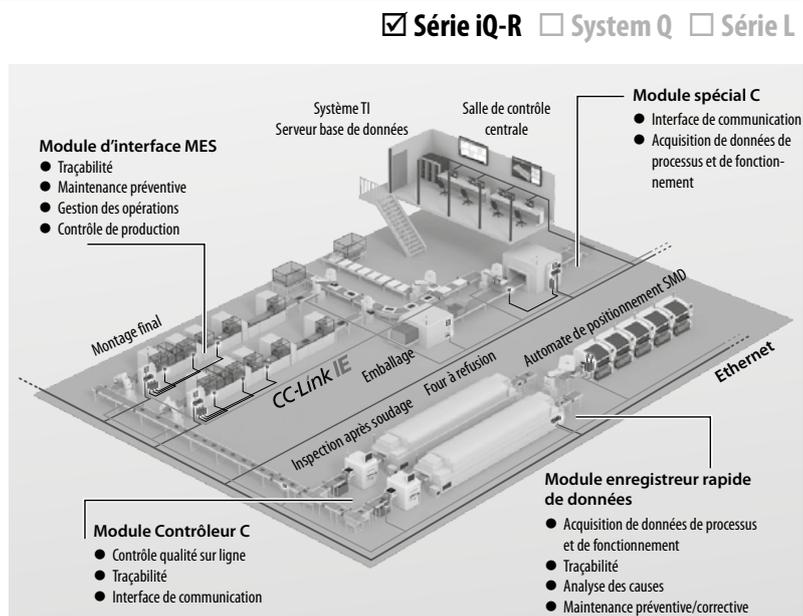
Exemple d'application avec découpe et pliage

Traitement des informations

Traitement complet des données de la production aux systèmes de processus commerciaux

Avec l'évolution constante des tendances dans la technologie de production, la gestion, l'analyse et la planification des données de production sont de plus en plus utilisées pour atteindre des processus allégés, des rendements accrus et pour améliorer l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement. Au sein de la série MELSEC iQ-R, l'interface MES, le contrôleur C, le module spécial C ainsi que les modules Datalogger haute vitesse font partie de la gamme des produits de traitement des informations avancés et connectés.

- Saisie et analyse directe des données
- Programmation sur base C/C++
- Acquisition des données de produit en temps réel
- Extension des capacités par utilisation d'applications de prestataires tiers



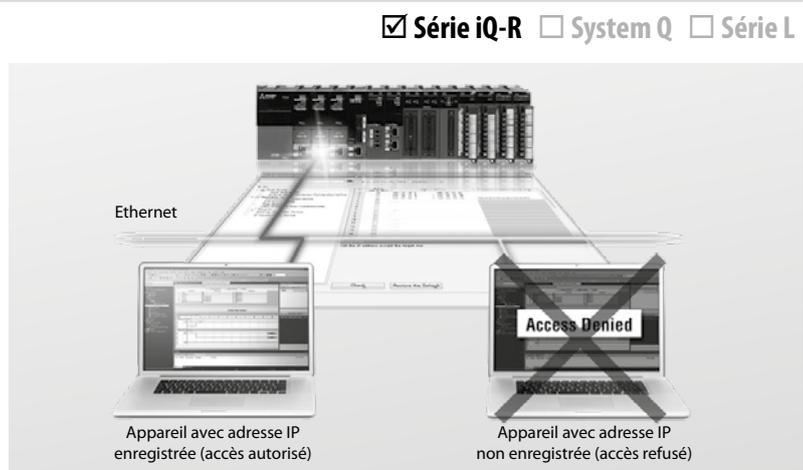
Traitement complet des données de la production aux systèmes de processus commerciaux

Sécurité

Une sécurité robuste sur laquelle on peut compter

Avec des technologies de plus en plus complexes et des sites de production de plus en plus dispersés dans le monde entier, la protection de la propriété intellectuelle devient encore plus critique. Lorsqu'un produit fini est expédié à l'étranger, la dernière chose qu'un fabricant souhaite est que les données originales du projet soient copiées ou modifiées sans autorisation. En outre, un accès non autorisé à l'automate peut avoir des conséquences graves sur l'automate et pour l'utilisateur final, ce qui peut compromettre la sécurité générale du système.

- Protège la propriété intellectuelle
- Protège contre l'accès non autorisé via réseaux distribués



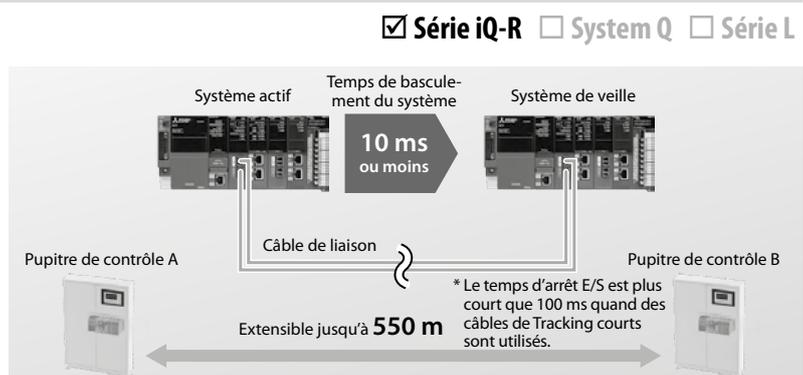
Protection contre l'accès non autorisé via un réseau

Contrôle de processus

Contrôle de processus hautement disponible dans une solution d'automatisation évolutive

Les modules UC de processus de la série MELSEC iQ-R sont conçus pour couvrir un large éventail d'applications en technique des procédés, de la petite à la grande échelle. Tous les types offrent des performances élevées à grande vitesse, couplées à la possibilité de gérer un grand nombre de contrôles PID grâce à des algorithmes de régulation PID intégrés, combinant ainsi le contrôle général et le contrôle de processus en un seul module. La combinaison avec un module de fonction redondant crée aisément et à faible coût, un système redondant idéalement adapté aux applications nécessitant une commande extrêmement fiable.

- Visualisation et acquisition de données complètes
- Haute disponibilité sur plusieurs niveaux
- Un logiciel de contrôle de processus intégré simplifie l'ingénierie



Exemple pour un système redondant sur un site distant et basculement rapide du système

MELSEC System Q – Fonctions avancées intégrées

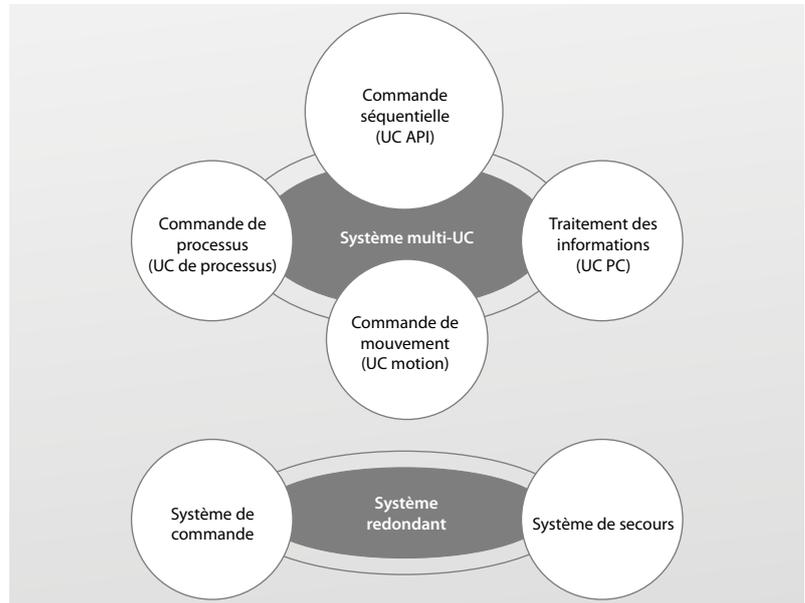
■ De multiples solutions pour une grande diversité d'applications

La gamme de produits MELSEC System Q couvre un très large éventail d'applications, qu'il s'agisse d'API, de contrôle de processus, de Motion Control ou de traitement des informations.

Les UC API de base ont été spécialement développés pour les petites applications. La fonctionnalité Multi UC unique permet à la commande de distribuer les zones de processus d'une application de manière sélective sur différents UC qui sont tous montés sur le même support de modules principal. Cette gamme de produits offre donc une solution idéale pour chaque application.

Un système d'API redondant garantit un fonctionnement robuste même en cas de défaut.

□ Série iQ-R System Q □ Série L

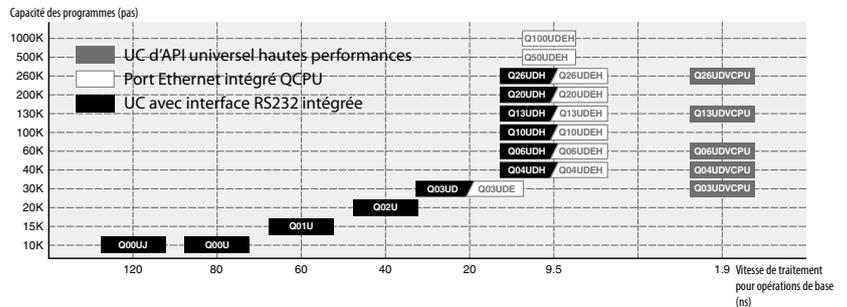


■ Augmentation des vitesses de traitement et des capacités du programme

Les exigences actuelles en matière de fabrication exigent une augmentation de la productivité et une exécution encore plus rapide des processus de production, car davantage d'informations sont disponibles pour la production, telles que les chiffres de production et les données de traçabilité. Les UC d'API universels de MELSEC System Q offrent les meilleures performances de traitement actuellement disponibles sur le marché, avec des temps de traitement pour les opérations de base de seulement 1,9 ns.

Pour la construction de systèmes petits ou grands, le MELSEC System Q comprend un grand choix de modules UC avec des mémoires de programme de 8K à 1000K étapes, permettant de répondre à toutes les exigences, des commandes simples aux applications multidisciplinaires complexes.

□ Série iQ-R System Q □ Série L

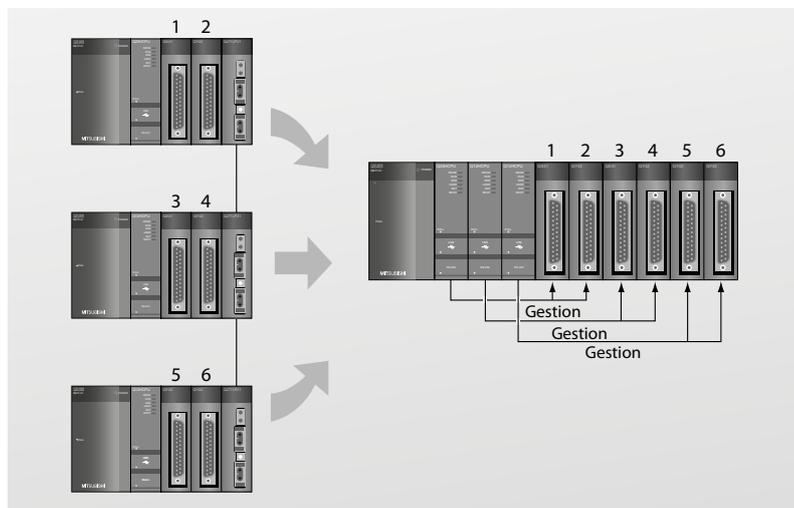


■ Configuration d'un système Multi UC

MELSEC System Q permet de combiner plusieurs UC dans un système afin de réaliser la configuration requise pour l'application. La commande des modules E/S peut être divisée entre les différents UC. Les UC communiquent entre eux via une mémoire commune et la répartition des tâches sur les différents UC permet d'augmenter les performances du système. Il y a plusieurs façons de contrôler les méthodes de communication entre les UC, mais l'effort de développement reste toujours simplifié par les outils logiciels disponibles.

* Un UC redondant ne peut pas être utilisé dans un système Multi UC.

Série iQ-R System Q Série L



Il est possible d'installer jusqu'à 4 UC.
Les modules sont assignés à différents UC.
Les modules E/S standards et spéciaux du MELSEC System Q sont utilisés (il existe des restrictions sur le nombre et la version.)

■ Intégration de UC de processus, UC Motion et UC PC

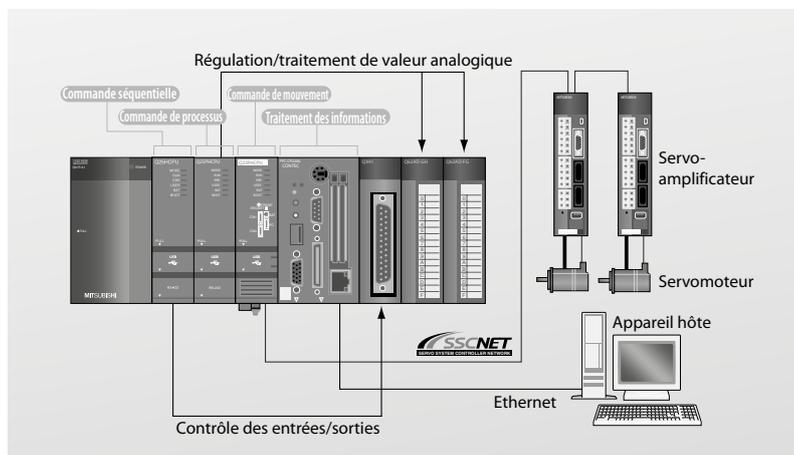
La possibilité de réaliser une configuration Multi UC avec MELSEC System Q permet d'installer ensemble les UC d'API, de processus, Motion et PC, afin d'exploiter leurs forces respectives et de créer un système optimal.

Note: Avec un UC d'API de base, seules les combinaisons suivantes peuvent être utilisées.

- UC d'API de base + UC Motion
- UC d'API de base + UC PC
- UC d'API de base + UC Motion + UC PC

*SSCNET est un réseau de communication Série à haute vitesse qui relie les UC Motion et les servoamplificateurs par un câblage simple. SSCNET et SSCNETII utilisent des câbles en cuivre, et SSCNETIII utilise la fibre optique.

Série iQ-R System Q Série L



Série MELSEC L – Fonctions avancées intégrées

■ Entrées/sorties intégrées

 Série iQ-R System Q Série L

Chaque unité centrale série MELSEC L est fournie en standard avec 24 points d'entrées/sorties intégrées. Ces points d'entrées/sorties offrent des fonctions généralement réservées à des modules séparés. Il est possible de réaliser des économies sur les systèmes en utilisant ces fonctions intégrées plutôt que des modules supplémentaires.

Fonction		Caractéristiques
Positionnement*	Commande de 2 axes au maximum	Vitesse maximale : 200 k.impulsions/s Activation rapide : 30 μ s (plus court temps d'activation) Accélération et décélération sur courbe en S (sigmoïde) prises en charge
Compteur rapide*	Deux canaux intégrés	Vitesse de comptage maximale : 200 k.impulsions/s Collecteur ouvert, entrée différentielle en ligne Mesures ON/OFF très précises avec une résolution de 5 μ s Commande de modulation de largeur d'impulsions (PWM) haute précision jusqu'à 200 kHz (sortie d'impulsions rapides)
Capture d'impulsions	16 points d'entrée	Temps de réponse minimal en entrée 10 μ s Signaux d'impulsions dont le temps d'activité (ON) est inférieur au temps de balayage détectable.
Entrée des interruptions	16 points d'entrée interruptibles	UC intégrée : rapidité de traitement. Tous les points d'entrée prennent en charge des entrées d'interruptions.
Entrée polyvalente	6 points d'entrée rapides, 10 points d'entrée standard	Temps de réponse minimal de l'entrée rapide : 10 μ s Temps de réponse minimal de l'entrée standard : 100 μ s
Sortie polyvalente	8 points de sortie	Temps de réponse en sortie : inférieur ou égal à 1 μ s

* Les points utilisés par les fonctions de positionnement et de comptage rapide sont fixés (phase A, phase B, détecteur de proximité). Il n'est pas possible d'affecter des points personnalisés à ces fonctions.

■ Commande de positionnement intégrée à l'unité centrale

 Série iQ-R System Q Série L

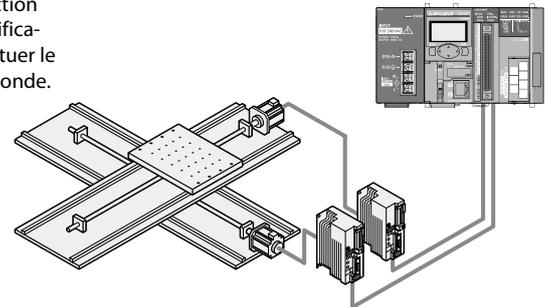
Fonction de positionnement

La fonction de commande de positionnement démarre en seulement 30 μ s avec une vitesse de sortie de 200 k.impulsions par seconde.

De plus, elle prend en charge l'accélération et la décélération suivant une courbe en S pour les applications qui exigent des vibrations minimales de la machine.

Comptage rapide

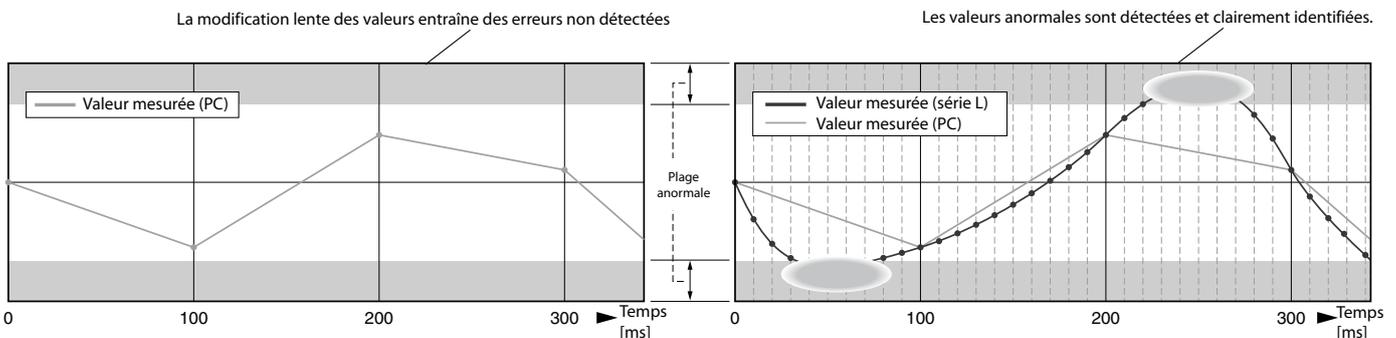
Deux canaux prennent en charge la fonction de comptage rapide. Les entrées d'amplification différentielle en ligne peuvent effectuer le comptage avec 200 k.impulsions par seconde.



Échantillonnage rapide des données

L'échantillonnage rapide des données permet de synchroniser la lecture des programmes et garantit que chaque valeur disponible dans le programme est enregistrée aux fins d'analyse.

Cette méthode permet l'analyse opérationnelle détaillée et l'identification de problèmes existants ou potentiels.

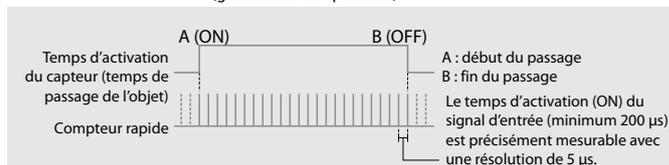
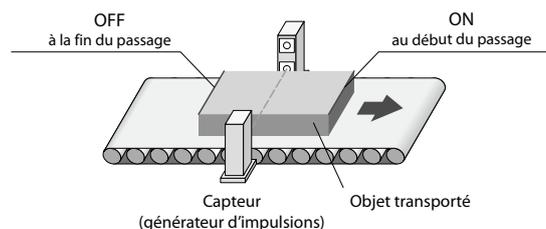


Échantillonnage général des données d'un PC ou d'un appareil externe à intervalles de 100 ms

La fonction de mémorisation des données MELSEC L peut échantillonner des données à des résolutions beaucoup plus élevées pour détecter les valeurs changeant rapidement.

Mesures précises avec une résolution de 5 µs

Le mode de mesure des impulsions, où le temps de basculement (ON/OFF) du signal d'entrée est supérieur ou égal à 200 µs permet d'effectuer des mesures précises à au moins 5 µs. Il est par exemple possible de calculer la longueur en calculant la « vitesse de passage de l'objet transporté » et de mesurer le temps d'activation du capteur.

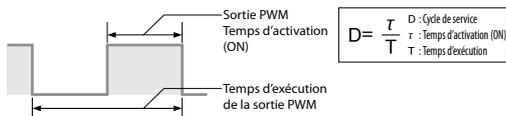


Commande PWM haute précision jusqu'à 200 kHz

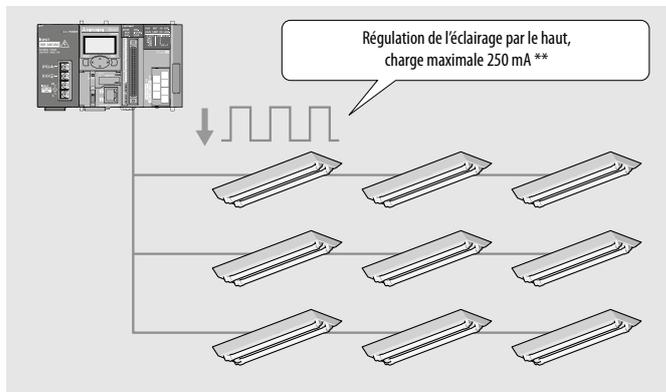
La modulation de largeur d'impulsion des sorties rapides permet de créer des temps d'exécution de 5 µs. Il suffit d'entrer les temps d'activation et d'exécution pour commander de nombreux types d'appareils tels que des variateurs d'éclairage, des moteurs, des chauffages et des matériels d'inspection de précision nécessitant une résolution élevée.

	Plage de paramétrage	Description
Temps d'activation de la sortie PWM*	0 ou 10 à 10 000 000 * [0,1 µs]	Configure le temps d'activation (ON) de l'impulsion de sortie
Temps d'exécution de la sortie PWM*	50 à 1 000 000 * [0,1 µs]	Configure le temps d'exécution de l'impulsion de sortie

* Le temps d'activation de la sortie PWM doit être inférieur ou égal au temps d'exécution de la sortie PWM.



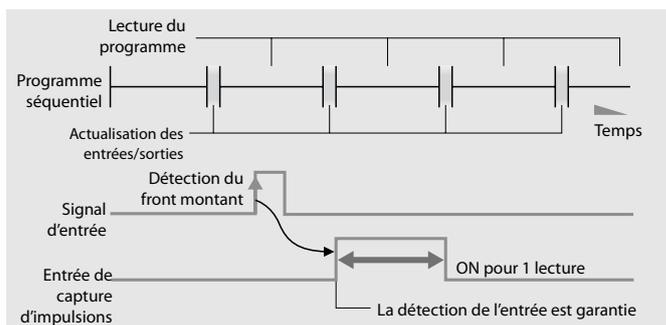
Régulation de l'éclairage utilisant la sortie PWM



** Lorsque les 6 premiers chiffres du numéro de série sont postérieurs ou égaux à « 120722 ». Les numéros de série antérieurs du module UC supportent 100 mA.

Détection garantie des impulsions d'entrée

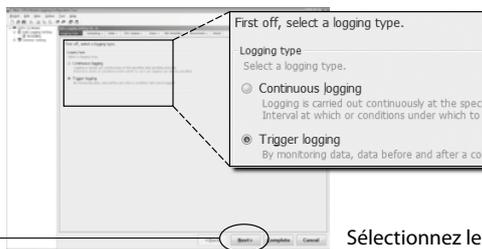
Les périphériques d'entrée typiques des automates programmables ne détectent pas les impulsions dont le temps d'activation est plus court que le temps de lecture ou qui ne se produisent pas pendant les durées d'actualisation des entrées/sorties. La fonction de capture permet la détection fiable de ces signaux et de les envoyer au programme séquentiel. Cette fonction est différente de la fonction d'interruption car elle ne nécessite aucune programmation particulière. Les entrées de capture des impulsions sont utilisables dans les programmes exactement comme des signaux d'entrée (X) classique.



Historique des données

L'historique intégré des données permet de collecter les informations pour le dépannage, l'évaluation des performances et d'autres utilisations. L'outil de configuration fourni permet de configurer facilement l'historique des données grâce à un assistant performant. Avec l'utilitaire GX LogViewer, les données capturées sont faciles à interpréter et à comprendre.

Outil de configuration



Définissez les paramètres voulus dans chaque écran et cliquez sur le bouton **Next** (Suivant) jusqu'à ce que tous les paramètres soient définis.

Sélectionnez le type d'historique.

Série MELSEC iQ-R

Les commandes révolutionnaires de prochaine génération ouvrent une nouvelle ère pour l'automatisation

Afin de réussir sur des marchés très concurrentiels, il est important de construire des systèmes d'automatisation qui garantissent une productivité élevée et une qualité constante des produits. La série MELSEC iQ-R a été développée dès le départ pour répondre aux problèmes communs rencontrés par les clients, qui peuvent être regroupés en sept domaines clés : productivité, ingénierie, maintenance, qualité, connectivité, sécurité et compatibilité. Afin de résoudre ces problèmes, Mitsubishi Electric a développé un concept avec trois piliers. Réduire le coût total de possession (TCO ⁽¹⁾), augmenter la fiabilité et réutiliser les équipements existants.

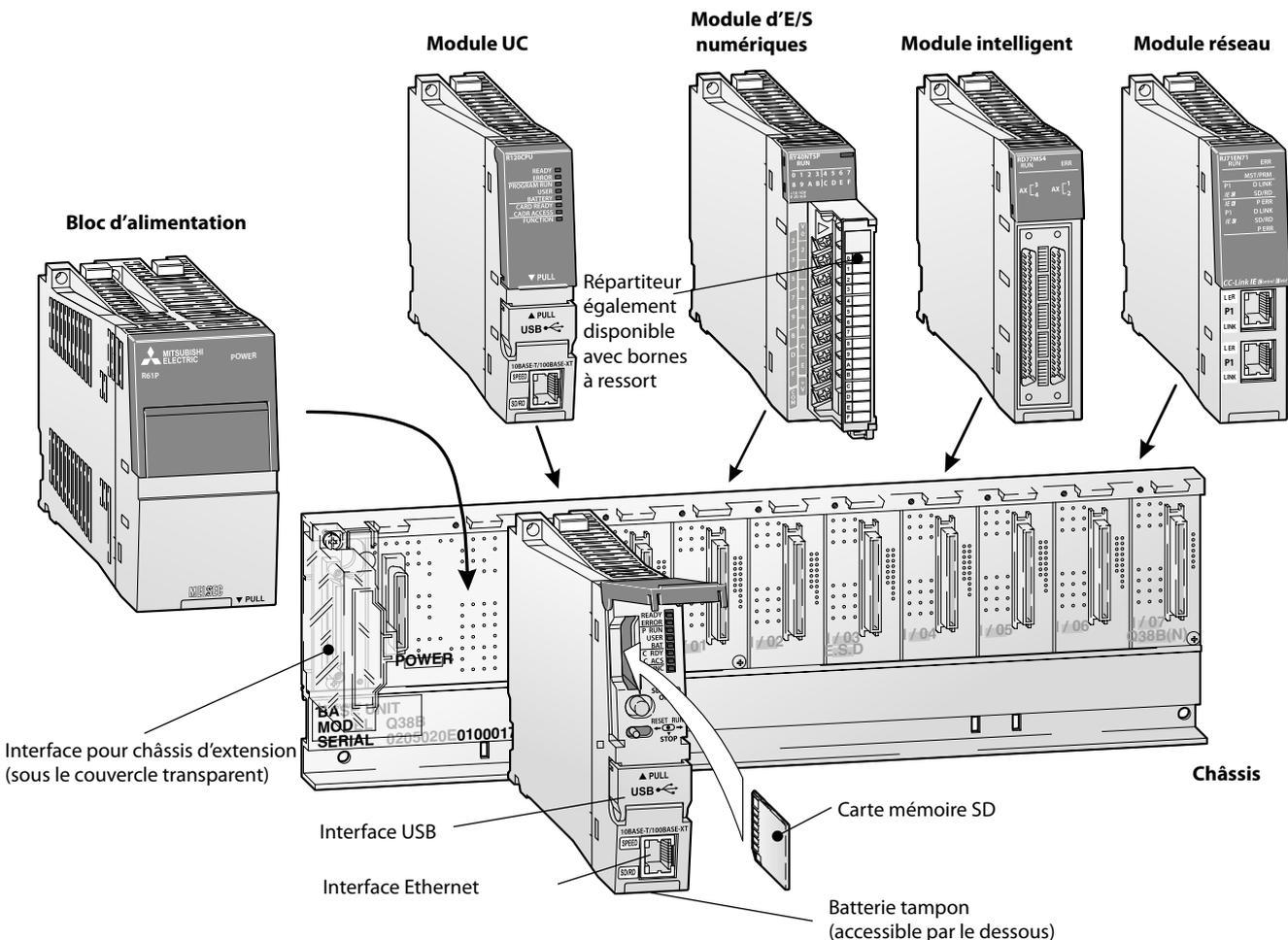
Tel un pont vers la prochaine génération d'automatisation, la série MELSEC iQ-R est un vecteur de développement d'un processus révolutionnaire dans l'avenir de la production.

① Total Cost of Ownership

- Flexibilité pour la conception du système via une commande de sécurité intégrée
- Augmentation de la productivité grâce à des performances/fonctionnalités avancées
- Réduction des coûts de développement grâce à une ingénierie intuitive

- Réduction des coûts de maintenance et des temps d'arrêt en utilisant des fonctionnalités qui simplifient la maintenance.
- Qualité des produits MELSEC fiable et éprouvée
- Traitement complet des données de la production aux systèmes de processus commerciaux
- Réduction des coûts du système grâce à diverses options de réseau
- Une sécurité robuste sur laquelle on peut compter
- Compatibilité étendue avec les produits existants

Description système



Structure du système

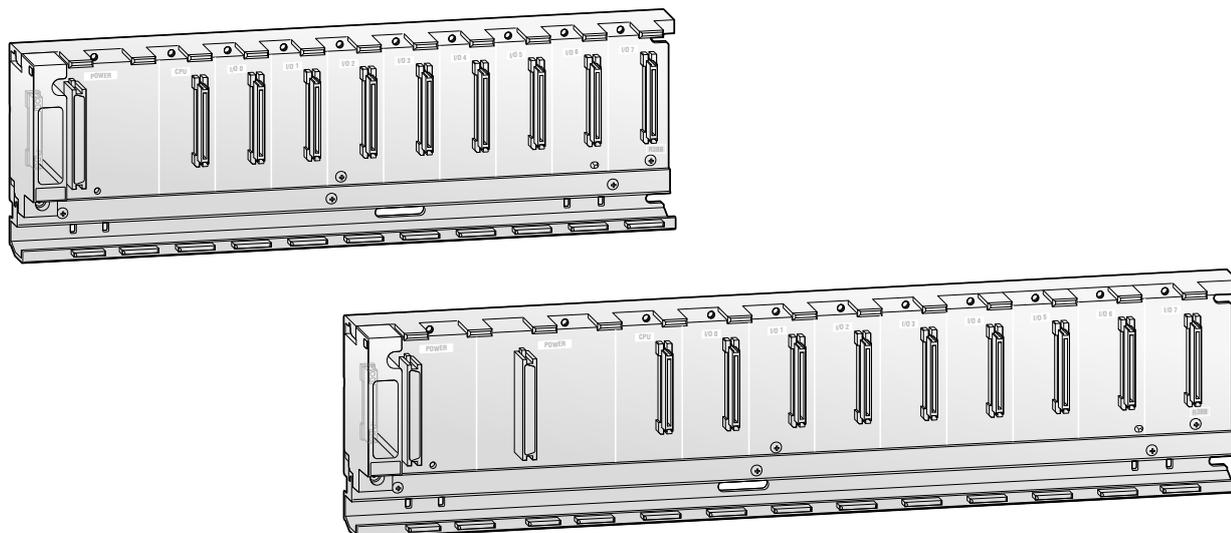
L'unité centrale et les modules sont connectés à un châssis de base équipé d'un bus interne pour les communications haut débit entre les modules et les unités centrales. Un châssis reçoit également le bloc d'alimentation qui fournit la tension à l'ensemble du module.

Les châssis de base existent en différentes versions avec 5 à 12 emplacements pour les modules.

Chaque châssis de base peut être enrichi d'un châssis d'extension fournissant des emplacements supplémentaires. Il est possible de connecter jusqu'à 7 châssis d'extension et d'installer 64 modules. Il existe également le châssis d'extension RQ qui garantit la compatibilité avec les modules MELSEC System Q existants.

Pour le câblage des machines et installations importantes – par exemple en construction modulaire – les modules d'E/S décentralisés offrent des possibilités de communication supplémentaires.

■ Châssis de base et châssis d'extension



Châssis de base principal (Plage de température standard et étendue)

Le support de modules principal sert à accueillir et coupler jusqu'à quatre UC, alimentations ainsi que modules d'entrée, de sortie et spéciaux.

Particularités

- Permet l'installation d'alimentations redondantes (uniquement pour types « RB »)
- Modèles avec plage de température standard (0–55 °C) et étendue (0–60 °C) disponibles
- Utilisable pour modules standards de la série iQ-R

Caractéristiques techniques	R35B	R38B	R310RB	R312B	R310B-HT	R38RB-HT
Emplacements pour les entrées/sorties	5	8	10	12	10	8
Emplacements pour les modules d'alimentation	1	1	2	1	1	2
Installation	Tous les châssis de base comportent des trous pour vis M4. Adaptateur pour montage sur rail DIN disponible.					
Dimensions (lxhxp) mm	245x101x32,5	328x101x32,5	439x101x32,5	439x101x32,5	439x101x32,5	439x101x32,5
Référence de commande	Ref. 279583	279584	301652	279585	308780	301650

Châssis d'extension (Plage de température standard et étendue), support de modules d'extension RQ

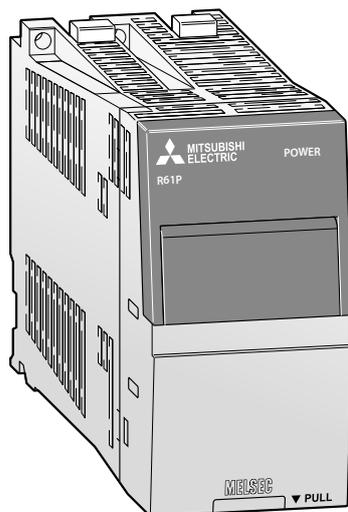
Les châssis d'extension se raccordent au châssis de base par des câbles bus préfabriqués. Les châssis d'extension RQ sont destinés aux modules MELSEC System Q.

Particularités

- Permet l'installation d'alimentations redondantes (uniquement pour types « RB »)
- Modèles avec plage de température standard (0–55 °C) et étendue (0–60 °C) disponibles
- Utilisable pour modules standards de la série iQ-R

Caractéristiques techniques	R65B	R68B	R610RB	R612B	RQ65B	RQ68B	RQ612B	R610B-HT	R68RB-HT
Emplacements pour les entrées/sorties	5	8	10	12	5	8	12	10	8
Emplacements pour les modules d'alimentation	1	1	2	1	1	1	1	1	2
Installation	Tous les châssis de base comportent des trous pour vis M4. Adaptateur pour montage sur rail DIN disponible.								
Dimensions (lxhxp) mm	245x101x32	328x101x32,5	439x101x32,5	439x101x32,5	245x98x44,1	328x98x44,1	439x98x44,1	439x101x32,5	439x101x32,5
Référence de commande	Ref. 279590	279589	301653	279588	279591	279586	279587	308782	301651

■ Blocs d'alimentation



Alimentations standards et redondantes

Ces alimentations alimentent tous les modules montés sur le même support. La sélection doit tenir compte de la consommation électrique des différents modules (particulièrement important pour un système multi UC) et de la tension d'alimentation disponible.

Particularités

Alimentations standards :

- Vaste plage de courant alternatif d'entrée
- L'alimentation R62P présente une sortie supplémentaire pour 24 V CC afin d'alimenter des appareils externes.
- Le contact sans potentiel s'ouvre en cas d'erreur

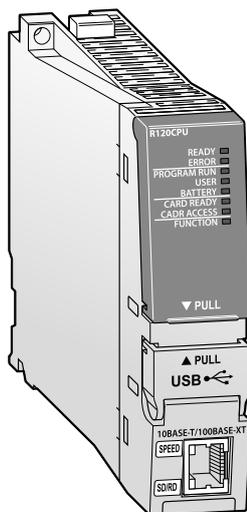
Alimentations redondantes :

- Une alimentation redondante nécessite deux alimentations redondantes qui sont montées sur un support de modules redondant.
- Taille identique aux alimentations standards
- Echange possible durant le fonctionnement (hot-swap)
- Il est possible d'installer jusqu'à deux alimentations sur un support de modules.

Caractéristiques techniques		R61P	R62P	R63P	R63RP	R64P*	R64RP
Tension d'entrée	(+10 %, -15 %) V CA	100–240 (85–264)	100–240 (85–264)	—	—	100–240 (85–264)	100–240 (85–264)
	(+30 %, -35 %) V CC	—	—	24 (15,6–31,2)	24 (19,2–31,2)	—	—
Fréquence d'entrée	Hz	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	—	—	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)
Courant d'enclenchement		20 A durant 8 ms	20 A durant 8 ms	100 A durant 1 ms	100 A durant 1 ms	20 A durant 8 ms	20 A durant 8 ms
Puissance d'entrée apparente maximale	VA	130	120	—	—	160	160
Puissance d'entrée maximale	W	—	—	50	50	—	50
Courant de sortie	5 V CC	A 6,5	3,5	6,5	6,5	9	9
	24 V CC ±10 %	A —	0,6	—	—	—	—
Protection contre les surtensions	5 V CC	A ≥7,1	≥3,8	≥7,1	≥7,1	≥10,0	≥10,0
	24 V CC	A —	≥0,66	—	—	—	—
Limiteur de tension	5 V CC	V 5,5–6,6	5,5–6,6	5,5–6,6	—	5,5–6,6	—
Rendement		≥76 %	≥76 %	≥70 %	≥70 %	≥76 %	≥76 %
Rigidité diélectrique		2830 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.	510 V CA, 1 min.	510 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.
Temps de rétablissement maximal en cas de coupure d'alimentation	ms	20	20	10	10	20	20
Visualisation d'état		Tous les modules disposent d'un affichage d'état par DEL.					
Bornes à vis		M4 (M3,5 pour bornes +24V et 24G du R62P)					
Section de câble recommandée	mm ²	0,75–2	0,75–2	0,75–2	0,75–2	0,75–2	0,75–2
Poids	kg	0,41	0,45	0,41	0,41	0,46	0,46
Dimensions (lxhxp)	mm	54,6x106x110	54,6x106x110	54,6x106x110	54,6x106x110	54,6x106x11	54,6x106x110
Référence de commande	Réf.	279581	285507	279582	308710	285508	301649

* Module d'alimentation redondant

Unités centrales des automates programmables



Le cœur de la série MELSEC iQ-R est l'unité centrale du contrôleur programmable qui offre diverses fonctions pour différentes applications. L'unité centrale la plus courante est celle du contrôleur programmable qui offre diverses fonctions permettant d'effectuer de nombreuses opérations de commande.

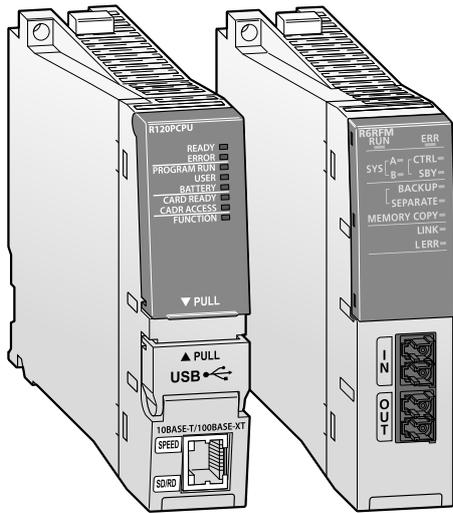
Particularités

- Grande évolutivité grâce aux cinq types disponibles
- Fonctions matérielles intégrées
- RnENCPU avec interface CC-Link IE intégrée
- Stockage de données flexible et à grande capacité
- Traitement des données avec base de données interne (DB)
- Exécution très rapide de programmes commandés par les événements
- Enregistrement des événements pour UC et programme
- Analyse intuitive des causes en cas de panne
- Acquisition simple des données de production

Caractéristiques techniques	R04CPU R04ENCPU	R08CPU R08ENCPU	R16CPU R16ENCPU	R32CPU R32ENCPU	R120CPU R120ENCPU	
Modèle	Module UC API					
Adresses E/S affectées	4096	4096	4096	4096	4096	
Autodiagnostic UC	Test UC, chien de garde (contrôle temporel), test batterie, vraisemblance de programme, contrôle de tension secteur, test fusible					
Système multi-UC	Jusqu'à 4 modules UC peuvent être exploités sur un châssis de base. Un RnENCPU ne peut pas être utilisé dans un système Multi UC.					
Batterie tampon	Tous les modules sont équipés d'une pile au lithium d'une durée de vie de 5 ans.					
Type de mémoire	RAM, ROM, carte mémoire SD	RAM, ROM, carte mémoire SD	RAM, ROM, carte mémoire SD	RAM, ROM, carte mémoire SD	RAM, ROM, carte mémoire SD	
Capacité mémoire pour les programmes des automates programmables	40 k pas (160 koctets)	80 k pas (320 koctets)	160 k pas (640 koctets)	320 k pas (1280 koctets)	1200 k pas (4800 koctets)	
Temps de traitement des instructions	Instruction LD	0,98	0,98	0,98	0,98	
	Instruction MOV	1,96	1,96	1,96	1,96	
	Mélange d'instructions ^①	419	419	419	419	
Temporisateurs (T)	points	1024 (paramétrable)	1024 (paramétrable)	1024 (paramétrable)	1024 (paramétrable)	
Compteurs (C)	points	512 (paramétrable)	512 (paramétrable)	512 (paramétrable)	512 (paramétrable)	
Relais internes (M)	points	12288 (paramétrable)	12288 (paramétrable)	12288 (paramétrable)	12288 (paramétrable)	
Registres de données/spéciaux (D)	points	18432 (paramétrable)	18432 (paramétrable)	18432 (paramétrable)	18432 (paramétrable)	
Registres de fichiers (R/ZR)	points	0 (paramétrable)	0 (paramétrable)	0 (paramétrable)	0 (paramétrable)	
Pointeurs d'interruption (I)	points	1024 (réglage fixe)	1024 (réglage fixe)	1024 (réglage fixe)	1024 (réglage fixe)	
Pointeurs (P) (Global/local) (Réglage par défaut)	points	8192 (paramétrable, max. 24)	8192 (paramétrable, max. 24)	8192 (paramétrable, max. 24)	8192 (paramétrable, max. 24)	
Relais de défaut (F)	points	2048 (paramétrable)	2048 (paramétrable)	2048 (paramétrable)	2048 (paramétrable)	
Registres d'index (Z)	points	20 (paramétrable, max. 24)	20 (paramétrable, max. 24)	20 (paramétrable, max. 24)	20 (paramétrable, max. 24)	
Relais liaison (B)/registres de données (W)	points	8192 (paramétrable)	8192 (paramétrable)	8192 (paramétrable)	8192 (paramétrable)	
Nombre d'extensions possibles	7	7	7	7	7	
Nombre maxi de modules enfichables	64	64	64	64	64	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	RnCPU : 0,67 RnENCPU : 1,49				
		RnCPU : 0,20 RnENCPU : 0,40				
Poids	kg	RnCPU : 0,20 RnENCPU : 0,40				
		RnCPU : 27,8x106x110 RnENCPU : 56x106x110				
Dimensions (lxhxp)	mm	RnCPU : 27,8x106x110 RnENCPU : 56x106x110				
Référence de commande	Réf.	279576 290226	279577 290227	279578 290228	279579 290232	279580 290234
Accessoires	NZ1MEM-2GBSD ; 2 Go carte mémoire SD ; NZ1MEM-4GBSD ; 4 Go carte mémoire SDHC ; NZ1MEM-8GBSD ; 8 Go carte mémoire SDHC ; NZ1MEM-16GBSD ; 16 Go carte mémoire SDHC ; NZ2MC-1MBS ; 1 Mo cassette mémoire SRAM étendue ; NZ2MC-2MBS ; 2 Mo cassette mémoire SRAM étendue ; NZ2MC-4MBS ; 4 Mo cassette mémoire SRAM étendue ; NZ2MC-8MBS(E) ; 8 Mo cassette mémoire SRAM étendue ; peut uniquement être utilisé pour UC de sécurité et de processus ; NZ2MC-16MBS ; 16 Mo cassette mémoire SRAM étendue ; ne peut pas être utilisé pour un UC de sécurité					

① Nombre moyen d'instructions de base et d'instructions de traitement des données exécutées en 1 µs. Plus la valeur est élevée, plus la vitesse de traitement est élevée.

■ Modules UC de processus et module de fonction redondant



Les unités centrales de régulation MELSEC iQ-R sont particulièrement étudiées pour les systèmes de régulation moyens et importants qui nécessitent une grande vitesse de traitement de grandes boucles PID.

En combinaison avec un module de fonction redondant, il est possible de réaliser un système de commande particulièrement fiable (redondant) avec une capacité jusqu'à 1 M de mots entre les systèmes de commande et de veille via le câble Tracking.

Particularités

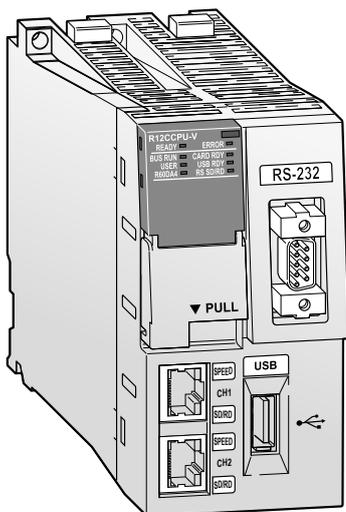
- Système de commande de processus hautement disponible
- Excellente évolutivité grâce aux quatre modules UC de processus disponibles (mémoire entre 80–1200 k étapes)
- Visualisation et acquisition de données complètes avec Mitsubishi SCADA MC Works64
- La redondance entre plusieurs couches de réseau réduit les sources d'erreurs individuelles.
- Paramétrable avec le logiciel de programmation GX Works3

Caractéristiques techniques		R08PCPU	R16PCPU	R32PCPU	R120PCPU
Modèle		UC de processus	UC de processus	UC de processus	UC de processus
Adresses E/S affectées		4096	4096	4096	4096
Système multi-UC		Jusqu'à 4 modules UC peuvent être exploités sur un châssis de base.			
Batterie tampon		Tous les modules sont équipés d'une pile au lithium d'une durée de vie de 5 ans.			
Type de mémoire		RAM, ROM, carte mémoire SD			
Capacité mémoire	Mémoire pour les données	5 Moctets	10 Moctets	20 Moctets	40 Moctets
	Pour programme automate	80 k pas (320 koctets)	160 k pas (640 koctets)	320 k pas (1280 koctets)	1200 k pas (4800 koctets)
Temps de traitement des instructions	Instruction LD	ns 0.98	0.98	0.98	0.98
	Instruction MOV	ns 1.96	1.96	1.96	1.96
	Mélange d'instructions ①	instructions/µs 419	419	419	419
Temporisateurs (T)	points	1024 (paramétrable)	1024 (paramétrable)	1024 (paramétrable)	1024 (paramétrable)
Compteurs (C)	points	512 (paramétrable)	512 (paramétrable)	512 (paramétrable)	512 (paramétrable)
Relais internes (M)	points	12288 (paramétrable)	12288 (paramétrable)	12288 (paramétrable)	12288 (paramétrable)
Registres de données/spéciaux (D)	points	18432 (paramétrable)	18432 (paramétrable)	18432 (paramétrable)	18432 (paramétrable)
Registres de fichiers (R/ZR)	points	0 (paramétrable)	0 (paramétrable)	0 (paramétrable)	0 (paramétrable)
Pointeurs d'interruption (I)	points	1024 (réglage fixe)	1024 (réglage fixe)	1024 (réglage fixe)	1024 (réglage fixe)
Pointeurs (P) (Global/local) (Réglage par défaut)	points	8192 (paramétrable, max. 24)	8192 (paramétrable, max. 24)	8192 (paramétrable, max. 24)	8192 (paramétrable, max. 24)
Relais de défaut (F)	points	2048 (paramétrable)	2048 (paramétrable)	2048 (paramétrable)	2048 (paramétrable)
Registres d'index (Z)	points	20 (paramétrable, max. 24)	20 (paramétrable, max. 24)	20 (paramétrable, max. 24)	20 (paramétrable, max. 24)
Relais liaison (B)/registres de données (W)	points	8192 (paramétrable)	8192 (paramétrable)	8192 (paramétrable)	8192 (paramétrable)
Nombre d'extensions possibles		7 (Il n'est pas possible de raccorder des supports de modules d'extension dans un système redondant.)			
Nombre maxi de modules enfichables		Jusqu'à 64 (jusqu'à 11 dans un système redondant)			
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	0.76	0.76	0.76	0.76
Temps de rétablissement maximal en cas de coupure d'alimentation	ms	Le temps dépend de l'alimentation utilisée.			
Poids	kg	0.20	0.20	0.20	0.20
Dimensions (lxhxp)	mm	27.8x106x110	27.8x106x110	27.8x106x110	27.8x106x110
Référence de commande	Ref.	285496	285499	285500	285497

① Nombre moyen d'instructions de base et d'instructions de traitement des données exécutées en 1 µs. Plus la valeur est élevée, plus la vitesse de traitement est élevée.

Caractéristiques techniques		R6RFM
Modèle		UC de processus redondant
Adresses E/S affectées		32
Câble de communication		Fibre optique Multi Mode
Distance max.	m	550 (avec diamètre du noyau de 50 µm)
Capacité de transfert de données du câble Tracking (mots)		1 M
Fibre optique		Norme IEEE802.3, IEC 60793-2-10 (Types A1a.1)
Raccordement		Raccordement Duplex LC
Classe laser (IEC60825-1)		Class 1 laser product
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	0,88
Poids	kg	0,18
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x106x110
Référence de commande	Ref.	301648

■ UC contrôleur C



UC contrôleur C

Le module C Controller fait partie de la gamme dédiée aux applications de la série MELSEC iQ-R. Ce contrôleur ARM® multicœur pré-installé avec VxWorks® Version 6.9 réalise l'exécution simultanée de programmes et constitue une alternative fiable et déterministe aux systèmes informatiques.

Particularités

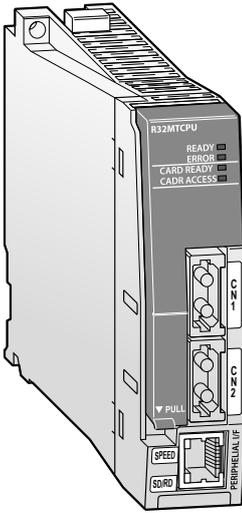
Configuration simple grâce à l'utilisation de trois outils simples

- Programmation simple
- Paramétrage/diagnostic/surveillance avec CW Configurator
- Développement d'applications en quelques étapes simples

Caractéristiques techniques		R12CCPU-V
Adresses E/S affectées		4096
Format Endian		Little endian
MPU		ARM® Cortex-A9 Dual Core
Type de mémoire		RAM travail : 256 Mo ; ROM: 12 Mo ; RAM de sauvegarde sur batterie : 4 Mo
Système d'exploitation		VxWorks Version 6.9
Langage de programmation		C ou CC++
Outil de développement		CW Workbench et CW-Sim
Interfaces de communication		Ethernet 110BASE-T/100BASE-TX (2 ca.), RS232 (1 ca.)
Emplacement pour carte mémoire SD		1 emplacement
Port Ethernet	Nombre de canaux	2
	Type d'interface	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
	Vitesse de transmission des données	10BASE-T : 10 Mbit/s/100BASE-TX : 100 Mbit/s/1000BASE-T : 1 Gbit/s
	Nombre d'étages en cascades ^①	10BASE-T : 4 maxi/100BASE-TX : 2 maxi/1000BASE-T : —
	Longueur maximale des segments m	100 (distance entre hub et nœuds)
	Méthode de communication	Duplex intégral/semi-duplex
	Transmission method	Bande de base
	Raccordement du câble Ethernet	RJ45
	Fonction supportée	Fonction d'auto-négociation (détection automatique de vitesse de transfert/type de transfert) Auto-MDI/MDI-X (détection automatique de câbles droits/croisés)
	Version IP	IPv4 supporté
RS232 connector	Nombre de canaux	1
	Type d'interface	Compatible RS232
	Méthode de communication	Duplex intégral/semi-duplex
	Méthode de synchronisation	Transmission asynchrone
	Vitesse de transfert Bit/s	9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200
	Distance de transmission m	Jusqu'à 15
	Format des données	1 bit de départ, 7 ou 8 bits de données, 1 ou 0 bit de parité, 1 ou 2 bits d'arrêt
	Contrôle de parité	Oui (pair/impair)/aucun
Somme de contrôle	Oui/aucun	
Contrôle du transfert	Contrôle du flux (contrôle de RS/CS)	
Horloge intégrée	Année, mois, jour, minute, seconde, jour de la semaine (reconnaissance automatique d'année bissextile)	
Temps de rétablissement maximal en cas de coupure d'alimentation	En fonction du module d'alimentation	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	1,26
Poids	kg	0,35
Dimensions (lxhxp)	mm	56x106x110
Référence de commande	Réf.	285498

① La valeur spécifie le nombre de niveaux connectables lorsqu'un répéteur est utilisé. Si vous utilisez un Switching Hub, veuillez contacter le fabricant du hub concernant le nombre de niveaux connectables.

■ Modules UC motion



UC Motion pour applications exigeantes

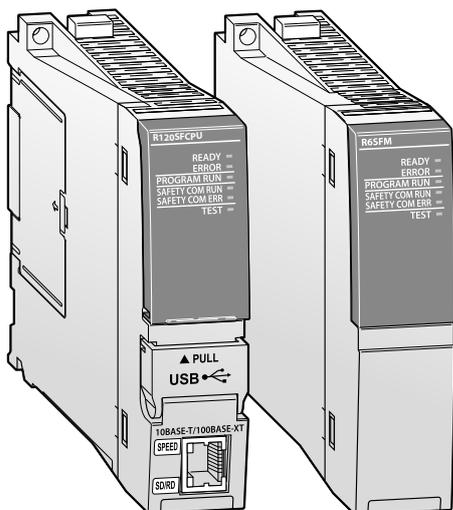
Le module UC de commande de mouvement haute précision est étudié pour les applications sophistiquées : commande de positionnement, commande synchronisée et régulation couple/vitesse avec une grande précision. Un système de commande nécessite une unité centrale de contrôleur et une unité centrale d'automate programmable. La combinaison d'une commande de positionnement à dynamique élevée et d'un automate procure un système de commande de déplacement innovant autosuffisant.

Particularités

- Pour système de commande étendu avec jusqu'à 192 axes par système
- Jusqu'à 3 modules UC Motion installables sur un système.
- Communication de données haute vitesse entre les UC par échange via une mémoire tampon de grande capacité.
- Différentes applications peuvent être facilement réalisées.
- La programmation par diagramme fonctionnel en séquence permet de définir des étapes clairement reconnaissables.
- Communication avec les servoamplificateurs hautes performances via le réseau haute vitesse SSCNETIII/H avec jusqu'à 150 Mbit/s

Caractéristiques techniques		R16MTCPU	R32MTCPU	R64MTCPU
Modèle		UC motion	UC motion	UC motion
Adresses E/S affectées		8192	8192	8192
Nombre d'axes pilotés		16	32	64
Interpolation		Jusqu'à 4 axes avec interpolation linéaire, 2 axes avec interpolation circulaire, 3 axes avec interpolation hélicoïdale		
Positionnement	Méthode	Positionnement PTP (point à point), régulation de vitesse/palier, avance fixe, contrôle de vitesse constant, détermination de position, oscillations à grande vitesse, commande synchrone (SV22)		
	Accélération et décélération	Accélération/décélération trapézoïdale, accélération/décélération en S		
	Compensation de tolérance	Compensation du jeu, réducteur électronique		
Langage de programmation		Motion SFC, instruction dédiée		
Capacité du programme servo		32 k pas	32 k pas	32 k pas
Adresses de positionnement		6400	6400	6400
Réseau servoamplificateur		SSCNETIII/H (1 ligne)	SSCNETIII/H (2 lignes)	SSCNETIII/H (2 lignes)
Distance max. entre les stations	m	100	100	100
Interfaces		Ethernet 100/10 Mbps, SSCNETIII/H (USB, RS232C via l'UC de l'automate programmable), PERIPHERAL I/F, carte mémoire SD		
Servoamplificateur		MR-J4-B sur SSCNETIII/H		
Durée d'usinage	ms	0,222, 0,444, 0,888, 1,777, 3,555, 7,111		
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	1,20	1,20	1,20
Poids	kg	0,28	0,28	0,28
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Référence de commande	Réf.	280227	280288	295076

■ Module de fonction de sécurité et UC de sécurité



Module de fonction de sécurité

Le module de fonction de sécurité doit être monté à côté du module UC de sécurité iQ-R. Il est fourni lors de l'achat d'un set UC de sécurité iQ-R et ne peut pas être acheté séparément.

Caractéristiques techniques	R6SFM	
Adresses E/S affectées	16	
Méthode de commande	Exécution cyclique d'un programme enregistré	
Capacité mémoire	Capacité des programmes	40 k pas (160 koctets)
	Mémoire de programme	160 koctets
	Mémoire opérandes/label	80 koctets
Mémoire tampon	4096 koctets	
Temps de rétablissement maximal en cas de coupure d'alimentation	En fonction du module d'alimentation	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A 0,67	
Poids	kg 0,16	
Dimensions (lxhxp)	mm 27,8x106x110	

Note: ce produit fait partie du set R□SFCPU-SET.

Commande standard et de sécurité dans un UC

Un module UC de sécurité permet d'exécuter des programmes standards et de sécurité dans le même module et est facilement programmable grâce aux fonctions intuitives de GX Works3. Conformément aux normes de sécurité internationales, le UC de sécurité permet de raccorder des dispositifs de sécurité tels que les barrières lumineuses, les interrupteurs d'arrêt d'urgence et interrupteurs de porte via un réseau CC-Link IE Field sans avoir besoin d'un réseau séparé spécial.

Un UC de sécurité peut être installé directement sur un support de modules de la série MELSEC iQ-R et peut ainsi être facilement intégré dans des systèmes existants ou neufs. Les dispositifs de sécurité peuvent être connectés via une topologie Ethernet industriel généralement disponible via un réseau CC-Link IE Field avec la communication de sécurité intégrée dans le protocole réseau. Le UC de sécurité correspond aux normes ISO 13849-1 PL e et IEC 61508 SIL 3 et est certifié par TÜV Rheinland®.

Plateforme d'ingénierie commune :

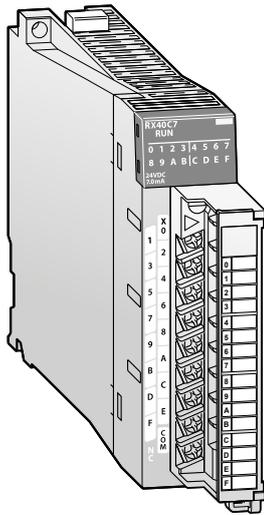
De nombreuses fonctions utiles de GX Works3 sont également disponibles pour les programmes de sécurité comme pour d'autres programmes de commande.

Caractéristiques techniques	R08SFCPU-SET ^①	R16SFCPU-SET ^①	R32SFCPU-SET ^①	R120SFCPU-SET ^①
Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)	SIL 3 (IEC 61508)			
Niveau de performance (Performance level (PL))	PL e (EN/ISO 13849-1)			
Méthode de commande	Exécution cyclique d'un programme enregistré			
Type de traitement des entrées/sorties	Mode rafraîchissement (accès direct aux E/S possible en indiquant les opérandes pour l'accès direct (DX, DY).)			
Langage de programmation	Schéma à contacts (LD), texte structuré (ST) ^② , Schéma de boîtes fonctionnelles (SBF) ^②			
Langages de programmation étendus	Boîte fonctionnelle (BF), programmation label (système/local/global)			
Type d'exécution de programme	Initial ^② , cyclique ^② , cycle fixe, interruption ^② , veille ^②			
Capacité mémoire	Capacité des programmes	80 k pas (40 k étapes pour les programmes de sécurité)	160 k pas (40 k étapes pour les programmes de sécurité)	320 k pas (40 k étapes pour les programmes de sécurité)
	Mémoire de programme	320 koctets	640 koctets	1280 koctets
	Mémoire opérandes/label	1178 koctets	1710 koctets	2306 koctets
	Mémoire pour les données	5 Mcoctets	10 Mcoctets	20 Mcoctets
Port USB	USB2.0 haute vitesse (Mini-B) x 1			
Horloge intégrée	Année, mois, jour, minute, seconde, jour de la semaine (reconnaissance automatique d'année bissextile)			
Temps de rétablissement maximal en cas de coupure d'alimentation	En fonction du module d'alimentation			
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A 0,76	0,76	0,76	0,76
Poids	kg 0,20	0,20	0,20	0,20
Dimensions (lxhxp)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Référence de commande	Ref. 289989	290199	290200	290201

① Le pack de produit comprend un UC de sécurité (R□SFCPU) et un module de fonction de sécurité (R6SFM).

② Uniquement pour l'exécution de programmes de commande standards.

■ Modules d'entrées haute vitesse



Modules d'entrées numériques

Les modules d'entrées/sorties numériques sont la partie sensitive d'un système automatique et fournissent l'interface des processus de fabrication avec le contrôleur.

Les modules d'entrées/sorties existent dans diverses densités (16, 32 et 64 points) en fonction des besoins en E/S et minimisent l'espace occupé dans l'armoire de commande.

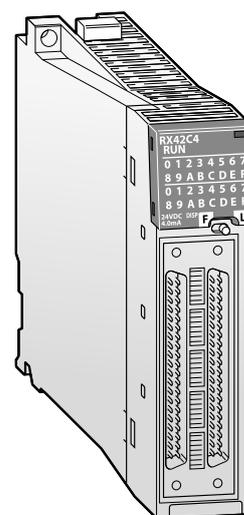
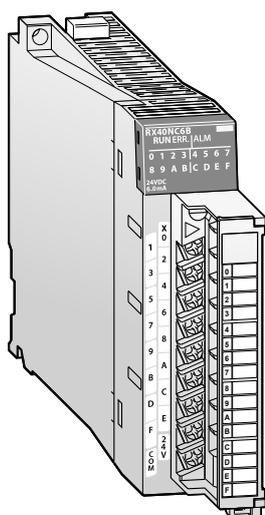
Les blocs de jonction interchangeable avec les bornes d'entrées/sorties MELSEC System Q et permettent de réaliser des économies pour la mise à niveau de systèmes existants.

Particularités

- Fonction d'interruption d'entrée disponible
- Les répartiteurs existants avec 16 raccordements peuvent encore être utilisés.
- Temps de réponse minimum de 1 µs
- Des détecteurs PNP ou NPN peuvent être raccordés à presque tous les modules.
- Le module d'entrée RX40NC6B (avec fonction diagnostic) offre
 - Détection d'interruption d'entrée
 - Interruption en cas d'erreur
 - Mémoire d'erreur et d'événements

Caractéristiques techniques	RX10	RX28	RX40C7	RX40PC6H*/RX40NC6H*	RX40NC6B
Nombre d'entrées	16	8	16	16	16
Type d'entrée	Entrée CA	Entrée CA	Entrée CC (détecteurs NPN ou PNP)	Entrée CC haute vitesse (RX40PC6H : détecteur NPN, RX40NC6H : détecteur PNP)	Entrée CC (détecteur PNP) avec fonction diagnostic
Tension nominale	100–120 V CA (50/60 Hz)	100–120 V CA (50/60 Hz)	24 V CC	24 V CC	24 V CC
Plage de tensions	85–132 V CA	85–132 V CA	20,4–28,8 V CC	20,4–28,8 V CC	20,4–28,8 V CC
Courant simultané maxi (à la tension nominale)	100 % (à 45 °C)	100 % (à 45 °C)	100 %	100 % (tension d'entrée 26,4 V CC et 55 °C) 75 % (tension d'entrée 28,8 V CC et 55 °C)	100 %
Courant d'enclenchement	200 mA maxi durant 1 ms	950 mA maxi durant 1 ms	—	—	—
Facteur Klirr de la tension d'entrée	5 %	5 %	—	—	—
Courant d'entrée	8,2 (100 V CA, 60 Hz) 6,8 (100 V CA, 50 Hz)	16,4 (AC 200 V, 60 Hz) 13,7 (AC 200 V, 50 Hz)	7,0	6,0	6,0
Enclenchement	Tension V	≥ AC 80	≥ 15	≥ 15	≥ 14
	Courant mA	≥ 5 (50 Hz, 60 Hz)	≥ 5 (50 Hz, 60 Hz)	≥ 4	≥ 3,5
Coupure	Tension V	≤ 30 AC	≤ 8	≤ 8	≤ 6
	Courant mA	≤ 1,7 (50 Hz, 60 Hz)	≤ 1,7 (50 Hz, 60 Hz)	≤ 2	≤ 1
Impédance/résistance d'entrée	Env. 14,6 (50 Hz) Env. 12,2 (60 Hz)	Env. 14,6 (50 Hz) Env. 12,2 (60 Hz)	3,3	3,9	4
Temps de réponse	≤ 20 ms	≤ 20 ms	0,1–70 ms ^①	5 µs–70 ms ^①	1 µs–70 ms ^①
Entrées par groupe	16	8	16	8	16
Affichage du mode et affichage statut E/S	Tous les modules disposent d'une LED RUN et d'une LED par entrée (pour les modules avec 64 adresses, un interrupteur permet de sélectionner les 32 adresses à afficher).				
Raccordement des câbles	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis
Adresses E/S affectées	16	16	16	16	16
Section de câble recommandée	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Puissance absorbée interne (5 V CC)	110	110	110	100	450
Poids	kg 0,18	0,18	0,16	0,16	0,25
Dimensions (lxhxp)	mm 27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131
Référence de commande	Réf. 279546	308711	279533	290235/290236	301646
Accessories	Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqué ; bornier à ressort en remplacement du bornier à vis > voir chapitre 5				

* Module haute vitesse
① Réglable librement

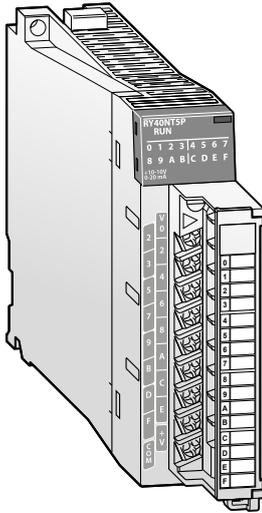


Caractéristiques techniques	RX41C4	RX41C6HS*	RX42C4	RX61C6HS*
Nombre d'entrées	32	32	64	32
Type d'entrée	Entrée CC (détecteurs NPN ou PNP)	Entrée CC haute vitesse (détecteurs NPN ou PNP)	Entrée CC (détecteurs NPN ou PNP)	Entrée CC haute vitesse (détecteurs NPN ou PNP)
Tension nominale	24 V CC	24 V CC	24 V CC	5 V CC
Plage de tensions	20,4–28,8 V CC	20,4–28,8 V CC	20,4–28,8 V CC	4,25–6 V CC
Courant simultané maxi (à la tension nominale)	100 % (tension d'entrée 26,4 V CC et 55 °C) 75 % (tension d'entrée 28,8 V CC et 55 °C)	100 % (tension d'entrée 24 V CC et 55 °C) 75 % (tension d'entrée 26,4 V CC et 55 °C) 59,3 % (tension d'entrée 28,8 V CC et 55 °C)	100 % (tension d'entrée 24 V CC et 45 °C) 50 % (tension d'entrée 26,4 V CC et 55 °C) 37,5 % (tension d'entrée 28,8 V CC et 55 °C)	100 %
Courant d'enclenchement	—	—	—	—
Facteur Klirr de la tension d'entrée	—	—	—	—
Courant d'entrée	4,0	6,0	4,0	6,0
Enclenchement	Tension V	≥19	≥19	≥3,5
	Courant mA	≥3	≥4	≥3
Coupure	Tension V	≤6	≤6	≤1
	Courant mA	≤1	≤1,7	≤1
Impédance/résistance d'entrée	5,3 kΩ	4	5,3	0,6
Temps de réponse	0,1–70 ms ^①	1 μs–70 ms ^①	0,1–70 ms ^①	1 μs–70 ms ^①
Entrées par groupe	32	32	32	32
Affichage du mode et affichage statut E/S	Tous les modules disposent d'une LED RUN et d'une LED par entrée (pour les modules avec 64 adresses, un interrupteur permet de sélectionner les 32 adresses à afficher).			
Raccordement des câbles	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches
Adresses E/S affectées	32	32	64	32
Section de câble recommandée	mm ² 0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 150	150	180	150
Poids	kg 0,11	0,12	0,13	0,12
Dimensions (lxhxp)	mm 27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106
Référence de commande	Réf. 279534	307424	279545	304546
Accessories	Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqué ; bornier à ressort en remplacement du bornier à vis > voir chapitre 5			

* Module haute vitesse

① Réglable librement

■ Module de sortie haute vitesse



Modules de sorties numériques

Un grand nombre de modules de sorties numériques sont disponibles, avec sorties relais, sorties transistor NPN (raccordement commun pour pôle positif) et sorties transistor PNP (raccordement commun pour pôle négatif). Les tensions en décharge comprennent 240 V CA et 5 V à 24 V CC, avec différents courants nominaux.

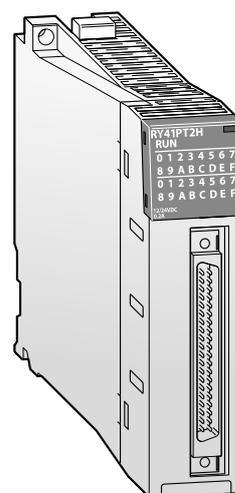
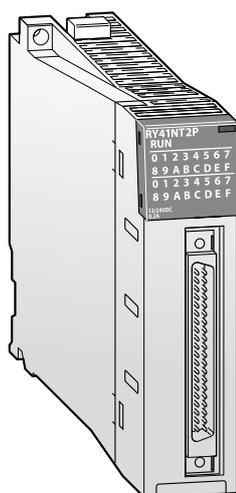
Particularités

- Modules de sortie avec sorties relais ou transistor
- Protection contre la surcharge
- Raccordement des signaux de sortie via répartiteur amovible ou connecteur
- Détection du nombre de cycles de commutation des sorties relais et des contacteurs raccordés aux sorties transistor des modules avec fonction de diagnostic pour la maintenance préventive.
- Le module de sortie RY40PT5B (avec fonction diagnostic) offre
 - Détection de court-circuit et d'interruption en sortie
 - Interruption en cas d'erreur
 - Mémoire d'erreur et d'événements

Caractéristiques techniques	RY10R2	RY18R2	RY20S6	RY40NTSP	RY40PTSP	RY40PT5B
Nombre de sorties	16	8	16	16	16	16
Type de sorties	Relais	Relais	Triac	Transistor (NPN)	Transistor (PNP)	Sorties transistor avec fonction diagnostic (PNP)
Entrées par groupe	16	8	16	16	16	16
Isolement	Relais	Relais	Optocoupleur	Optocoupleur	Optocoupleur	Optocoupleur
Tension nominale	24 V CC/240 V CA	24 V CC/240 V CA	100–240 V CA	12–24 V CC	12–24 V CC	24 V CC
Plage de tensions	—	—	—	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	20,4–28,8 V CC
Condition de commutation mini	5 V CC (1 mA)	5 V CC (1 mA)	24 V CA (100 mA) 100 V CA (25 mA) 240 V CA (25 mA)	—	—	—
Tension de commutation maxi	125 V CC/ 264 V CA	125 V CC/264 V CA	288 V CA	—	—	—
Courant de sortie maxi	A 2	2	0,6	0,5	0,5	0,5
Courant maxi par groupe	A 8	8	4,8	5	5	5
Courant d'enclenchement	—	—	—	Le courant est limité par une protection contre la surcharge.	Le courant est limité par une protection contre la surcharge.	Le courant est limité par une protection contre la surcharge.
Courant de fuite (sortie coupée)	mA —	—	≤1,5 (120 V CA), ≤3 (240 V CA)	≤0,1	≤0,1	≤0,3
Temps de réponse	ARRET → MARCHÉ	≤10 ms	≤10	≤0,5 ms	≤0,5 ms	≤0,5 ms
	MARCHÉ → ARRET	≤12 ms	≤12	≤1 ms	≤1 ms	≤1,5 ms
Durée de vie des contacts	Mécanique	20 millions de manoeuvres	20 millions de manoeuvres	—	—	—
	Electrique	≥300000 manoeuvres	≥100000 manoeuvres	—	—	—
Fréquence de couplage maxi	3600 manoeuvres/h	3600 manoeuvres/h	—	—	—	—
Protection contre la surtension	—	—	Circuit RC	Diode Zener	Diode Zener	Diode Zener
Puissance nominale des fusibles	—	—	—	—	—	—
Visualisation d'état	Tous les modules disposent d'une LED RUN et d'une LED par sortie (pour les modules avec 64 adresses, un interrupteur permet de sélectionner les 32 adresses à afficher).					
Raccordement des câbles	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis
Adresses E/S affectées	16	16	16	16	16	16
Section de câble recommandée	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Alimentation en courant externe	Tension	—	—	12–24 V CC	12–24 V CC	24 V CC
	Courant	—	—	4 (à 24 V CC)	16 (à 24 V CC)	87 (à 24 V CC)
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 450	430 (toutes les sorties sont activées.)	250 (toutes les sorties sont activées.)	140	130	190
Poids	kg 0,22	0,22	0,40	0,16	0,16	0,24
Dimensions (lxhxp)	mm 27,8x106x131	27,4x98x90	27,4x98x112	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131

Référence de commande	Réf.	279550	308712	308676	279547	279551	301647
-----------------------	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

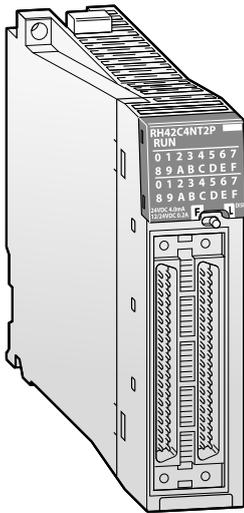
Accessories Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqué ; bornier à ressort en remplacement du bornier à vis > voir chapitre 5



Caractéristiques techniques	RY41PT1P	RY41NT2H*	RY41NT2P	RY41PT2H*	RY42NT2P	RY42PT1P		
Nombre de sorties	32	32	32	32	64	64		
Type de sorties	Transistor (PNP)	Transistor (NPN)	Transistor (NPN)	Transistor (PNP)	Transistor (NPN)	Transistor (PNP)		
Common terminal arrangement	points	32	32	32	32	32		
Isolement	Optocoupleur	Optocoupleur	Optocoupleur	Optocoupleur	Optocoupleur	Optocoupleur		
Tension nominale	12–24 V CC	5–24 V CC	12–24 V CC	5–24 V CC	12–24 V CC	12–24 V CC		
Plage de tensions	10,2–28,8 V CC	4,25–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	4,25–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC		
Condition de commutation mini	—	—	—	—	—	—		
Tension de commutation maxi	—	—	—	—	—	—		
Courant de sortie maxi	A	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1		
Courant maxi par groupe	A	2	2	2	2	2		
Courant d'enclenchement	Le courant est limité par une protection contre la surcharge.		0,7 A pour 10 ms maxi	Le courant est limité par une protection contre la surcharge.		0,7 A pour 10 ms maxi	Le courant est limité par une protection contre la surcharge.	
Courant de fuite (sortie coupée)	mA	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1		
Temps de réponse	ARRET → MARCHE	≤0,5 ms	≤1 μs	≤0,5 ms	≤1 μs	≤0,5 ms	≤0,5 ms	
	MARCHE → ARRET	≤1 ms	≤2 μs	≤1 ms	≤2 μs	≤1 ms	≤1 ms	
Durée de vie des contacts	Mécanique	—	—	—	—	—		
	Electrique	—	—	—	—	—		
Fréquence de couplage maxi	—	—	—	—	—	—		
Protection contre la surtension	Diode Zener	Diode Zener	Diode Zener	Diode Zener	Diode Zener	Diode Zener		
Puissance nominale des fusibles	—	—	—	—	—	—		
Visualisation d'état	Tous les modules disposent d'une LED RUN et d'une LED par sortie (pour les modules avec 64 adresses, un interrupteur permet de sélectionner les 32 adresses à afficher).							
Raccordement des câbles	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches		
Adresses E/S affectées	32	32	32	32	32	64		
Section de câble recommandée	mm ²	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3		
Alimentation en courant externe	Tension	12–24 V CC	—	12–24 V CC	—	12–24 V CC	12–24 V CC	
	Courant	mA	19 (à 24 V CC)	—	16 (à 24 V CC)	—	16 (à 24 V CC)	19 (à 24 V CC)
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	190	420	180	410	250	290	
Poids	kg	0,11	0,12	0,11	0,12	0,13	0,13	
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	
Référence de commande	Réf.	279552	308707	279548	304547	279549	279553	
Accessories	Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqué ; bornier à ressort en remplacement du bornier à vis > voir chapitre 5							

* Module haute vitesse

■ Module d'E/S combinée



Module d'E/S combinée

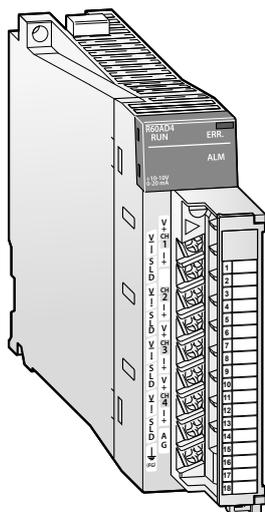
En plus des modules d'entrée ou de sortie purement numériques, des modules E/S combinés sont disponibles pour les applications qui nécessitent peu d'entrées et de sorties. Ce sont d'excellentes alternatives pour les applications sensibles aux coûts.

Particularités

- Temps de réponse réglable des entrées
- Raccordement des signaux d'entrée et de sortie via deux connecteurs 40 broches.
- Interrupteur pour affichage au choix des états des signaux d'entrée ou de sortie
- Protection contre la surcharge des sorties
- Protection contre la surchauffe
- Fonction d'interruption d'entrée

Caractéristiques techniques		RH42C4NT2P	
Entrée CC			
Nombre d'entrées			32
Tension nominale	V CC		24
Courant d'entrée	mA		4 (à 24 V CC)
Enclenchement	Tension	V	≥ 19
	Courant	mA	≥ 3
Coupure	Tension	V	≤ 6
	Courant	mA	≤ 1
Impédance d'entrée	kΩ		5,3
Temps de réponse	ARRET → MARCHE	ms	0,1–70 ms (réglable librement)
	MARCHE → ARRET	ms	0,2–70 ms (réglable librement)
Sortie transistor (NPN)			
Nombre de sorties			32
Tension nominale	V CC		12–24 V CC
Courant de sortie maxi	A		0,2/sortie (type d'utilisation : appareil de commande), 2/raccordements COM
Courant d'enclenchement maxi			Le courant est limité par une protection contre la surcharge.
Temps de réponse	ARRET → MARCHE	ms	≤ 5
	MARCHE → ARRET	ms	≤ 1
Puissance nominale des fusibles			—
Alimentation en courant externe	Tension		12–24 V CC
	Courant	mA	16 (à 24 V CC)
Fonctions de protection			Protection contre les surcharges, protection contre les surchauffes
Général			
Entrées par groupe			32
Noise suppression	MΩ		10
Raccordement des câbles			Connecteur 40 broches
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA		220
Poids	kg		0,13
Dimensions (lxhxp)	mm		27,8x106x110
Référence de commande	Réf.		279554
Accessories			Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqués ; bornier à ressort en remplacement du bornier à vis > voir chapitre 5

■ Modules d'entrées analogiques haute vitesse



Les modules analogiques MELSEC iQ-R réalisent l'interface entre les signaux analogiques externes et le système de commande. Divers modules couvrent une gamme variée d'applications.

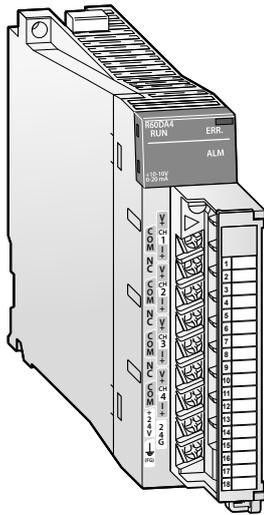
Particularités

- Jusqu'à 16 canaux par module
- Acquisition de données haute vitesse en 5 μ s, haute résolution de 16 bits (1/32.000)
- Filtre pour bruit haute fréquence
- Fonctions d'alarme et d'avertissement étendues
- Historique des données
- Mise à l'échelle et décalage de valeurs numériques uniquement par paramètres, aucun programme n'est nécessaire
- Isolation galvanique des canaux
- Idéal pour les mesures de haute précision pour la surveillance de machines
- Synchronisation de plusieurs canaux

Caractéristiques techniques		R60AD4	R60ADV8	R60ADI8	R60AD8-G	R60AD16-G	R60ADH4*
Nombre d'entrées		4	8	8	8	16	4
Entrée analogique	Tension	V	-10-10	—	-10-10	-10-10	-10-10
	Courant	mA	0-20	—	0-20	0-20	0-20
Résolution		16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)
Impédance d'entrée	Tension	M Ω	1	—	1	1	1
	Courant	Ω	250	—	250	250	250
Entrée maxi	Tension	V	± 15	—	± 15	± 15	± 15
	Courant	mA	30	—	30	30	30
Caractéristiques de conversion	Sortie numérique (Entrée de tension)		-32000-32000	—	-32000-32000	-32000-32000	-32000-32000
	Sortie numérique (Entrée de courant)		0-32000	—	0-32000	0-32000	0-32000
Résolution maxi	Entrée de tension		47,7 μ V	—	29,2 μ V	29,2 μ V	125,0 μ V
	Entrée de courant		190,7 nA	—	190,7 nA	115,5 nA	500,0 nA
Précision		$\pm 0,3\%$ (0-55 °C), $\pm 0,1\%$ (20-30 °C)	$\pm 0,3\%$ (0-55 °C), $\pm 0,1\%$ (20-30 °C)	$\pm 0,3\%$ (0-55 °C), $\pm 0,1\%$ (20-30 °C)	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,2\%$ (0-55 °C), $\pm 0,1\%$ (20-30 °C)
Coefficient de température		—	—	—	± 35 ppm/°C (0,0035%/°C)	± 35 ppm/°C (0,0035%/°C)	—
Temps de conversion maxi		80 μ s/canal	80 μ s/canal	80 μ s/canal	10 ms/canal	10 ms/canal	5 μ s/4 canaux
Isolément		Optocoupleur entre les entrées et la tension d'alimentation de l'API aucun isolement entre les canaux d'entrées analogiques			Transformateur entre les entrées et la tension d'alimentation de l'API et entre les canaux d'entrée analogiques		Optocoupleur entre les entrées et la tension d'alimentation de l'API; aucun isolement entre les canaux d'entrées analogiques
Adresses E/S affectées		16	16	16	16	16	16
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis
Section de câble recommandée	mm ²	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,3-0,75
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	220	220	220	330	520	730
Poids	kg	0,12	0,12	0,12	0,19	0,26	0,20
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x110	56x106x110	27,8x106x131
Référence de commande	Réf.	279556	279558	279561	285502	285501	308708

*Module d'entrée analogique haute vitesse

■ Modules de sorties analogiques



Les modules de sorties analogiques MELSEC iQ-R produisent des valeurs analogiques fiables et précises. Divers modules (tension, courant ou mixtes) répondent aux besoins d'une grande variété d'applications (variateurs de courant, vannes ou distributeurs à tiroirs).

Emission plus rapide et plus fluide de motifs de signaux prédéfinis

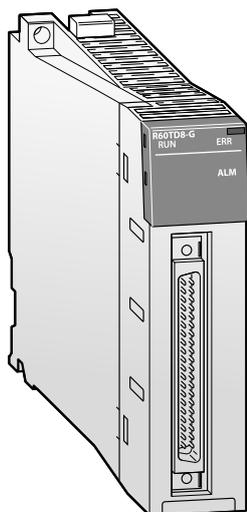
Les modules de sortie analogiques permettent de définir facilement les motifs de signaux avec MELSOFT GX Works3. Il en résulte une émission plus fluide et plus régulière qui correspond mieux à la précision requise pour une application, comme le contrôle du couple d'une presse ou d'une presse d'injection. La saisie d'un motif de signal dans un module est simple et sans problème et ne nécessite aucun programme spécial pour l'émission de valeurs analogiques, comme par exemple une commande de ligne continue, ce qui réduit encore plus l'effort de programmation.

Particularités

- Jusqu'à 16 canaux par module
- Les valeurs peuvent être décalées ou mises à l'échelle sans avoir besoin d'écrire un programme. Ceci peut facilement être réglé via des paramètres. Cette possibilité de réglage simple minimise les coûts de développement des programmes ainsi que leur taille.

Caractéristiques techniques	R60DA4	R60DAH4	R60DAV8	R60DAI8	R60DA8-G	R60DA16-G	
Nombre de sorties	4	4	8	8	8	16	
Entrée numérique	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	
Sortie analogique	Tension V CC	-10-10	-10-10	-10-10	—	-12-12	-12-12
	Courant mA DC	0-20	0-20	—	0-20	0-20	0-20
Impédance d'entrée	Tension	1 kΩ-500 Ω	min. 1 kΩ	1 kΩ-500 Ω	—	min. 1 kΩ	min. 1 kΩ
	Courant	0-600 Ω	0-600 Ω	—	0-600 Ω	0-600 Ω	0-600 Ω
Signal d'entrée numérique	Tension de sortie	-32000-32000	-32000-32000	-32000-32000	—	-32000-32000	-32000-32000
	Courant de sortie	0-32000	0-32000	—	0-32000	0-32000	0-32000
Résolution maxi	Tension de sortie μV	125 μV	—	125 μV	—	125 μV	125 μV
	Courant de sortie nA	350,9 nA	—	—	—	360,1 nA	360,1 nA
Précision	± 0,3 % (0-55 °C), ± 0,1 % (20-30 °C)	± 0,3 % (0-55 °C), ± 0,1 % (20-30 °C)	± 0,3 % (0-55 °C), ± 0,1 % (20-30 °C)	± 0,3 % (0-55 °C), ± 0,1 % (20-30 °C)	± 0,1 %	± 0,1 %	
Vitesse de conversion	80 μs/canal	80 μs/canal	80 μs/canal	80 μs/canal	1 ms/canal	1 ms/canal	
Isolément	Optocoupleur entre les entrées et la tension d'alimentation de l'API ainsi qu'entre les canaux d'entrée analogiques ; pas d'isolation entre les canaux de sortie analogiques ; transformateur entre l'alimentation externe et les canaux de sortie				Transformateur entre les sorties et la tension d'alimentation de l'API, entre les canaux de sortie analogiques et entre la tension d'alimentation externe et les canaux de sortie		
Adresses E/S affectées	16	16	16	16	16	48	
Raccordement des câbles	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	
Section de câble recommandée mm ²	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	
Alimentation en courant externe	24 V CC, +20 %, -15 %, 0,14 A	24 V CC, +20 %, -15 %, 0,14 A	24 V CC, +20 %, -15 %, 0,16 A	24 V CC, +20 %, -15 %, 0,26 A	24 V CC, +20 %, -15 %, 0,36 A	24 V CC, +20 %, -15 %, 0,70 A	
Puissance absorbée interne 5 V CC mA	160	160	160	160	180	250	
Poids kg	0,14	0,14	0,14	0,14	0,21	0,32	
Dimensions (lxhxp) mm	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x110	56x106x110	
Référence de commande Réf.	279557	307260	279560	279559	285504	285503	

■ Modules analogiques pour capteurs de température



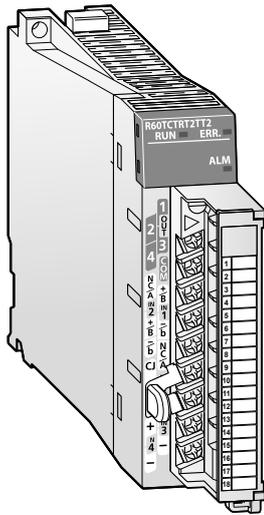
Les capteurs de température sont directement connectés à ces modules. Ils convertissent les valeurs analogiques mesurées en valeurs de température binaires signées 16 bits.

Particularités

- Mise à l'échelle sans programme
- Etablissement de la moyenne
- Détection de rupture de câble
- Emission d'alarmes
- Stockage de données
- Emission d'une interruption en cas d'alarme ou de rupture de câble
- Mémoire d'erreur et d'événements

Caractéristiques techniques	R60RD8-G	R60TD8-G
Canaux d'entrée	8	8
Types de thermomètre à résistance connectables	type Pt100, JPt100, Ni100, Pt50	B, R, S, K, E, J, T, N
Plage de mesure de température	En fonction du capteur de température utilisé	
Valeur d'enregistrement de la température	16 bits en binaire (avec signe): -2000-8500	16 bits en binaire (avec signe): -2700-18200
Résolution maxi	°C 0.1	B, R, S, N: 0.3 °C; K, E, J, T: 0.1 °C
Cold junction temp. compensation accuracy	—	±1.0 °C
Précision	En fonction du thermocouple utilisé	
Temps de conversion maxi	10 ms/canal	30 ms/canal
Entrée analogiques	8 canaux	8 canaux + compensation de jonction à froid
Courant de sortie d'enregistrement de la température	mA —	1 maxi
Isolement	Transformateur entre les entrées du thermomètre à résistance électrique et l'alimentation de l'API, et entre les canaux d'entrée du thermomètre à résistance électrique	Transformateur entre les entrées du thermocouple et l'alimentation de l'API, et entre les canaux d'entrée du thermocouple
Disconnection detection	Intégrée	Intégrée
Adresses E/S affectées	16	16
Raccordement des câbles	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches
Section de câble recommandée	mm ² 0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 350	360
Poids	kg 0,19	0,19
Dimensions (lxhxp)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110
Référence de commande	Réf. 285505	285506

■ Modules de régulation de température



Les modules de régulation de température de la série MELSEC iQ-R sont parfaitement adaptés aux applications nécessitant une régulation de température très stable et réactive. La série comprend des types avec entrées thermocouple ou thermomètre à résistance ainsi que des types avec ou sans détection de rupture de câble chauffant.

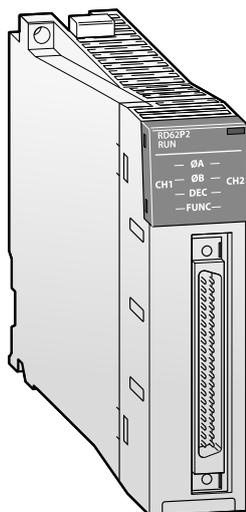
Particularités

- Possibilité de sélectionner différents types de régulation
- Paramétrage simple avec GX Works3
- Fonction d'autocalibrage pour le réglage des constantes de régulation PID appropriées
- Fonction de correction de capteur
- Fonction de mise à l'échelle
- Détection de rupture de câble chauffant
- Les canaux non utilisés peuvent être utilisés pour la mesure de température.
- Possibilité de coordination avec d'autres modules de régulation de température
- Le mode compatible Q permet l'utilisation de programmes existants pour un module du MELSEC System Q.
- Mémoire d'erreur et d'événements

Caractéristiques techniques		R60TCRT2T2	R60TCRT4	R60TCRT2T2BW	R60TCRT4BW
Sortie de régulation	type	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor
Nombre d'entrées		4 canaux	4 canaux	4 canaux	4 canaux
Thermocouples gérés		R, K, J, T, S, B, E, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re	Pt100, JPt100	R, K, J, T, S, B, E, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re	Pt100, JPt100
Cycle de mesure		Basculable entre 250 ms et 500 ms/4 canaux			
Cycle de régulation	s	0,5–100	0,5–100	0,5–100	0,5–100
Filtre d'entrée		1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)	1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)	1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)	1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)
Régulation de température		Impulsion MARCHE/ARRET PID ou régulation 2 positions			
Domaine constant PID	Réglage des constantes PID	Possibilité de réglage automatique			
	Gain proportionnel (P)	0,0–1000 % (0 %: régulation 2 positions)	0,0–1000 % (0 %: régulation 2 positions)	0,0–1000 % (0 %: régulation 2 positions)	0,0–1000 % (0 %: régulation 2 positions)
	Constante de temps de l'action intégrale (I)	0–3600 s (réglage 0 pour régulateur P et PD)	0–3600 s (réglage 0 pour régulateur P et PD)	0–3600 s (réglage 0 pour régulateur P et PD)	0–3600 s (réglage 0 pour régulateur P et PD)
	Constante de temps de la partie dérivée (D)	0–3600 s (réglage 0 pour régulateur P et PI)	0–3600 s (réglage 0 pour régulateur P et PI)	0–3600 s (réglage 0 pour régulateur P et PI)	0–3600 s (réglage 0 pour régulateur P et PI)
Plage de régulation réglable	Dans la plage de mesure du thermocouple/thermomètre utilisé				
Plage de réglage pour le temps de retard		0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %
Sortie à transistor	Signal de sortie (NPN)	Impulsion MARCHE/ARRET			
	Tension nominale	10–30 V CC			
	Courant de charge max.	0,1 A/1 canal, 0,4 A/tous canaux			
	Courant de pointe max.	400 mA, 10 ms			
	Chute de tension maxi à l'enclenchement	0,1 V CC (TYPE) 0,1 A 2,5 V CC (MAXI) 0,1 A			
	Temps de réponse	ARRET → ARRET : <2 ms ARRET → ARRET : <2 ms			
Isolément	Transformateur entre les entrées et la tension d'alimentation de l'API et entre les canaux d'entrée				
Adresses E/S affectées		16	16	32	32
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis		Deux répartiteurs amovibles avec 18 vis de borne chacun	
Section de câble recommandée	mm ²	0,3–0,75		0,3–0,75	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	280		310	
Poids	kg	0,22		0,34	
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x106x110		56x106x110	
Référence de commande	Réf.	290202	290203	290204	290225

2
Série MELSEC iQ-R

■ Modules de comptage rapide



Les modules de comptage MELSEC iQ-R produisent 200 k.impulsions/s pour la version CC et 8 M.impulsions pour l'entrée différentielle. Utilisés avec un encodeur incrémental, il est également possible de réaliser le suivi de position.

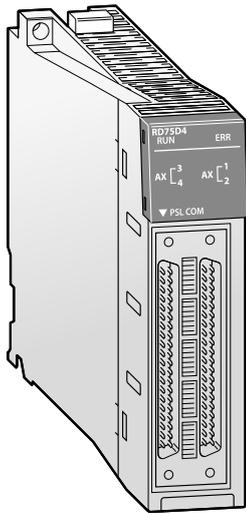
La mesure des impulsions permet de mesurer un cycle d'impulsions.

Particularités

- Pulse-Code ou mesure d'impulsion
- Sortie PWM haute vitesse avec jusqu'à 200 kHz et une largeur d'impulsion minimale de 100 ns

Caractéristiques techniques		RD62P2	RD62P2E	RD62D2
Nombre d'entrées de comptage		2	2	2
Signal d'entrée de comptage	Phasée	Entrée monophasée (multiple de 1/2), sens horaire/anti-horaire d'entrées, entrée biphasée (multiple de 1/2/4)		
	Entrée biphasée	5/12/24 V CC (2–5 mA)	5/12/24 V CC (2–5 mA)	Interface de ligne différentielle RS422-A, normalisée EIA
Fréquence de comptage maxi	kHz	200	200	200
Vitesse de comptage maxi		200 kHz	200 kHz	8 MHz
Plage de comptage		32 bits en binaire (avec signe), -2147483648–2147483647	32 bits en binaire (avec signe), -2147483648–2147483647	32 bits en binaire (avec signe), -2147483648–2147483647
Mode de comptage		Transistor (NPN)	Transistor (PNP)	Transistor (NPN)
Plage de référence		32 bits en binaire (avec signe)	32 bits en binaire (avec signe)	32 bits en binaire (avec signe)
Entrées numériques externes		Préréglé, démarrage de la fonction		
	Valeurs nominales	5/12/24 V CC (7–10 mA)	5/12/24 V CC (7–10 mA)	5/12/24 V CC (7–10 mA) (RS422A)
Points externes de sortie numérique (sorties de comparaison)		2 sorties/canal 12/24 V CC 0,5 A/sortie, 2 A/raccordement commun (NPN)	2 sorties/canal 12/24 V CC 0,1 A/sortie, 0,4 A/raccordement commun (PNP)	2 sorties/canal 12/24 V CC 0,5 A/sortie, 2 A/raccordement commun (NPN)
Adresses E/S affectées		16	16	16
Raccordement des câbles		Connecteur 40 broches		
Section de câble recommandée		mm ² 0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)
Puissance absorbée interne (5 V CC)		mA 110	200	170
Poids		kg 0,11	0,12	0,12
Dimensions (lxhxp)		mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Référence de commande		Réf. 279566	279568	279567
Accessoires		Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqué > voir chapitre 5		

■ Modules de positionnement



La gamme MELSEC iQ-R propose deux modules de positionnement, à sortie transistor ou sortie de commande différentielle, en fonction de l'amplificateur connecté. Ces modules transmettent jusqu'à 5 M. impulsions/s ; le module de sortie d'attaque différentiel accepte le câblage jusqu'à 10 m. Utilisable pour la commande de position ou la régulation de la vitesse, il offre les fonctions d'interpolation linéaire, circulaire et hélicoïdale (régulation complexe pour les applications de fraisage hélicoïdale).

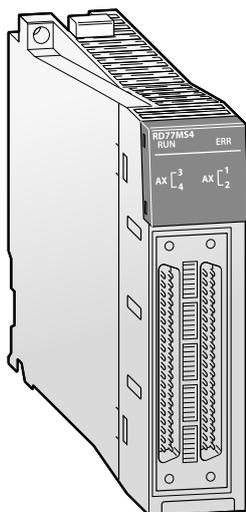
Particularités

- Différents types de positionnement
- Options pour démarrage commun de plusieurs axes
- Interpolation spirale

Caractéristiques techniques		RD75D2	RD75D4	RD75P2	RD75P4
Nombre d'axes pilotés		2	4	2	4
Interpolation		impulsions/s		impulsions/s	
		2 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire	2/3/4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire, 3 axes interpolation hélicoïdale	2 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire	2/3/4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire, 3 axes interpolation hélicoïdale
Positionnement	Données	600	600	600	600
	Méthode	Commande point à point (PTP – Point To Point) : absolu et/ou incrémental ; contrôle de vitesse/positionnement : absolu et/ou incrémental ; contrôle de la commutation position/vitesse : incrémental ; contrôle de la trajectoire : absolu et/ou incrémental			
	Plage de commande	Absolu : -2 147 483 648 – 2 147 483 647 impulsions -21 474 836,8 – 214 748 364,7 µm -21 474,83648 – 21 474,83647 pouces 0 – 359,99999 degrés angulaires Incrémental : -2 147 483 648 – 2 147 483 647 impulsions -214 748 364,8 – 214 748 364,7 µm -21 474,83648 – 21 474,83647 pouces -21 474,83648 – 21 474,83647 degrés angulaires Commutation vitesse/position : 0 – 2 147 483 647 impulsions 0 – 21 474 836,7 µm 0 – 21 474,83647 pouces 0 – 21 474,83647 degrés angulaires ①			
	Vitesse	1 – 5 000 000 impulsions/s 0,01 – 20 000 000,00 mm/min 0,001 – 300 000,000 degrés angulaires/min 0,001 – 200 000,000 pouces/min			
	Accélération et décélération	Accélération/décélération trapézoïdale, accélération/décélération en S			
	Durée d'accélération et décélération	1–8388608 (4 valeurs peuvent être conservées en mémoire)			
Durée de démarrage	0,3–1,8 ms (selon le type de positionnement) ; 8–20 µs avec fonction de démarrage rapide				
Nombre maxi d'impulsions de sortie	kpps	200	5000	200	5000
Type de sorties		Pilote différentiel	Pilote différentiel	Collecteur ouvert	Collecteur ouvert
Signal de sortie		Train d'impulsions	Train d'impulsions	Train d'impulsions	Train d'impulsions
Connexion externe		Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches
Section de câble recommandée	mm ²	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	0,38	0,54	0,42	0,78
Adresses E/S affectées		32	32	32	32
Poids	kg	0,14	0,15	0,15	0,15
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Référence de commande	Réf.	279564	279565	279562	279563
Accessoires		Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqué > voir chapitre 5			

① Basculement régulation vitesse/position (mode absolu) : 0–359,99999 degrés. Le mode absolu peut uniquement être utilisé si l'unité « degrés » est utilisée.

■ Modules Simple Motion



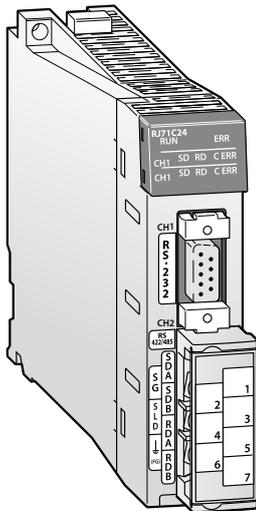
La série MELSEC iQ-R comprend des modules Simple Motion en plus des modules de positionnement standard. Diverses fonctions de commande auparavant possibles uniquement avec des contrôleurs de mouvement (ex. régulation de vitesse, régulation du couple, commande synchronisée et commande came) avec les modules Simple Motion. Ces fonctions sont réalisables avec de simples réglages des paramètres et via l'automate programmable.

Particularités

- Différents types de positionnement
- Parcours du point de référence
- Mode synchrone avancé
- Reconnaissance des marques
- Régulation régime/couple (contrôle de presse)
- Mode manuel (mode paramétrage, mode pas à pas ou commande par volant)
- Le raccordement à CC-Link IE Field réduit le câblage pour RD77GF

Caractéristiques techniques	RD77GF4	RD77GF8	RD77GF16	RD77GF32	RD77MS2	RD77MS4	RD77MS8	RD77MS16
Nombre d'axes pilotés	4	8	16	32	2	4	8	16
Interpolation	Jusqu'à 4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire, 3 axes interpolation hélicoïdale				2 axes interpolation linéaire et circulaire	Jusqu'à 4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire		
Réseau servoamplificateur	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H
Servo-amplificateur	MR-J4-GF(-RJ)				MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B sur SSCNETIII/H			
Cycles d'usinage	ms 0,5 ; 1,0 ; 2,0 ; 4,0			0,5 ; 1,0 ; 2,0 ; 4,0	0,444 ; 0,888 ; 1,777 ; 3,555			
Positionnement	Méthode	Commande point à point (PTP – Point To Point), contrôle de la trajectoire (linéaire et secteur circulaire), contrôle de la vitesse, contrôle de la commutation vitesse/position, contrôle de la commutation position/vitesse, régulation couple/vitesse, régulation synchrone avancée						
	Accélération et décélération	Accélération/décélération trapézoïdale, accélération/décélération en S						
	Compensation de tolérance	Compensation du jeu, réducteur électronique, fonction de passage proche						
Adresses de positionnement	600 par le axis (tous peuvent être saisis dans la mémoire tampon)				600 par le axis (tous peuvent être saisis avec GX Works3 et program API)			
Signaux d'entrée externes	External devices, like encoder or remote I/O are connected via CC-Link IE Field				1 encodeur, phase A/B ; 4 entrées numériques [DI1–DI4]			
Fonction de came	Stockage des données des comes				3 Moctets, 1024 maxi. (en fonction de la résolution)			
Adresses E/S affectées	32	32	32	64	32	32	32	32
Raccordement des câbles	Connecteur RJ45	Connecteur RJ45	Connecteur RJ45	Connecteur RJ45	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches
Section de câble recommandée	mm ² 0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)
Nombre de modules Simple Motion dans un système	8	8	8	8	8	8	8	8
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A 1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Poids	kg 0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,23	0,23	0,23
Dimensions (lxhxp)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Référence de commande	Réf. 295077	295078	295079	304200	280229	280230	280231	280232

■ Modules d'interface



Les modules de communication série permettent les communications avec des périphériques série jusqu'à 230.4 kbps par canal. Les protocoles de communication tels que Modbus® sont pris en charge via la fonction de protocole prédéfini.

Particularités

- Différents types de communication (protocole MC, protocoles prédéfinis, communication sans protocole)
- Fonction pour faciliter le diagnostic d'erreur

Caractéristiques techniques		RJ1C24	RJ1C24-R2	RJ1C24-R4
Type d'interface	Canal 1	Normalisation RS232 (connecteur femelle Sub D 9P)	Normalisation RS232 (connecteur femelle Sub D 9P)	Normalisation RS422/485 (bloc de jonction en 2 parties)
	Canal 2	Normalisation RS422/485 (bloc de jonction en 2 parties)	Normalisation RS232 (connecteur femelle Sub D 9P)	Normalisation RS422/485 (bloc de jonction en 2 parties)
Communications mode		Duplex intégral/semi-duplex	Duplex intégral/semi-duplex	Duplex intégral/semi-duplex
Synchronisation		Start-Stop	Start-Stop	Start-Stop
Transmission	Vitesse	bit/s 1200/2400/4800/9600/14400/19200/28800/38400/57600/115200/230400		
	Distance RS232	m 15 maxi	15 maxi	—
	Distance RS422/485	m 1200 maxi (lors de l'utilisation des deux canaux)	—	1200 maxi (lors de l'utilisation des deux canaux)
Configuration réseau		RS232: 1:1 RS422/485: 1:1; 1:n; n:1; m:n	RS232: 1:1	RS422/485: 1:1; 1:n; n:1; m:n
Format des données		1 bit de départ, 7 ou 8 bits de données, 1 ou 0 bit de parité, 1 ou 2 bits d'arrêt	1 bit de départ, 7 ou 8 bits de données, 1 ou 0 bit de parité, 1 ou 2 bits d'arrêt	1 bit de départ, 7 ou 8 bits de données, 1 ou 0 bit de parité, 1 ou 2 bits d'arrêt
Détection des défauts		Contrôle de parité, somme de contrôle, parité horizontale, contrôle CRC 16 bits (pour Modbus®)		
Contrôle DTR/DSR		Pour RS232	Disponible	—
X ON/X OFF (DC1/DC3)		Disponible	Disponible	Disponible
Adresses E/S affectées		32	32	32
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	310	200	420
Poids	kg	0,16	0,14	0,13
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Référence de commande	Réf.	279573	279574	279575

■ Modules réseau

Les modules réseau et d'interface de la série MELSEC iQ-R garantissent un choix énorme de possibilités de raccordement avec différents protocoles et topologies réseau et fournissent ainsi la solution adaptée aux applications les plus variées. Le cœur de la série est composé des modules pour CC-Link IE, une gamme de réseaux industriels ouverts pour le niveau de contrôle et de terrain avec topologie Ethernet et une vitesse de transfert extrêmement élevée de 1 Gbit/s.

Communication réseau avec Seamless Message Protocol (SLMP*)

Avec SLMP, il est possible d'accéder de manière transparente aux systèmes de gestion de production, aux automates programmables et à d'autres dispositifs en utilisant la même méthode, sans se soucier des hiérarchies et des limites du réseau. Des tâches telles que la surveillance des machines, la collecte de données et la maintenance peuvent virtuellement être effectuées depuis n'importe quel point du réseau. Lorsqu'ils sont utilisés de concert avec un module Ethernet, les appareils Ethernet compatibles SLMP tels que les capteurs de traitement d'images ou les contrôleurs RFID peuvent être connectés à CC-Link IE Field sans avoir besoin d'ajouter un autre réseau.

* SLMP (Seamless Message Protocol) : protocole client/serveur qui permet la communication entre les appareils à capacité Ethernet et ceux compatibles CC-Link IE.

Particularités

- Vitesse de transfert 1 Gbit/s, large bande passante de 128 k mots pour CC-Link IE
- Connexion à deux réseaux séparés avec un seul module
- Mise en réseau transparente (SLMP)
- Fonctionnalité Loopback
- Réinsertion automatique après échange d'une station en défaut
- Supporte les interfaces standards comme RS232 et RS422/485

Module Ethernet

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ71EN71	1 Gbps, 100/10 Mbps, multi-réseaux, câble Ethernet (Catégorie 5e ou supérieure, double blindage/STP)	279570

Module CC-Link IE-Control

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ71GP21-SX	1 Gbps, poste de commande/normal, fibre optique, double boucle, conforme à la norme 1000 BASE-SX : fibre optique multi-mode (GI)	279571

Module CC-Link IE Field

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ71GF11-T2	1 Gbps, module maître/esclave, câble Ethernet (Catégorie 5e ou supérieure, double blindage/STP)	279569

Station de tête CC-Link IE Field décentralisée

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ72GF15-T2	1 Gbps, station décentralisée, câble Ethernet (Catégorie 5e ou supérieure, double blindage/STP)	297947

Module maître AnyWireASLINK

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ51AW12AL	Réseau de capteurs	301856

Module CC-Link

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ61BT11	10 Mbps maxi, poste maître/esclave (CC-Link Ver.2)	279572

Module Profinet

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ71PN92*	Module maître Profinet	308713

Module Profibus DP

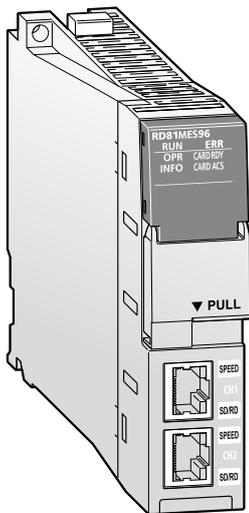
Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ71PB91V*	Module maître/esclave Profibus	308714

Module CANopen

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
RJ71CN91*	Module de communication CANopen	308735

* Pour en savoir plus et recueillir des informations détaillées, n'hésitez pas à contacter votre distributeur Mitsubishi Electric ou la filiale de votre pays

■ Module d'interface MES



Outre l'évolution constante des tendances en matière de production, l'augmentation de la productivité des machines et le maintien de la qualité de la production grâce à une traçabilité rigoureuse font désormais partie intégrante de la production. Les modules d'interface MES répondent à ces exigences en fournissant une connectivité directe aux bases de données pour les systèmes informatiques et par des logiciels de configuration intuitifs qui facilitent la génération automatique de texte SQL*. Les modules permettent d'insérer directement les données de production de la zone de production dans des jeux de données d'une base de données ; par exemple l'état en temps réel de la production afin de pouvoir réagir plus rapidement en cas de problèmes de production.

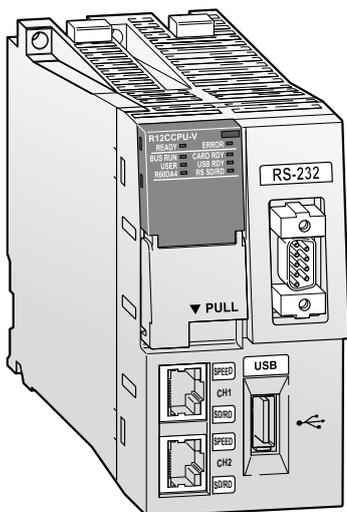
* SQL (Structured Query Language) est un langage de programmation développé pour la gestion des données dans les bases de données relationnelles.

Particularités

- Traitement complet des données de la production aux systèmes de processus commerciaux
- Accès direct aux bases de données des systèmes informatiques
- Saisie directe des données de production dans les bases de données
- Réduction des coûts de configuration du système de 65 % (en supprimant une architecture de contrôle typique.)

Caractéristiques techniques		RD81MES96
Type de module		Module d'interface MES
Méthode de communication		Ethernet
Interface	Type	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T (2 canaux)
Connexion de base de données	Banques de données supportées	Oracle® Database, Microsoft® SQL Server, Microsoft® Access
	Transmission de texte SQL	SÉLECTIONNER, INSÉRER, ACTUALISER, SUPPRIMER, SÉLECTION MULTIPLE, PROCÉDURE ENREGISTRÉE
	Champ d'action pour communication avec base de données	65.536
	Modules UC accessibles	Série iQ-R (directe, décentralisée), System Q (décentralisée), série L (décentralisée)
Intervalle d'enregistrement de données	Échantillonnage rapide des données	ms Synchrones avec cycle API, 1-900
	Acquisition de données générales	s 0,1-0,9 ; 1-3600
Fonction	Lecture/écriture de jeux de données dans la base de données	Lecture/écriture des données de/vers base de données du système d'information hôte
	Mémoire d'opérandes lecture/écriture	Lecture/écriture des données de/vers mémoire d'opérandes du module UC
	Surveillance de la condition de déclenchement	Surveille les valeurs du temps ou des opérandes, etc. et démarre une tâche lorsqu'une condition de déclenchement passe de FAUX à VRAI (la condition est remplie)
	Opérations et traitement de données	Il est possible d'effectuer quatre opérations arithmétiques, le calcul d'un reliquat, des opérations en virgule flottante, etc.
	Fonction d'exécution des programmes	Un programme peut être exécuté sur le serveur via le module d'interface MES.
Mise en cache des données pour la base de données	Si les données ne peuvent pas être transmises entre le module d'interface MES et la base de données en raison d'une interruption du réseau ou d'une panne de la base de données, elles sont mises en mémoire tampon et envoyées lorsque l'interruption ou la panne est corrigée.	
Adresses E/S affectées		32
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	1250
Poids	kg	0,25
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x106x110
Référence de commande	Réf.	295423

■ Serveur C-Application



Le serveur C-Application se base sur le contrôleur C-Controller de la série iQ-R et a permis à Mitsubishi Electric de faire un grand pas vers l'avenir de la connectivité cloud grâce à son système d'exploitation robuste.

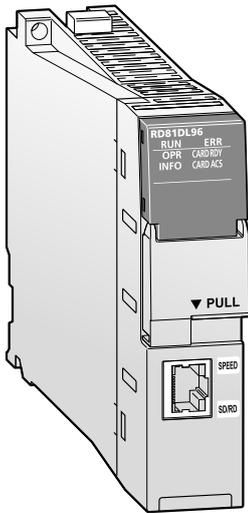
Le serveur C-Application a été développé sur la base de services Web modernes et soutient tous les types d'applications IoT. Ses points forts sont la collecte d'informations en temps réel, la fourniture d'analyses et la transmission des résultats à une variété de systèmes cloud.

Le serveur C-Application supporte :

- Gestionnaire d'événements – Protocole HTTP(S) asynchrone bidirectionnel
- LUA Server Pages, incluant LUA Virtual Machine
- SSL/TLS client/serveur incluant certificat SSL
- Raima Database, SQLite, MySQL et connecteurs Redis
- Services Web – JSEIN-RPC, XML-RPC et SOAP
- Bibliothèques client HTTP(S)
- API socket TCP client et serveur (sécurisé)
- Client mail (SMTP)

Caractéristiques techniques		Serveur C-Application pour R12CCPU-V
Type de transfert		Ethernet, série
Interface		1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T, RS232
Base de données		SQLite3, MySQL, Redis
Type de transfert		<ul style="list-style-type: none"> ● Compatible avec la fonction de bibliothèque CCPU et MD ● Fonctions spécifiques CAS ● HTML5 ● Socket Web ● Lua API ● Lua Server Pages ● XML Parser ● Gestionnaire d'événements ● Services Web REST, AJAX, SOAP, JSEIN, XML-RPC ● WebDAV ● SMTP, SMTPS, STARTTLS ● SSL, Shark SSL ● SMQ ● PikeHTTP
Poids	kg	0,35
Dimensions (lxhxp)	mm	106x56x110
Référence de commande	Réf.	308736

■ Module enregistreur rapide de données



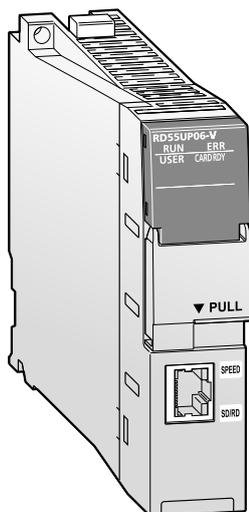
La capacité de ce module Datalogger haute vitesse à capturer des données du processus de production contribue à améliorer la qualité et l'efficacité de la production pour atteindre des processus de production optimaux. Le module permet la collecte de diverses données dans des formats tels que Unicode, CSV ou BIN, qui peuvent ensuite être utilisés en générant automatiquement des rapports pour des évaluations sous forme de tableaux. Les données au format texte BIN peuvent être directement exportées vers Microsoft® Windows® Excel®. Les fichiers avec les données collectées peuvent aussi être envoyés automatiquement à un serveur FTP ou directement dans un dossier sous Microsoft® Windows®.

Particularités

- Acquisition de données synchrone avec le temps de cycle du système de commande
- Analyse simple des causes en cas de panne
- Utilisation des données pour diverses analyses et pour la maintenance
- Fente carte SD intégrée

Caractéristiques techniques		RD81DL96
Modules UC accessibles		Série iQ-R (directe, décentralisée), System Q (décentralisée), série L (décentralisée)
Intervalle de collecte de données	Échantillonnage rapide des données	ms ● Synchrone avec cycle API ● 0,5–0,9 ; 1–32767 (pour enregistrement des données par déclencheur) ● 2–32767 (pour enregistrement des données continu)
	Acquisition de données générales	s ● 0,1–0,9 ; 1–32767 ● Spécification d'un intervalle de temps (indication heure/minute/seconde)
Portée des données collectées	Échantillonnage rapide des données	Quantité totale de données : 32768 (par réglage : 1024) ● Nombre total d'adresses d'opérandes : 32768 (par réglage : 4096)
	Acquisition de données générales	● Quantité totale de données : 65536 (par réglage : 1024) ● Quantité totale de données : 262144 (par réglage : 4096)
Fonction	Historique des données	Enregistre les valeurs des opérandes du module UC à des intervalles de collecte de données définis
	Collecte d'événements	Surveille les valeurs des opérandes du module UC et enregistre les événements qui apparaissent
	Collecte d'événements	Exporte les données collectées par le module Datalogger haute vitesse sous forme de fichier Excel®.
	Recettes	Exécute les opérandes suivants avec les fichiers de recette enregistrés sur une carte mémoire SD : ● Transfert de valeurs d'opérandes des fichiers de recette vers les opérandes du module UC ● Transfert de valeurs d'opérandes du module UC vers les fichiers de recette
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	1,1
Poids	kg	0,24
Dimensions (lxhxp)	mm	27,8x106x110
Référence de commande	Réf.	308709

■ Module spécial C



Exécution de programmes en C/C++

Le module spécial C est équipé d'un Multi Core, un contrôleur sur base ARM® et VxWorks® version 6.9 préinstallé qui permet l'exécution simultanée de programmes et représente ainsi une alternative robuste et déterministe aux systèmes sur base d'ordinateurs. Grâce à la conception sans ventilateur du matériel, le module spécial C convient parfaitement à la production en salle blanche où la circulation de la poussière peut nuire à la production. Il peut être utilisé pour des applications telles que le contrôle qualité pendant la production ou comme passerelle pour différents protocoles de communication spécifiques à l'industrie.

Particularités

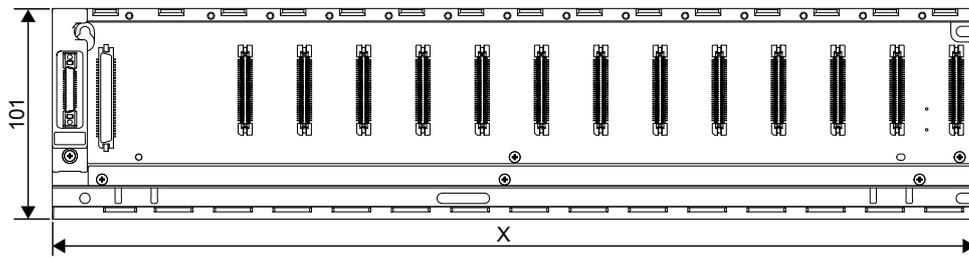
- Réalisez des équations arithmétiques complexes en C/C++.
- Développement d'applications en quelques étapes simples
- Emulez les mêmes caractéristiques qu'un contrôleur C autonome
- Fente pour carte mémoire SD

Caractéristiques techniques		RD55UP06-V
Matériel	Format Endian	Little endian
	MPU	ARM® Cortex-A9 Dual Core
	RAM travail	128 Mo
	ROM	12 Mo
Logiciels	Système d'exploitation	VxWorks Version 6.9
	Langage de programmation	Langage C (C/C++)
	Environnement de développement de programme	CW Workbench/Wind River Workbench3.3
	Outil de réglage/surveillance	GX Works3 (SW1DND-GXW3-E) ①
Interfaces de communication		Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) (1 ca.)
Adresses E/S affectées		32
Horloge intégrée		Obtenu par le UC API (dan un système multi UC par le UC N° 1)
Puissance absorbée interne (5 V CC)		A 1,09
Poids		kg 0,24
Dimensions (lxhxp)		mm 27,8x106x110
Référence de commande		Réf. 303298

① Le réglage et la surveillance du module sont intégrés dans le logiciel de programmation GX Works3.

Accessoires pour la série iQ-R à partir de la page 114 !

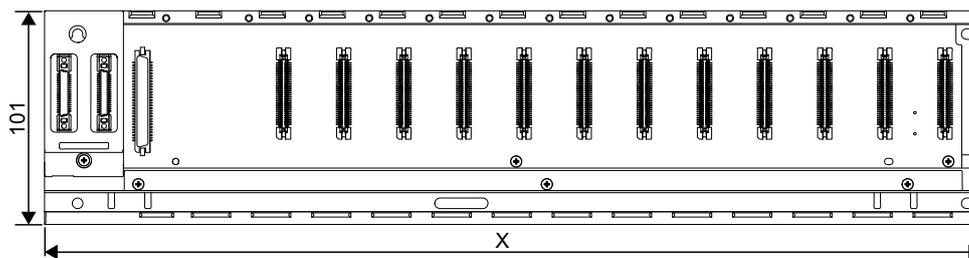
■ Châssis de base



Type	X (en mm)
R35B	245
R38B	328
R38RB-HT	439
R310RB, R310B-HT	439
R312B	439

Unité : mm

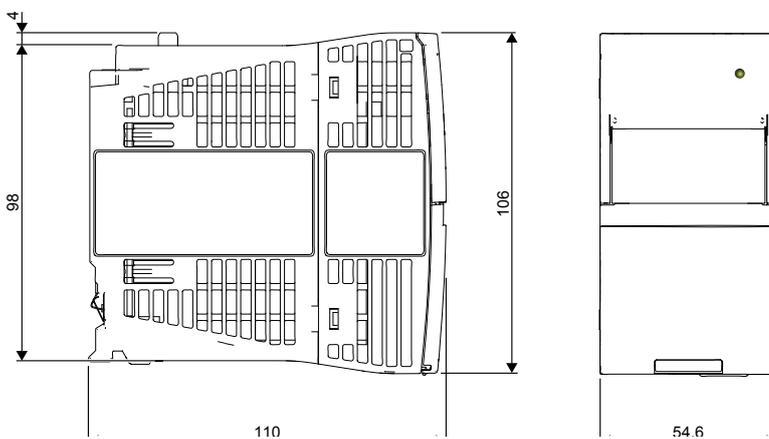
■ Châssis d'extension



Type	X (en mm)
R65B, RQ65B	245
R68B, RQ68B	328
R68RB-HT	439
R610RB, R610B-HT	439
R612B, RQ612B	439

Unité : mm

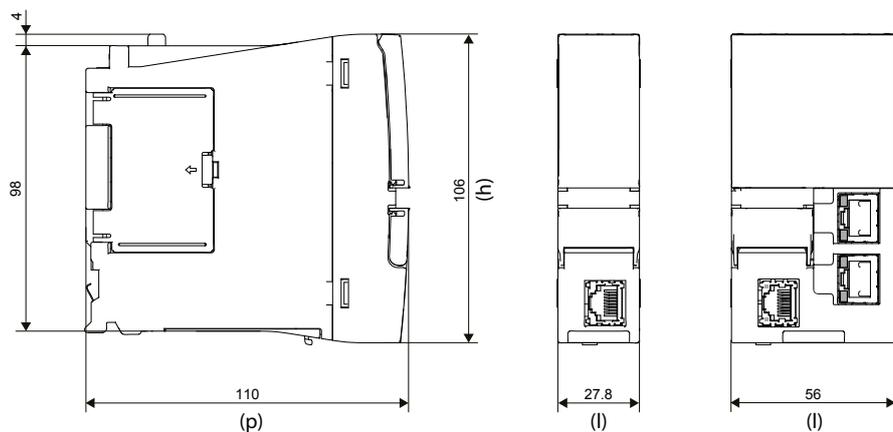
■ Blocs d'alimentation



Unité : mm

2 Série MELSEC iQ-R

■ Modules UC



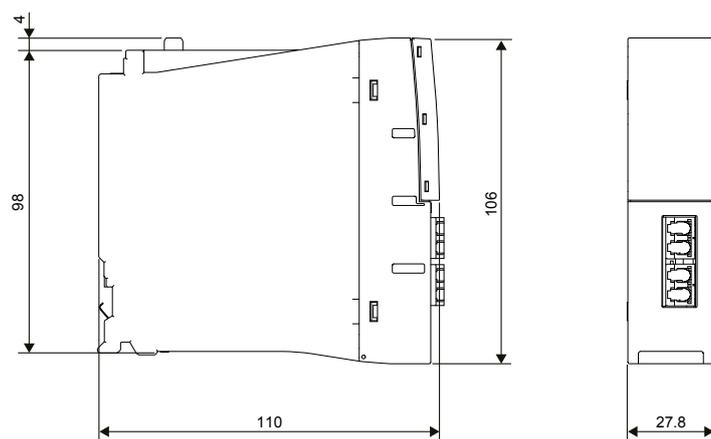
Type	l	h	p
R04CPU R08CPU R16CPU R32CPU R120CPU	27,8	106	110
R04ENCPU R08ENCPU R16ENCPU R32ENCPU R120ENCPU	56	106	110

Unité : mm

2

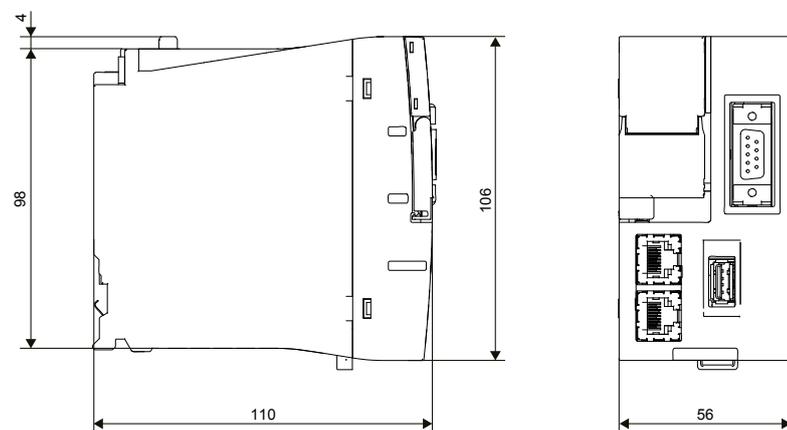
Série MELSEC iQ-R

■ Modules UC de processus et module de fonction redondant



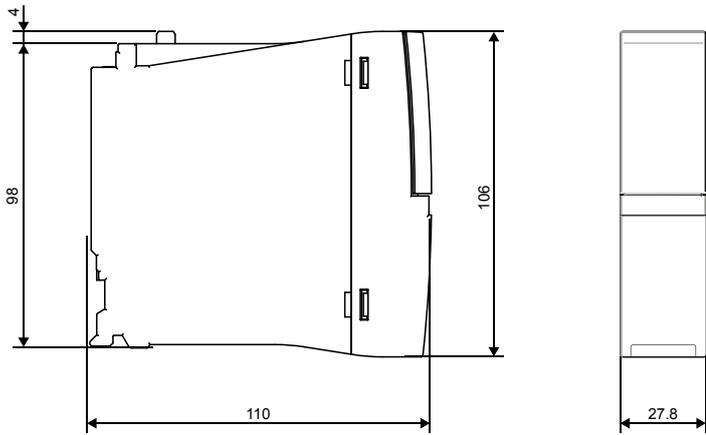
Unité : mm

■ UC contrôleur C



Unité : mm

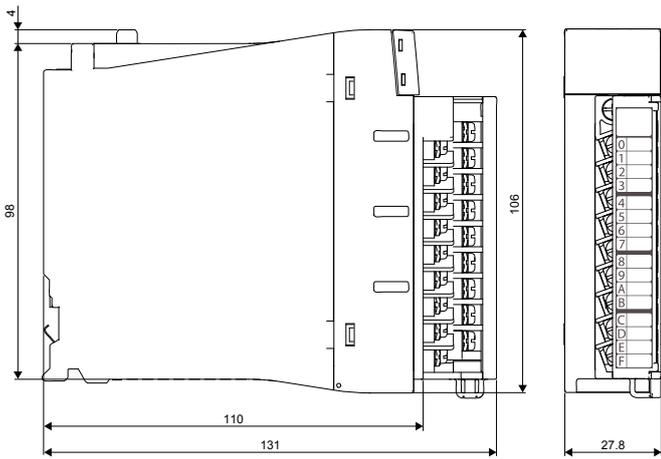
■ **Module de fonction de sécurité et UC de sécurité**



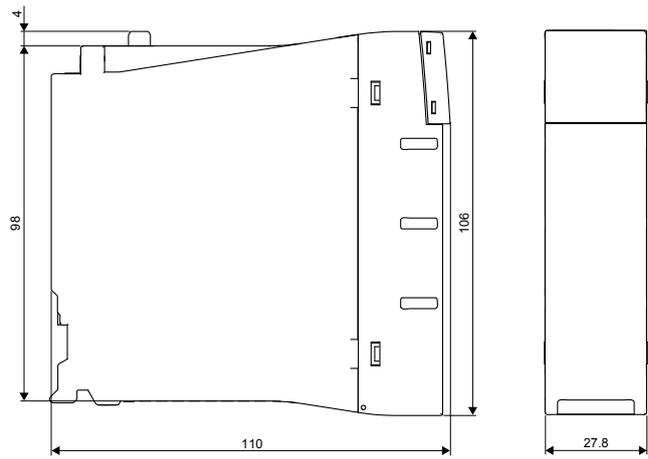
Unité : mm

■ **Modules d'E/S, module vide et modules speciaux**

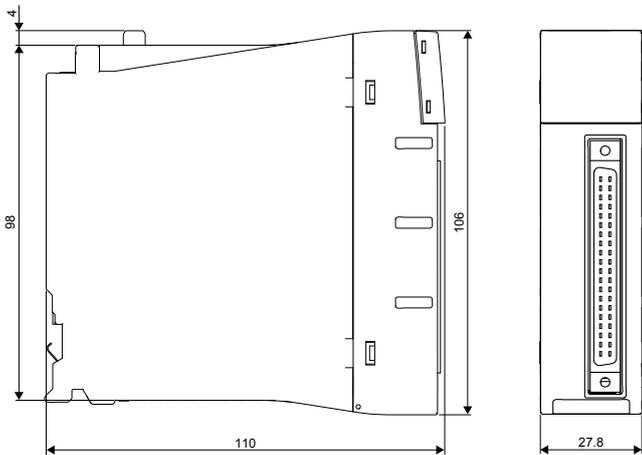
Borniers amovibles de 18 bornes à vis



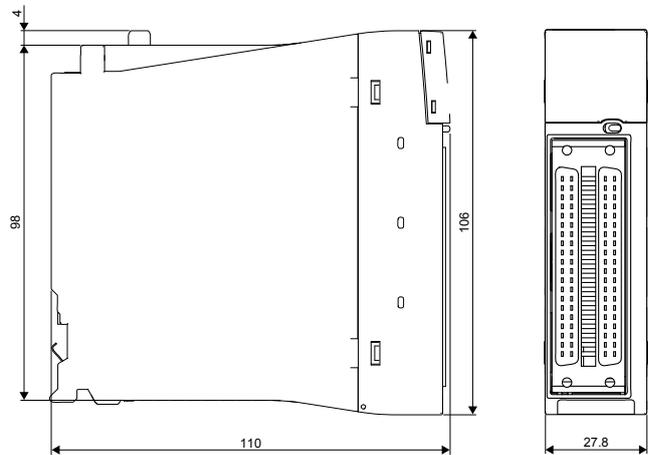
Module vide



Connecteur 40 broches, module avec 32 E/S



Connecteur 40 broches, module avec 64 E/S



Unité : mm

MELSEC System Q

La plateforme d'automatisation MELSEC System Q

Description

Mitsubishi Electric offre avec le MELSEC System Q l'automate programmable modulaire avec technique multiprocesseur le plus puissant. Il séduit par ses petites dimensions, son aptitude à la communication par réseaux et son fonctionnement en multiprocesseur très puissant. Grâce à sa forme de construction compacte, le MELSEC System Q sollicite moins de place dans l'armoire électrique. Les multiples possibilités de communication garantissent flexibilité et extensibilité. Selon le type d'UC choisi, jusqu'à 4096 adresses d'entrée/sortie centralisées et jusqu'à 8192 décentralisées peuvent être adressées. Il est ainsi particulièrement approprié pour la solution de tâches d'automatisation moyennes et complexes.

Les différents automates peuvent être intégrés dans les divers réseaux Mitsubishi Electric et réseaux ouverts (par ex. MELSECNET, CC-Link, ASI ou Profibus DP/Profinet). Le nombre d'entrées et sorties peut alors être encore augmenté. Grâce à la possibilité de combinaison d'UC API, de process, de redondance, PC/C, robots, commande numérique et Motion, une plate-forme qui répondra à n'importe quelle tâche d'automatisation est disponible.

Particularités

- Jusqu'à 4096 E/S directes
- Jusqu'à 8192 E/S décentralisées
- Intelligence interchangeable
- Fonctionnement en multiprocesseur avec 45 types d'UC différents issus de 9 gammes (API, process, redondance, universelle, fonctions spécialisées, PC/C, motion, commande numérique et robots)
- Nombreuses possibilités de communication
- Simplicité d'installation
- Une plate-forme système pour toutes les configurations
- Nouvelles technologies pour les applications futures

Extensible et performant

Comme pour les autres automates Mitsubishi Electric, les performances du MELSEC System Q augmentent avec l'application : Vous remplacez simplement l'UC ou ajoutez une UC. En utilisant l'UC à hautes performances, jusqu'à quatre UC peuvent se partager les tâches de commande et de communication. Jusqu'à 4096 E/S centralisées ou 8192 E/S décentralisées peuvent être adressées.

La mémoire intégrée fixe avec 260 ko de pas de programme (correspond à 1 Mo RAM) peut en plus être étendue à tout moment pour les UC multiprocesseurs en enfichant des cartes mémoires à 32 Mo (sauf Q00(J) et Q01).

Pour la sauvegarde permanente des programmes d'automate sont disponibles des cartes Flash-ROM (uniquement pour Q02 et UC H). Une batterie tampon intégrée sauvegarde les données enregistrées dans la RAM de l'UC contre une panne de secteur.

MELSEC System Q offre des performances de pointe avec une gamme variée d'unités centrales pour toutes les applications

UC des automates programmables polyvalents

Type d'UC	Capacité des programmes	Entrées/sorties
Q00UCPU	10 k pas	256/8192
Q00UCPU	10 k pas	1024/8192
Q01UCPU	15 k pas	1024/8192
Q02UCPU	20 k pas	2048/8192
Q03UDCPU	30 k pas	4096/8192
Q03UDECPU	30 k pas	4096/8192
Q03UDVCPU	30 k pas	4096/8192
Q04UDHCPU	40 k pas	4096/8192
Q04UDEHCPU	40 k pas	4096/8192
Q04UDVCPU	40 k pas	4096/8192
Q06UDHCPU	60 k pas	4096/8192
Q06UDEHCPU	60 k pas	4096/8192
Q06UDVCPU	60 k pas	4096/8192
Q10UDHCPU	100 k pas	4096/8192
Q10UDEHCPU	100 k pas	4096/8192
Q13UDHCPU	130 k pas	4096/8192
Q13UDEHCPU	130 k pas	4096/8192
Q13UDVCPU	130 k pas	4096/8192
Q20UDHCPU	200 k pas	4096/8192
Q20UDEHCPU	200 k pas	4096/8192
Q26UDHCPU	260 k pas	4096/8192
Q26UDHCPU	260 k pas	4096/8192
Q26UDVCPU	260 k pas	4096/8192
Q50UDEHCPU	500 k pas	4096/8192
Q100UDEHCPU	1000 k pas	4096/8192

UC de processus

Type d'UC	Capacité des programmes	Entrées/sorties
Q02PHCPU	28 k pas	4096/8192
Q06PHCPU	60 k pas	4096/8192
Q12PHCPU	124 k pas	4096/8192
Q25PHCPU	252 k pas	4096/8192

UC redondantes d'automates programmables

Type d'UC	Capacité des programmes	Entrées/sorties
Q12PRHCPU	124 k pas	4096/8192
Q25PRHCPU	252 k pas	4096/8192

UC motion

Type d'UC	Capacité des programmes	Entrées/sorties; axes
Q172DSCPU	16 k pas	8192; 16
Q173DSCPU	16 k pas	8192; 32

UC PC

Type d'UC	Capacité des programmes	Entrées/sorties
Q10WCPU-W1-E/CFE	1 Go	1 entrée (arrêt), 2 sorties (arrêt, horloge de chien de garde)

UC spécialisées (C Controller, robot)

Type d'UC	Capacité des programmes	Entrées/sorties
Q12DCCPU	128 Mo	4096/8192
Q24DHCCPU	382 Mo	4096
Q173NC	230 kB (600 m)	4096/8192

Conditions générales de service

Conditions de service	Données
Température ambiante en service	0–55 °C
Température de stockage	-25–75 °C
Humidité relative admissible	95 % maxi (sans condensation)
Classe de protection	IP20
Résistance aux tensions parasites	1500 Vpp par générateur de bruit; 1 µs pour 25–60 Hz
Rigidité diélectrique	CA 1500 V, 1 min.
Résistance aux chocs	10 G (3 fois dans 3 directions)/EN 61131-2
Tenue aux vibrations	2 G (résistance aux vibrations de 10 à 55 Hz pendant 2 h dans les 3 directions d'axes; 0,5 G pour montage sur rail DIN)
Résistance d'isolement	>5 MΩ (500 V CC)
Mise à la terre	Class 3
Conditions d'environnement	Eviter les atmosphères chargées en gaz corrosifs, montage à l'abri de la poussière
Homologations	UL/CSA/CE/DNV/NK/LR/ABS/GL/RINA/BV

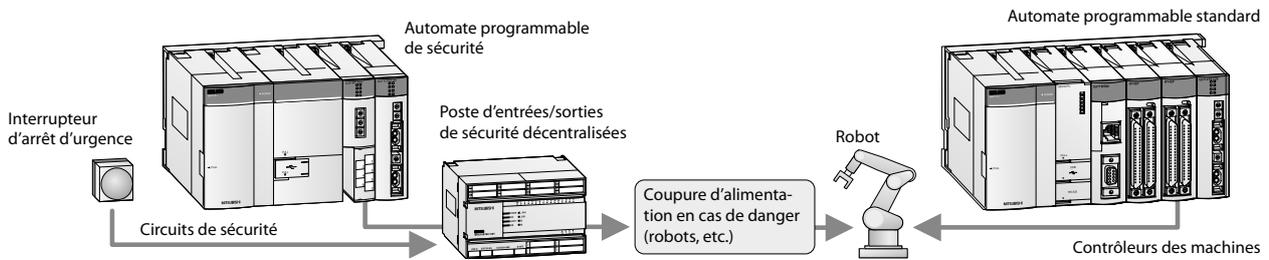
Automate programmable de sécurité MELSEC QS Safety

Même avec une augmentation de la productivité, la sécurité du travail et des moyens de fabrication doit être la priorité n°1. L'automate programmable MELSEC System QS est spécialement conçu pour gérer les systèmes de sécurité. Connecté à des dispositifs de sécurité (ex. arrêts d'urgence) et à des barrières lumineuses, il est

doté de fonctions de diagnostics complets qui permettent de commuter en toute fiabilité des sorties de sécurité au bon moment pour arrêter les machines en cas de danger.

Les machines (convoyeurs à bandes, robots, etc.) sont toujours commandées par un automate programmable classique.

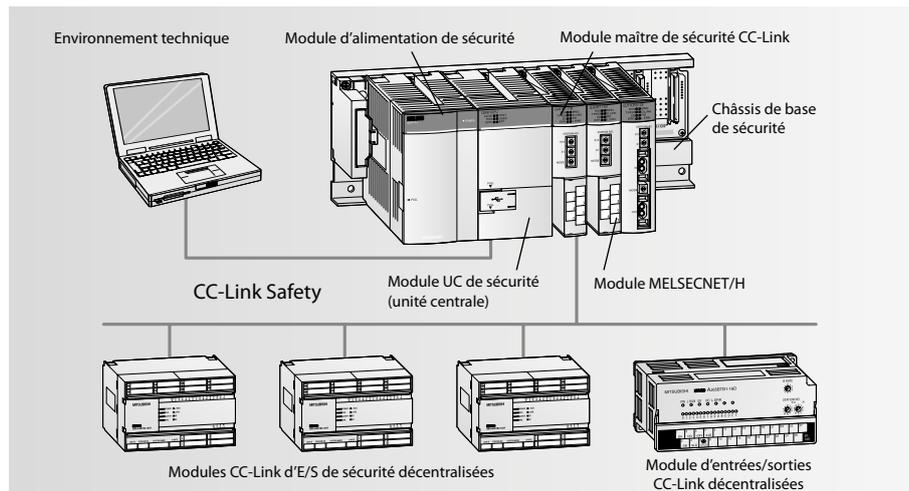
L'automate programmable MELSEC System QS est totalement homologué par les organismes de sécurité internationaux aux normes EN 954-1 Catégorie 4, ISO 13849-1 PL e, IEC 61508 (JIS C 0508) SIL 3 et TÜV Rheinland.



CC-Link Safety

Le réseau CC-Link Safety supprime le câblage complexe des contrôleurs de sécurité classiques. Les postes d'entrées/sorties de sécurité décentralisés sont connectés au module maître CC-Link de l'automate au moyen de câbles CC-Link standard. En cas d'erreur de communication, de puissantes routines d'identification efficace des erreurs coupent automatiquement les sorties de l'automate programmable et des postes d'entrées/sorties de sécurité décentralisés.

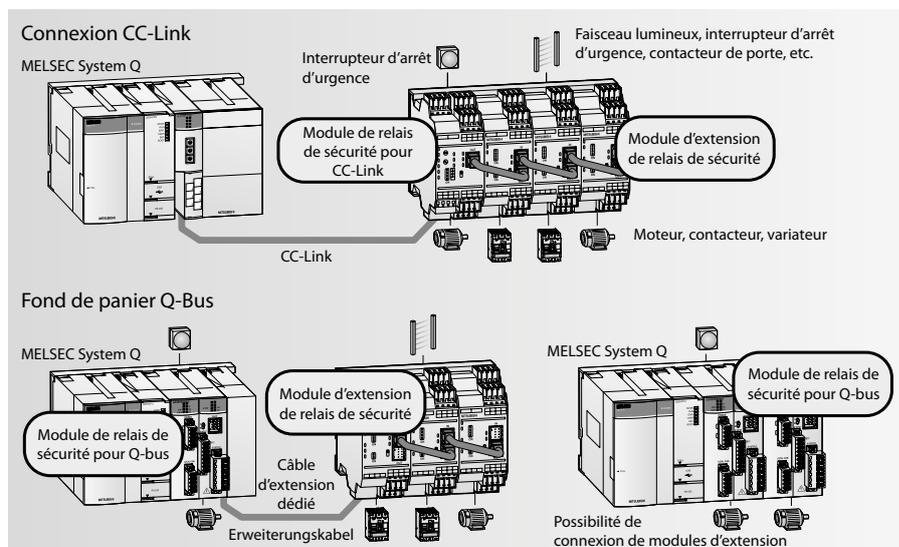
CC-Link Safety est également compatible avec le réseau CC-Link : vous pouvez donc utiliser des modules standard d'entrées/sorties CC-Link dans un réseau CC-Link Safety pour les entrées/sorties qui ne sont pas indispensables à la sécurité.



Type	Composants des contrôleurs de sécurité	Réf.
QS001CPU	Automate programmable de sécurité, capacité des programmes 14 k. instructions	203205
QS034B-E	Châssis de base de sécurité ; accueille l'alimentation, l'unité centrale et 4 modules	203206
QS061P-A1	Alimentation de sécurité, 100–120 V CA	203207
QS061P-A2	Alimentation de sécurité, 200–240 V CA	203208
QS0J61BT12	Module maître de sécurité CC-Link	203209
QS0J65BTB2-12DT	Module d'entrées/sorties décentralisées, 8 entrées de sécurité doubles + 4 sorties de sécurité doubles	203210
QS0J65BTS2-8D	Module d'entrées/sorties CC-Link décentralisées, 8 entrées de sécurité doubles	217625
QS0J65BTS2-4T	Module d'entrées/sorties CC-Link décentralisées, 4 sorties de sécurité doubles	217626
QS0J71GF11-T2	Module maître de sécurité CC-Link (module local)	245177

Module de relais de sécurité

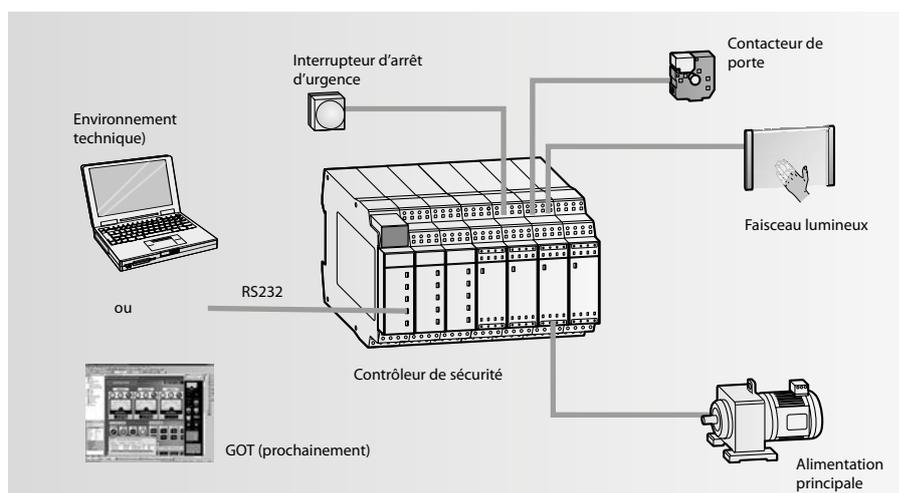
Les modules relais de sécurité constituent la solution idéale pour les applications qui ne nécessitent pas d'automate programmable de sécurité indépendant. Ces modules sont installés avec les composants standard MELSEC System Q dans le même châssis de base ou dans un réseau CC-Link. Un PC normal est ainsi utilisable comme contrôleur pour remplir aussi les fonctions de sécurité sans le coût supplémentaire d'un contrôleur de sécurité indépendant et sans programmation ni configuration supplémentaire.



Caractéristiques techniques		Module	Type	Réf.
Module de relais de sécurité	Pour l'installation dans un poste CC-Link	QS90SR2SP-CC	Type P, 1 entrée de sécurité, 1 sortie de sécurité	215801
		QS90SR2SN-CC	Type N, 1 entrée de sécurité, 1 sortie de sécurité	215803
	Pour l'installation dans un châssis de base MELSEC System Q	QS90SR2SP-Q	Type P, 1 entrée de sécurité, 1 sortie de sécurité	215799
		QS90SR2SN-Q	Type N, 1 entrée de sécurité, 1 sortie de sécurité	215800
Module d'extension	Possibilité de connexion à des modules relais de sécurité	QS90SR2SP-EX	Type P, 1 entrée de sécurité, 1 sortie de sécurité	215804
		QS90SR2SN-EX	Type N, 1 entrée de sécurité, 1 sortie de sécurité	215805

Contrôleur de sécurité MELSEC WS

Le contrôleur de sécurité MELSEC WS constitue un moyen économique de réaliser la sécurité des machines ou de petits systèmes. Mitsubishi Electric a le plaisir d'annoncer que le contrôleur WS est le résultat d'un développement conjoint avec SICK AG (Allemagne), leader reconnu dans le secteur mondial de la sécurité des machines. Son faible encombrement garantit son intégration dans la plupart des armoires de commande sans frais supplémentaires. Sa facilité de configuration permet de gagner du temps grâce à l'utilisation d'icônes ; des modules fonctionnels dédiés à la sécurité simplifient le développement et la certification des programmes. Pour des applications plus complexes, le contrôleur WS est évolutif par le simple ajout de modules d'entrées/sorties. Enfin, l'intégration à des systèmes de commande classiques est facile grâce à la connexion au réseau ouvert CC-Link ou à Ethernet.



Function	Module	Description	Réf.
UC	WS0-CPU000200	Mémoire pour les programmes : 255 modules fonctionnels	230057
	WS0-CPU130202	Mémoire pour les programmes : 255 modules fonctionnels, EFI (communication directe avec les appareils de sécurité SICK)	230058
Module d'entrée	WS0-XTD180202	8 entrées de sécurité	230059
Module d'entrées/sorties	WS0-XTI084202	8 entrées de sécurité ; 4 sorties de sécurité	230060
Module de sortie	WS0-4R04002	4 sorties de relais de sécurité	230064
Module de communication	WS0-GETH00200	Module de communication Ethernet	230063
	WS0-GCC100202	Module de communication CC-Link	235441
Mémoire	WS0-MPL000201	Emplacement mémoire	230061
Câble de programmation	WS0-C20R2	Câble série de programmation	230062

Configuration

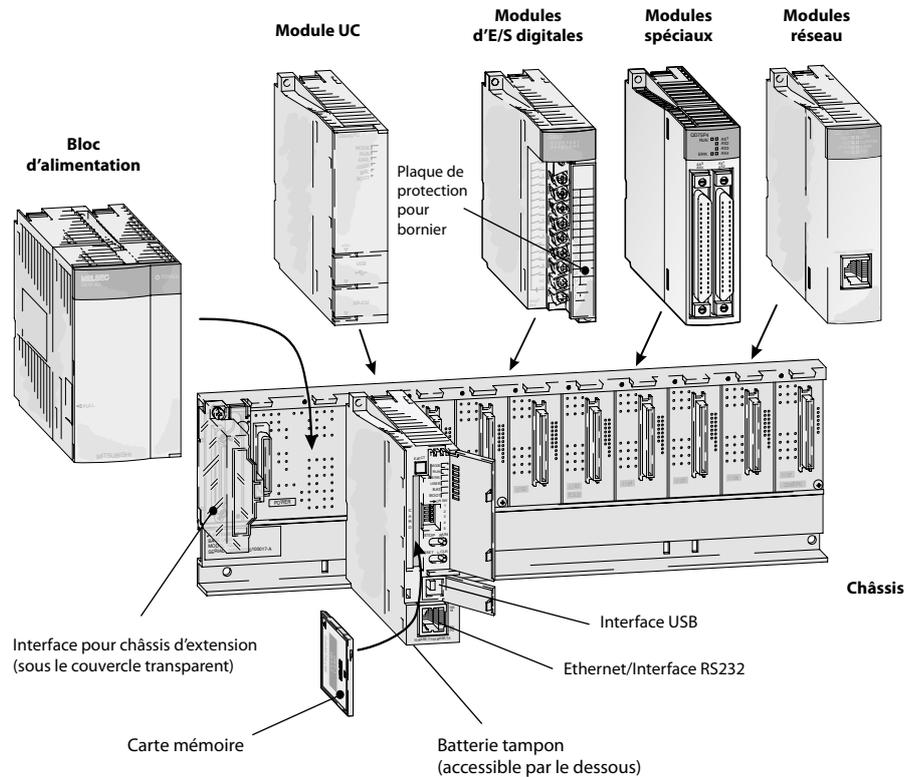
Structure du système

Unité centrale et modules prennent place dans un châssis qui dispose d'une liaison bus interne assurant la communication entre les différents modules et l'UC. Le châssis reçoit également le bloc d'alimentation qui fournit la tension à l'ensemble du système.

Le châssis de base existe en 5 versions pourvues de 3 à 12 emplacements pour les modules. Chaque châssis de base peut être complété par un ou plusieurs châssis d'extension, ce qui augmente d'autant le nombre d'emplacements disponibles.

Si vous souhaitez conserver la possibilité de réaliser ultérieurement l'extension de votre API, ou si vous disposez sur votre châssis d'emplacements libres, vous pouvez utiliser des modules fictifs. Ceux-ci protègent les emplacements vides contre la poussière et les corps étrangers tout en permettant de réserver des adresses d'E/S.

Pour le câblage des machines et installations importantes - par exemple en construction modulaire - les modules d'E/S décentralisés offrent des possibilités de communication supplémentaires.



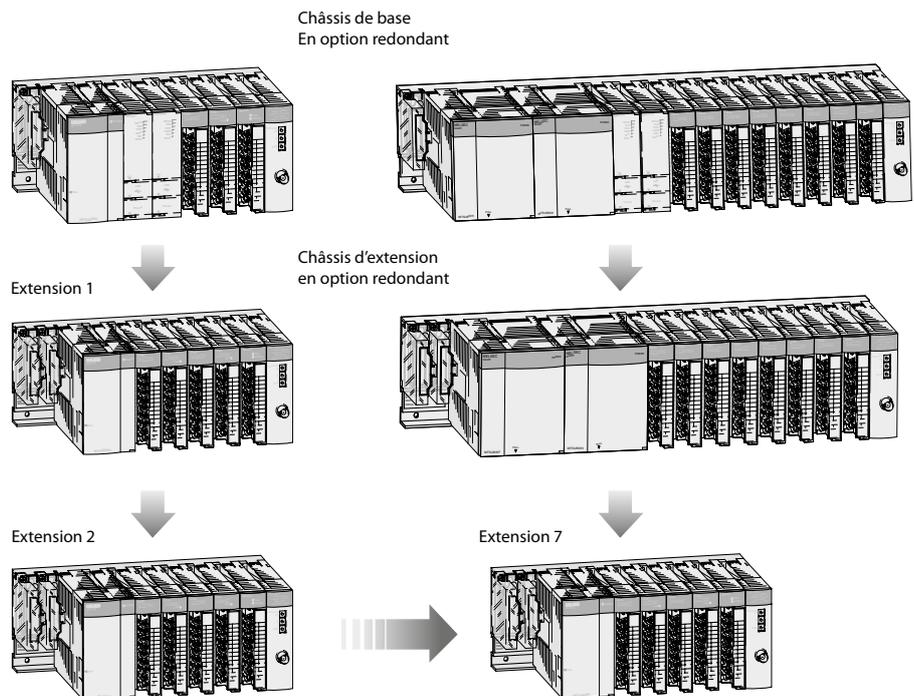
Extension

Le châssis de base principal et le châssis d'extension sont reliés ensemble par le câble d'extension. Ce câble de connexion sert également lors de l'utilisation du Q52B et Q55B à l'alimentation des châssis d'extension avec la tension de service de 5 V CC.

Jusqu'à sept châssis d'extension peuvent être raccordés à un châssis de base. Au maximum, 64 modules peuvent être implantés sur le châssis de base et les châssis d'extension. La somme maximale des longueurs des lignes pour la connexion des châssis est de 13,2 m.

Le choix du bloc d'alimentation doit tenir compte de la consommation globale des modules d'E/S, des modules intelligents et des périphériques. Le cas échéant, ajouter un second bloc d'alimentation sur une extension.

Il est également possible d'utiliser une alimentation redondante, pour augmenter la disponibilité du système.



Combinaisons de modules pour les systèmes multi-UC

Châssis de base multi-UC rapides (Q3□DB)

UC 2 à 4		UC d'API universel hautes performances	UC universelle QCPU	UC de processus	UC motion/ UC robot ^① /UC CNC	UC contrôleur C	
UC 1		Q03UDV Q04UDV Q06UDV Q13UDV Q26UDV	Q03UD(E) Q04UD(E)H Q06UD(E)H Q10UD(E)H Q13UD(E)H Q20UD(E)H Q26UD(E)H Q50UDEH Q100UDEH	Q02PH Q06PH Q12PH Q25PH	Q172DS Q173DS CR750-Q CR751-Q Q173NC	Q24DHCCPU-V Q24DHCCPU-VG Q24DHCCPU-LS Q12DCCPU-V	Q06CCPU-V
Modèle QCPU hautes performances	Q03UDV	●	●	○	●	●	—
	Q04UDV	●	●	○	●	●	—
	Q06UDV	●	●	○	●	●	—
	Q13UDV	●	●	○	●	●	—
	Q26UDV	●	●	○	●	●	—
Modèle universel QCPU	Q00U	—	—	—	—	○	○
	Q01U	—	—	—	—	○	○
	Q02U	—	—	—	—	○	○
	Q03UD(E)	●	●	○	●	●	○
	Q04UD(E)H	●	●	○	●	●	○
	Q06UD(E)H	●	●	○	●	●	○
	Q10UD(E)H	●	●	○	●	●	○
	Q13UD(E)H	●	●	○	●	●	○
	Q20UD(E)H	●	●	○	●	●	○
	Q26UD(E)H	●	●	○	●	●	○
Q50UDEH	●	●	○	●	●	○	
Q100UDEH	●	●	○	●	●	○	

Châssis de base différent de (Q3□DB)

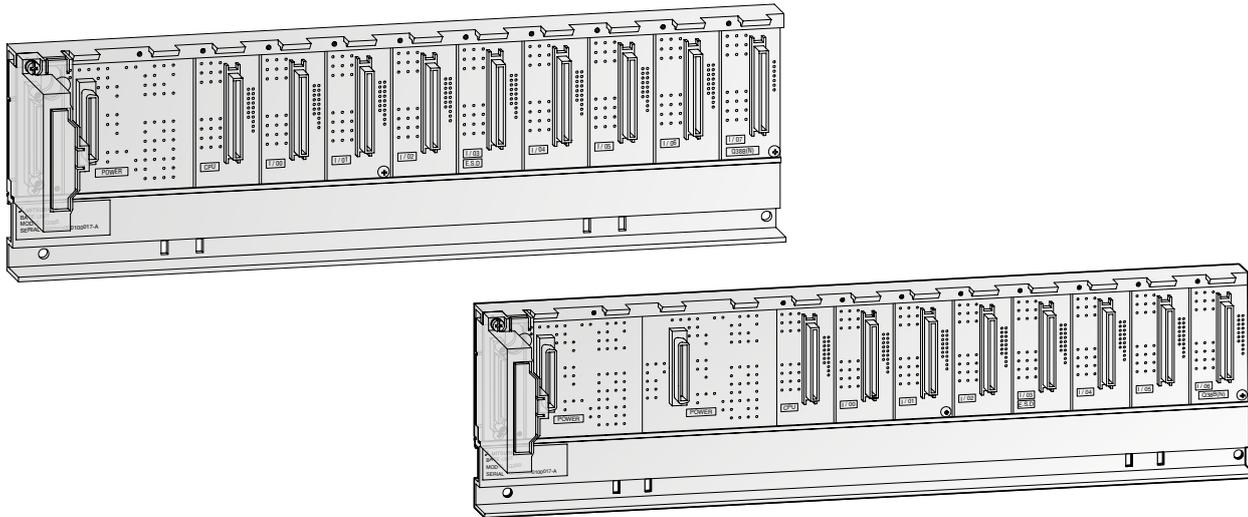
UC 2 à 4		UC d'API universel hautes performances	UC universelle QCPU	UC de processus	UC motion/ UC robot ^① /UC CNC	UC contrôleur C	
UC 1		Q03UDV Q04UDV Q06UDV Q13UDV Q26UDV	Q03UD(E) Q04UD(E)H Q06UD(E)H Q10UD(E)H Q13UD(E)H Q20UD(E)H Q26UD(E)H Q50UDEH Q100UDEH	Q02PH Q06PH Q12PH Q25PH	Q172DS Q173DS CR750-Q CR751-Q Q173NC	Q24DHCCPU-V Q24DHCCPU-VG Q24DHCCPU-LS Q12DCCPU-V	Q06CCPU-V
Modèle QCPU hautes performances	Q03UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
	Q04UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
	Q06UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
	Q13UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
	Q26UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
Modèle universel QCPU	Q00U	—	—	—	—	○ ^④	○ ^④
	Q01U	—	—	—	—	○ ^④	○ ^④
	Q02U	—	—	—	—	○ ^④	○ ^④
	Q03UD(E)	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q04UD(E)H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q06UD(E)H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q10UD(E)H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q13UD(E)H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q20UD(E)H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q26UD(E)H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
Q50UDEH	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④	
Q100UDEH	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④	

● = disponible ○ = option — = non disponible

Notes:

- ① Les UC robot sont les types CR750-Q et CR751-Q.
- ② Un support de module compact (Q3□SB) ne peut pas être utilisé.
- ③ Seul un UC Motion peut être utilisé.
- ④ Si un Q06CCPU-V ou Q12DCCPU-V est utilisé, il n'est pas possible d'utiliser un support de module principal redondant (Q3□RB).
- ⑤ Ne peut pas être utilisé avec un Q03UD(E), Q04UD(E)H, Q06UD(E)H, Q10UD(E)H, Q13UD(E)H, Q20UD(E)H, Q26UD(E)H, Q50UDEH, Q100UDEH, Q03UDV, Q04UDV, Q06UDV, Q13UDV, Q26UDV ou Q12DCCPU-V.

■ Châssis de base



3
MELSEC System Q

Châssis de base

Le châssis de base sert à la réception et au couplage des UC, modules d'alimentation, modules d'entrées/sorties, modules intelligents et connexions de bus de terrain.

Particularités

- L'adressage des modules est automatique. On part généralement du principe qu'on utilise des modules à 8 emplacements. 16 adresses sont attribuées aux emplacements vides ou non disponibles (pour les châssis comportant moins de 8 emplacements). L'adressage automatique peut être modifié par la fonction « Affectation E/S ».
- La disponibilité du système est augmentée par l'implantation de deux modules d'alimentation redondants sur les châssis.
- Le montage s'effectue à l'aide de vis ou par encliquetage sur un rail profilé par l'intermédiaire d'un adaptateur intégré.

Caractéristiques techniques	Q32SB	Q33B	Q33SB	Q35B	Q35SB	Q35DB	Q38B	Q38DB*	Q38RB*	Q312B*	Q312DB*	
Emplacements pour les entrées/sorties	2	3	3	5	5	5	8	8	8	12	12	
Emplacements pour les modules d'alimentation	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Installation	Tous les châssis de base comportent des trous pour vis M4.											
Dimensions (lxhxp)	mm	114x98x18,5	189x98x44,1	142x98x18,5	245x98x44,1	197,5x98x18,5	245x98x44,1	328x98x44,1	328x98x44,1	439x98x44,1	439x98x44,1	439x98x44,1
Référence de commande	Réf.	147273	136369	147284	127586	147285	249091	127624	207608	157573	129566	207609
Accessoires	Câble de liaison ; adaptateur intégré pour le montage sur rail DIN > voir chapitre 5											

* Ces châssis de base sont indispensables pour les unités centrales de la nouvelle iQ Platform, la commande numérique et les robots.

Châssis de base de sécurité

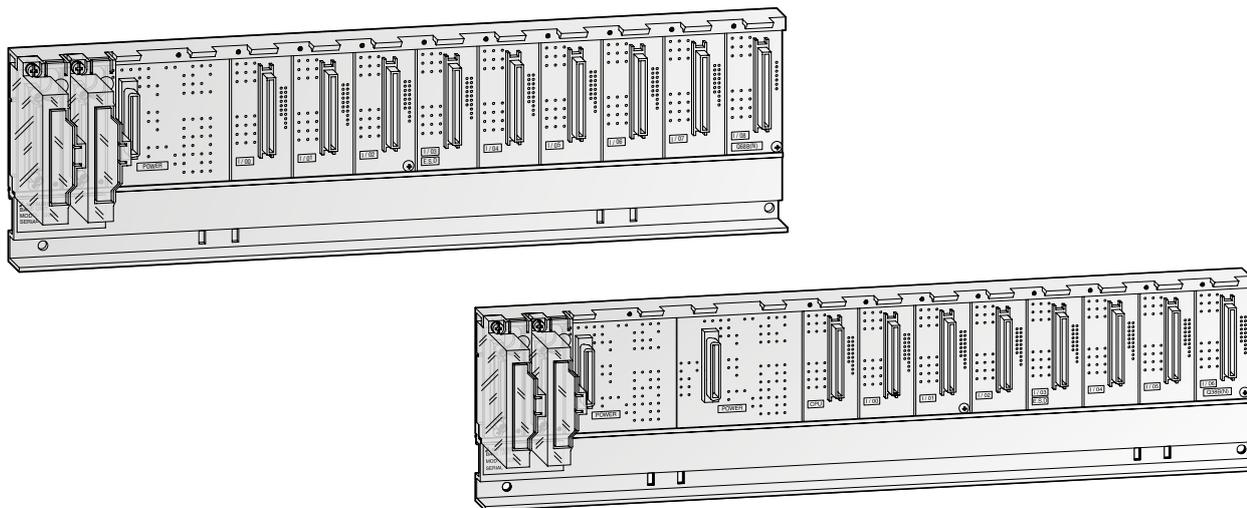
Le châssis de base de sécurité permet de connecter l'unité centrale de sécurité et 2 modules maîtres CC-Link Safety et modules Ethernet au maximum.

Particularités

- Adressage automatique des modules
- Le châssis de base se monte à l'aide de vis ou sur un profilé avec un adaptateur intégré.

Caractéristiques techniques	Q5034B	
Emplacements pour les entrées/sorties	4	
Emplacements pour les modules d'alimentation	1	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	0,095 A	
Installation	Avec trous pour le montage de vis M4.	
Dimensions (lxhxp)	mm	245x98x44,1
Référence de commande	Réf.	203206
Accessoires	Câble de liaison ; adaptateur intégré pour le montage sur rail DIN > voir chapitre 5	

■ Châssis d'extension



Châssis d'extension

Les châssis d'extension se raccordent au châssis de base par des câbles bus préfabriqués. Un MELSEC System Q peut ainsi recevoir jusqu'à 7 châssis d'extension et 64 modules d'E/S.

Les châssis d'extension sont disponibles avec ou sans propre emplacement de bloc d'alimentation.

Avec le châssis de base redondant Q65WRB, il est possible de connecter les modules d'entrées/sorties directement à un système redondant.

Le châssis d'extension QA1551B connecte un module série AnS à l'automate programmable MELSEC System Q.

Particularités

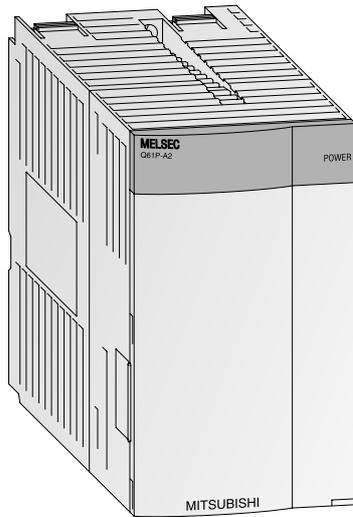
- Les châssis d'extension Q6□B disposent d'un emplacement pour leur propre alimentation.
- Il est possible de connecter au total 7 châssis d'extension sur un châssis de base avec 64 modules d'E/S pour un système.
- La distance maximale entre le premier et le dernier châssis est de 13,2 m.
- Les châssis avec l'implantation de deux modules d'alimentation redondants augmentent la disponibilité du système.

Dans les cas suivants, prévoir impérativement un châssis d'extension avec bloc d'alimentation propre:

- Lorsque la puissance absorbée des modules enfilés dépasse la capacité du bloc d'alimentation du châssis de base.
- Lorsque la tension sur le parcours entre châssis de base et d'extension chute en dessous de 4,75 V.

Caractéristiques techniques	Q52B	Q55B	Q63B	Q65B	Q68B	Q68RB	Q612B	Q65WRB	QA1551B	
Emplacements pour les modules d'alimentation	—	—	1	1	1	2	1	1	—	
Emplacements pour les entrées/sorties	2	5	3	5	8	8	12	5	1	
Installation	Tous les châssis de base comportent des trous pour vis M4.									
Poids	kg	0,14	0,23	0,23	0,25	0,35	0,45	0,45	0,52	0,23
Dimensions (lxhxp)	mm	106x98x44,1	189x98x44,1	189x98x44,1	245x98x44,1	328x98x44,1	439x98x44,1	439x98x44,1	439x98x44,1	100x130x50,7
Référence de commande	Réf.	140376	140377	136370	129572	129578	157066	129579	210163	249092
Accessoires	Câble de liaison ; adaptateur intégré pour le montage sur rail DIN > voir chapitre 5									

■ Blocs d'alimentation



Blocs d'alimentation

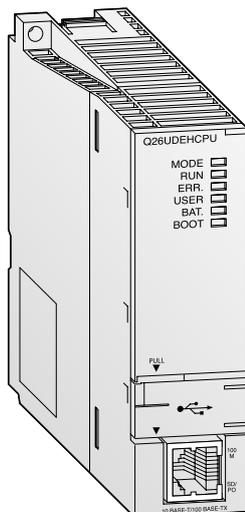
Ils fournissent aux modules les tensions nécessaires à leur fonctionnement. La sélection s'effectue en tenant compte de la puissance absorbée de chaque module. (Cela s'applique en particulier pour le mode multi UC.)

Particularités

- Visualisation de la mise sous tension par une DEL.
- Une sortie 24 V CC supplémentaire (Q63P) permet d'alimenter, par exemple, des pupitres opérateurs.
- Le module d'alimentation Q62P dispose d'une large plage de tension d'entrée de 100 à 240 V CA.
- Les modules d'alimentation Q63RP et Q64RPN peuvent être associés à toutes les UC (sauf Q00JCPU). Cela augmente la disponibilité du système. Tous les modules d'alimentation redondants peuvent être échangés dans l'état RUN sans interruption de la commande.
- Pour la redondance de l'alimentation, 2 modules d'alimentation redondants sont nécessaires dans un châssis redondant.

Caractéristiques techniques		Q61P	Q61P-D	Q61SP	Q62P	Q63P	Q63RP	Q64PN	Q64RPN	QS061P-A1	QS061P-A2
Alimentation	(+10 %, -15 %) V CA	85-264	100-240	85-264	100-240	—	—	100-240	100-240	100-120	200-240
	(+30 %, -35 %) V CC	—	—	—	—	24	24	—	—	—	—
Fréquence d'entrée	Hz	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	—	—	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)
Courant d'enclenchement		20 A durant 8 ms	20 A durant 8 ms	20 A durant 8 ms	20 A durant 8 ms	81 A durant 1 ms	150 A durant 1 ms	20 A durant 1 ms	20 A durant 1 ms	20 A durant 8 ms	20 A durant 8 ms
Puissance d'entrée apparente maximale		120 VA	130 VA	40 VA	105 VA	45 W	65 W	160 VA	160 VA	125 VA	125 VA
Courant de sortie	5 V CC	6 A	6 A	2 A	3 A	6 A	8,5 A	8,5 A	8,5 A	6 A	6 A
	24 V CC ±10 %	—	—	—	0,6 A	—	—	—	—	—	—
Protection contre les surtensions	5 V CC	A ≥6,6	≥6,6	≥2,2	≥3,3	≥5,5	≥5,5	≥9,9	≥14,4	≥6,6	≥6,6
	24 V CC	A —	—	—	≥0,66	—	—	—	—	—	—
Limiteur de tension	5 V CC	V 5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5
Rendement		≥70 %	≥70 %	≥65 %	≥70 %	≥70 %	≥65 %	≥70 %	≥65 %	≥70 %	≥70 %
Rigidité diélectrique	Entre borne Primaire et 5 V CC	2830 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.	500 V CA, 1 min.	500 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.	2830 V CA, 1 min.
	Entre borne Primaire et 24 V CC	—	—	—	2830 V CA, 1 min.	—	—	—	—	—	—
Temps de rétablissement maximal en cas de coupure d'alimentation	ms	20	20	20	20	10	10	20	20	20	20
Visualisation d'état		Tous les modules disposent d'un affichage d'état par DEL.									
Bornes à vis		Tous les modules disposent de bornes à vis M 3,5 x 7.									
Section de câble recommandée	mm ²	0,75-2 (AWG 18-14)	0,75-2 (AWG 18-14)	0,75-2 (AWG 18-14)	0,3-2 (AWG 18-14)	0,3-2 (AWG 16-22)	0,75-2 (AWG 16-22)	0,75-2 (AWG 11-22)	0,75-2 (AWG 11-22)	0,75-2	0,75-2
Poids	kg	0,30	0,30	0,39	0,50	0,47	0,40	0,47	0,47	0,40	0,40
Dimensions (l x h x p)	mm	55,2x98x90	55,2x98x90	27,4x98x104	55,2x98x90	55,2x98x90	83x98x115	55,2x98x115	55,2x98x115	55,2x98x115	55,2x98x115
Référence de commande	Ref.	190235	221860	147286	140379	136371	166091	217627	157065	203207	203208

■ Modules UC polyvalents



Ces unités centrales polyvalentes représentent la dernière génération d'UC modulaires pour la plateforme MELSEC System Q : elles constituent la base de la iQ Platform. Il est possible de les combiner avec les unités centrales de commande de mouvement, de robots et de commande numérique pour configurer des systèmes automatiques évolutifs et très flexibles.

Particularités

- Interface mini-USB intégrée pour la programmation
- Interface Ethernet intégrée pour des communications fiables avec les modules Q□UDEH.
- Traitement binaire extrêmement rapide : 9,5 ns
- Accès rapide aux données
- Les unités centrales Q□UDVCPU traitent rapidement les instructions des programmes
- Carte mémoire SD et cassette SRAM à installer dans les unités centrales Q□UDVCPU

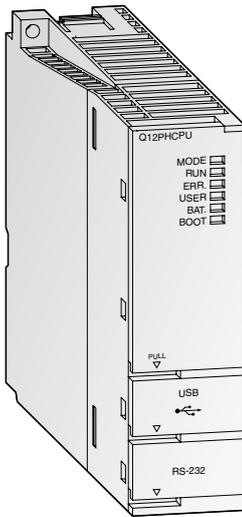
Caractéristiques techniques	Q00UCPU	Q00UCPU	Q01UCPU	Q02UCPU	Q03UDCPU, Q03UDECPU	Q04UDHCPU, Q04UDEHCPU
Modèle	Module UC multiprocesseur					
Adresses E/S affectées	256/8192	1024/8192	1024/8192	2048/8192	4096/8192	4096/8192
Autodiagnostic UC	Test UC, chien de garde, test batterie, détecteur d'erreur de mémoire, vraisemblance de programme, contrôle de tension secteur, test fusible					
Batterie tampon	Tous les modules sont équipés d'une pile au lithium d'une durée de vie de 5 ans.					
Type de mémoire	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Capacité mémoire	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤ 32 Moctets
Capacité mémoire Pour programme automate	10 k pas (40 koctets)	10 k pas (40 koctets)	15 k pas (60 koctets)	20 k pas (80 koctets)	30 k pas (120 koctets)	40 k pas (160 koctets)
Temps de traitement des instructions	120 ns/instruction log.	80 ns/instruction log.	60 ns/instruction log.	40 ns/instruction log.	20 ns/instruction log.	9,5 ns/instruction log.
Dimensions (lxhxp) mm	245x98x98	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3
Référence de commande	Réf. 221575	221576	221577	207604	207605, 217899	207606, 217900

Caractéristiques techniques	Q06UDHCPU, Q06UDEHCPU	Q10UDHCPU, Q10UDEHCPU	Q13UDHCPU, Q13UDEHCPU	Q20UDHCPU, Q20UDEHCPU	Q26UDHCPU, Q26UDEHCPU	Q50UDEHCPU	Q100UDEHCPU
Modèle	Module UC multiprocesseur						
Adresses E/S affectées	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192
Autodiagnostic UC	Test UC, chien de garde, test batterie, détecteur d'erreur de mémoire, vraisemblance de programme, contrôle de tension secteur, test fusible						
Batterie tampon	Tous les modules sont équipés d'une pile au lithium d'une durée de vie de 5 ans.						
Type de mémoire	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Capacité mémoire	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets
Capacité mémoire Pour programme automate	60 k pas (240 koctets)	100 k pas (400 koctets)	130 k pas (520 koctets)	200 k pas (800 koctets)	260 k pas (1040 koctets)	500 k pas (2000 koctets)	1000 k pas (4000 koctets)
Temps de traitement des instructions	9,5 ns/instruction log.	9,5 ns/instruction log.	9,5 ns/instruction log.	9,5 ns/instruction log.	9,5 ns/instruction log.	9,5 ns/instruction log.	9,5 ns/instruction log.
Dimensions (lxhxp) mm	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x115	27,4x98x115
Référence de commande	Réf. 207607, 215808	221578, 221579	217619, 217901	221580, 221581	217620, 217902	242368	242368

Caractéristiques techniques	Q03UDVCPU	Q04UDVCPU	Q06UDVCPU	Q13UDVCPU	Q26UDVCPU
Modèle	Module UC multiprocesseur				
Adresses E/S affectées	4096/8192				
Autodiagnostic UC	Test UC, chien de garde, test batterie, détecteur d'erreur de mémoire, vraisemblance de programme, contrôle de tension secteur, test fusible				
Batterie tampon	Tous les modules sont équipés d'une pile au lithium d'une durée de vie de 5 ans.				
Type de mémoire	RAM, ROM, FLASH, carte SD, cassette mémoire SRAM étendue				
Mémoire pour les programmes des automates programmables	30 k pas (120 koctets)	40 k pas (160 koctets)	60 k pas (240 koctets)	130 k pas (520 koctets)	260 k pas (1040 koctets)
Temps de traitement des instructions	1,9 ns/instruction log.	1,9 ns/instruction log.	1,9 ns/instruction log.	1,9 ns/instruction log.	1,9 ns/instruction log.
Dimensions (lxhxp) mm	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115
Référence de commande	Réf. 266161	266162	266163	266164	266165

Accessoires	Q4MCA-1MBS; Cassette mémoire 1 Mo pour unité centrale Q□UDVCPU Q4MCA-2MBS; Cassette mémoire 2 Mo pour unité centrale Q□UDVCPU Q4MCA-4MBS; Cassette mémoire 3 Mo pour unité centrale Q□UDVCPU Q4MCA-8MBS; Cassette mémoire 4 Mo pour unité centrale Q□UDVCPU	réf. 266134; réf. 266155; réf. 266156 réf. 266157
-------------	--	--

■ Modules UC de processus



L'unité centrale de contrôle de procédé du System Q permet une conception flexible du système en se basant sur les composants disponibles en stock, ce qui réduit les coûts initiaux et d'implantation. En utilisant PX Developer ou GX Developer, les applications du process peuvent être conçues, déboguées, surveillées et entretenues. Le système de commande de process MELSEC est parfaitement adapté pour l'industrie alimentaire et les applications chimiques où des matières liquides ou solides sont stockées dans une cuve et un niveau doit être maintenu dans une plage donnée. L'UC de process combine les fonctions DCS avec la fonctionnalité API dans un module compact.

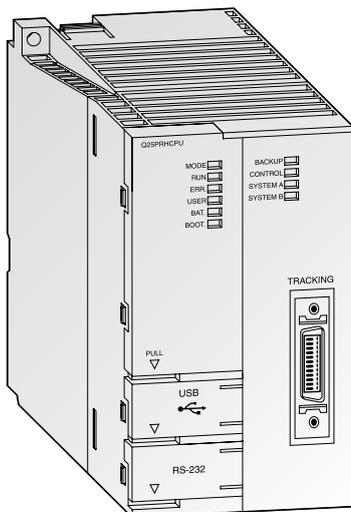
Particularités

- Commande et ingénierie simplifiées
- Commande de boucle étendue
- Commande de boucle rapide
- Fiabilité et aptitude au service perfectionnées
- Échange de module en mode de fonctionnement
- Fonctionne avec CC-Link IE, MELSECNET/H pour le système E/S décentralisées en multiplex
- Commande de boucle et commande de séquence avec une unité centrale
- Utilisation et faculté d'extension
- Utilisation avec des modules analogiques isolés, idéal pour la commande de process
- Valeur d'entrée analogique lissée

Caractéristiques techniques	Q02PHCPU	Q06PHCPU	Q12PHCPU	Q25PHCPU
Modèle	Module UC de régulation			
Adresses E/S affectées	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192
Autodiagnostic UC	Test UC, chien de garde (contrôle temporel), test batterie, vraisemblance de programme, contrôle de tension secteur, test fusible			
Multiprocessor mode	Jusqu'à 4 modules UC peuvent être exploités sur un châssis de base.			
Batterie tampon	Tous les modules sont équipés d'une pile au lithium d'une durée de vie de 5 ans.			
Type de mémoire	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Capacité mémoire	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets	≤32 Moctets
Capacité mémoire Pour programme automate	28 k pas (112 koctets)	60 k pas (240 koctets)	124 k pas (496 koctets)	252 k pas (1008 koctets)
Temps de traitement des instructions	34 ns/log. instruction	34 ns/log. instruction	34 ns/log. instruction	34 ns/log. instruction
Temporisateurs (T)	2048	2048	2048	2048
Compteurs (C)	1024	1024	1024	1024
Relais internes/spéciaux (M)	8192	8192	8192	8192
Registres de données/spéciaux (D)	12288	12288	12288	12288
Registres de fichiers (R) ①	65536/1042432 maxi	65536/1042432 maxi	131072/1042432 maxi	131072/1042432 maxi
Pointeurs d'interruption (I)	256	256	256	256
Pointeurs (P)	4096	4096	4096	4096
Relais de défaut (F)	2048	2048	2048	2048
Registres d'index (Z)	16	16	16	16
Relais liaison (B)/registres de données (W)	8192/8192	8192/8192	8192/8192	8192/8192
Nombre d'extensions possibles	7	7	7	7
Nombre maxi de modules enfichables	64	64	64	64
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 640	640	640	640
Temps de rétablissement maximal en cas de coupure d'alimentation	ms	En fonction du type d'alimentation		
Poids	kg 0,20	0,20	0,20	0,20
Dimensions (lxhxp)	mm 27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3
Référence de commande	Réf. 218138	218139	143529	143530
Accessoires	Logiciel PX-Developer en option			

① Quantité fonction de la configuration de mémoire

■ Modules UC redondantes



Unités centrales redondantes

Deux systèmes d'automates avec la même configuration peuvent fournir un système redondant grâce à la synchronisation automatique des données. C'est la clé pour un système redondant et une disponibilité élevée. L'immobilisation et les coûts pour un redémarrage sont alors considérablement réduits. Les coûts plus élevés du matériel pour un système redondant sont négligeables en comparaison aux coûts réduits lors d'une panne.

Si le système principal est en panne, le système secondaire prend la relève sans interruption du process.

Le concept modulaire permet différentes étapes de redondance : alimentation redondante, systèmes de commande redondants, modules de réseau redondants.

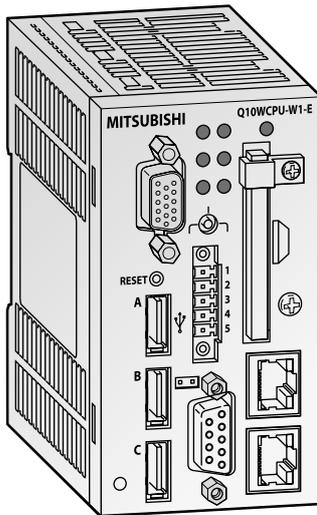
Particularités

- Un système redondant avec QnPRH est principalement constitué de composants standard. Le matériel existant peut être utilisé.
- L'intégration dans des applications existantes et non redondantes est possible.
- Le temps réduit pour la commutation du système peut être réglée par des paramètres (min. 22 ms, 48 k pas).
- Peut être programmé comme un système standard, aucun logiciel spécial requis.
- Détection automatique du système de commande avec MX-Components/MX-OPC Server.
- Le niveau d'E/S peut se connecter via un réseau MELSECNET/H (redondant), CC-Link, CC-Link IE, Ethernet ou Profibus. La disponibilité de ces réseaux peut être améliorée en utilisant des modules maître redondants.

Caractéristiques techniques	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU
Modèle	Module UC de process, disponibilité élevé	
Adresses E/S affectées	4096/8192	4096/8192
Autodiagnostic UC	Test UC, chien de garde (contrôle temporel), test batterie, test de mémoire, vraisemblance de programme, contrôle de la tension du secteur, synchronisation de la redondance	
Multiprocessor mode	—	
Batterie tampon	Tous les modules sont équipés d'une pile au lithium d'une durée de vie de 5 ans.	
Type de mémoire	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Capacité mémoire	Totale ≤32 Moctets	≤32 Moctets
	Pour programme automate 124 k pas (496 koctets)	252 k pas (1008 koctets)
Temps de traitement des instructions	34 ns/instruction logique	34 ns/instruction logique
Temporisateurs (T)	2048	2048
Compteurs (C)	1024	1024
Relais internes/spéciaux (M)	8192	8192
Registres de données/spéciaux (D)	12288	12288
Registres de fichiers (R)	131072/1042432 maxi	131072/1042432 maxi
Pointeurs d'interruption (I)	256	256
Pointeurs (P)	4096	4096
Relais de défaut (F)	2048	2048
Registres d'index (Z)	16	16
Relais liaison (B)/registres de données (W)	8192/8192	8192/8192
Nombre maxi de modules enfichables	Maximum 11 sur la châssis de base principal, 64 en tout via connexion décentralisée MELSECNET, aucune extension centrale raccordable	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 640	640
Poids	kg 0,30	0,30
Dimensions (lxhxp)	mm 52,2x98x89,3	52,2x98x89,3
Référence de commande	Réf. 157070	157071
Accessoires	Logiciel PX-Developer (en option)	

* Câble de poursuite QC10TR et QC30TR voir chapitre 5

■ Modules UC PC



Unité centrale Windows®

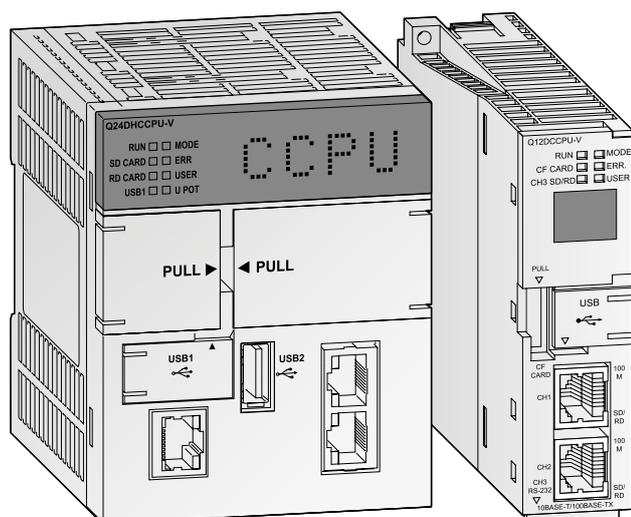
L'unité centrale Q10WCPU utilise le système d'exploitation Microsoft Windows® et peut être associée à des alimentations, des racks, des modules d'entrées/sorties et spécialisés MELSEC System Q. Cette unité centrale peut s'utiliser en mode autonome ou en mode multi UC, par exemple avec des modules d'unités centrales d'automates programmables. Cela permet la connexion transparente entre le processus et le système de traitement des données. Alors que les modules UC des automates programmables contrôlent et régulent les processus, l'unité centrale Q10WCPU met en forme et traite les données. L'unité centrale Q10WCPU-W1-E démarre à partir du disque à semi-conducteurs intégré (SSD) ou d'une carte mémoire flash intégrée Type 1 (Q10WCPU-W1-CFE). Les deux interfaces au réseau local intégrées permettent d'incorporer l'appareil dans des réseaux et d'accéder à un réseau Intranet et à Internet. Le matériel est réalisé avec une unité centrale intégrée et un jeu de puces éprouvé. L'utilisation de composants facilement disponibles garantit la facilité d'application de cette unité centrale. De plus, le BIOS auto-adaptable permet le support directement au niveau du BIOS.

Particularités

- Système d'exploitation Windows® dans un module de petites dimensions (double de la largeur d'un module UC d'automate programmable MELSEC System Q).
- Économies d'énergie avec un processeur Intel Atom N450. Les diverses options d'économie d'énergie sont réglables pour garantir les performances et une faible consommation d'énergie.
- Équipé de série de diverses interfaces (1000BASE-T (réseau local), USB 2.0, carte CF, etc.).
- BIOS personnalisable Phoenix Award : support directement au niveau du BIOS.
- Possibilité d'installation une carte mémoire CF comme support mémoire externe (Q10WCPU-W1-CFE)
- Le disque à semi-conducteurs intégré (SSD) comporte une double protection en écriture qui protège efficacement les données importantes.

Caractéristiques techniques		Q10WCPU-W1-E	Q10WCPU-W1-CFE
Modèle		UC Personal Computer	
UC		Processeur Intel® Atom™ N450 - 1,66 GHz	
Jeu de circuits microprogrammés		Intel® ICH8M	
Fréquence de traitement	GHz	1,66	
Mémoire	Cache L1	Instructions 32 ko + données 24 ko	
	Cache L2	512 ko	
	Principale	1 Go	
Vidéo		RVB analogique, résolution 1400 x 1050 à 60 Hz (16 millions de couleurs)	
Interfaces	Série (RS232C)	Un connecteur D-SUB 9 broches – Vitesse de transmission 50 à 115 200 bps	
	USB	Quatre ports USB 2.0 (3 à l'avant et 2 à l'arrière)	
	Clavier/souris	Connexion via un des ports USB	
	LAN	Deux prises RJ45 pour réseaux 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T	
	Écran externe	1 x H-DSUB 15 broches	
Slots pour cartes mémoire		1 emplacement pour carte mémoire CF (type I)	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	3 maxi	
Poids	kg	0,44	0,45
Dimensions (lxhxp)	mm	55,2x98,0x115	
Référence de commande	Réf.	252826	252827

■ UC contrôleur C



Programmation en langage évolué en association avec un système de traitement en temps réel

Le contrôleur C permet l'intégration et la programmation de la plate-forme d'automatisation MELSEC System Q avec C++. En utilisant le système de traitement en temps réel présent dans le monde entier VxWorks®, la réalisation de tâches complexes, de la communication et des protocoles devient très facile.

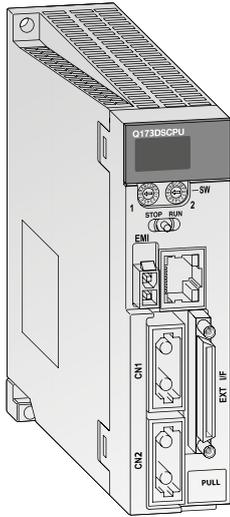
Particularités

- Intégration dans un MELSEC System Q multiprocesseur ou utilisation comme système autonome.
- Déterminisme et système de traitement en temps réel grâce à VxWorks®
- Environnement de développement dédié pour le langage C
- Une carte CompactFlash de permet de traiter facilement des volumes de données importants.
- Adjonction très performante à la gamme existante de produits d'automatisation
- Afficheur à DEL 7 segments pour le débogage et le dépannage (Q12CCPU-V uniquement)
- Interface Ethernet et RS232 intégrée
- Q12DCCPU-V et Q24DHCCPU-□ avec interface USB supplémentaire
- Système d'exploitation en temps réel VxWorks® (sauf Q24/26DHCCPU-LS) et Telnet préinstallé
- Les codes C/C++ standard peuvent être insérés.
- Accès à distance via des réseaux et support de FTP
- Librairie de communication VxWorks® et bibliothèques QBF pour une configuration facile
- Compatibilité avec CODESYS
- Raccordement d'extension PCI Express (Q24DHCCPU-□)
- Affichage programmable par l'utilisateur (uniquement pour Q24DHCCPU-□ et Q26DHCCPU-LS)
- Compatible système d'exploitation Linux (Q24DHCCPU-LS)

Caractéristiques techniques	Q12DCCPU-V	Q24DHCCPU-V	Q24DHCCPU-LS
Adresses E/S affectées	4096 (X/Y0-X/YFFF)	4096 (X/Y0-X/YFFF)	4096 (X/Y0-X/YFFF)
Type de mémoire	RAM standard : 3 Mo ; RAM travail : 128 Mo ; RAM de sauvegarde sur batterie : 128 ko	RAM standard : 0-4 Mo ; ROM standard : 382 Mo ; RAM travail : 512 Mo ; RAM de sauvegarde sur batterie : 1-5 Mo	RAM travail : 512 Mo ; RAM de sauvegarde sur batterie : 5 Mo
Système d'exploitation	VxWorks® Version 6.4 (déjà préinstallé)	VxWorks® Version 6.8.1 (déjà préinstallé)	Pas de système d'exploitation préinstallé
Langage de programmation	C ou CC++	C ou CC++	—
Outil de développement	CW Workbench, outils de réglage/surveillance pour contrôleur C	CW Workbench, outils de réglage/surveillance pour contrôleur C	CW Workbench, outils de réglage/surveillance pour contrôleur C
Interfaces de communication	RS232 (1 ca.), 10BASE-T/100BASE-TX (2 ca.), USB (1 ca.)	Ethernet (3 ca.), USB (2x), PCI Express, RS232	Ethernet (3 ca.), USB (2x), PCI Express, RS232
Raccordement du câblage externe	(D-Sub, 9 broches) (RS232), RJ45 (Ethernet)	(D-Sub, 9 broches) (RS232), RJ45 (Ethernet), Sortie RGB analogique, raccordement d'extension PCI Express, port USB type A, port USB type Mini-B	
Carte CF I/F	1 emplacement pour carte TYPE I (carte CF 8 Go maxi est supportée)	1 emplacement pour carte mémoire SD	1 emplacement pour carte mémoire SD
Horloge intégrée	Année, mois, jour, minute, seconde, jour de la semaine (reconnaissance automatique d'année bissextile)		
Temps de rétablissement maximal en cas de coupure d'alimentation	En fonction du module d'alimentation		
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A 0,93	2,8	2,8
Poids	kg 0,24	0,63 ; 0,638 (type VG)	0,638
Dimensions (lxhxp)	mm 27,4x98x115	83x98x115	83x98x115
Référence de commande	Réf. 221925	260296	273605

Accessoires	Programmation via Ethernet, le cas échéant câble Cross-Link (X-Link) nécessaire. Logiciel de programmation contrôleur C Configurator V0100-1LOC-E; Art. N° 165367 Le progiciel d'environnement de développement (Tornado, WindView, Sniff+) spécial pour l'UC Q06CCPU est disponible dans le monde entier dans toute succursale WindRiver en indiquant notre numéro de contrat « 209356 ». Une version d'évaluation à des fins de test est au préalable disponible. L'outil de développement Workbench 2.6.1 est disponible auprès de Wind River Systems.		
-------------	--	--	--

■ Modules UC motion



L'UC pour mouvements de translation à dynamique élevée

L'UC Motion-Controller commande et synchronise les servoamplificateurs et servomoteurs raccordés. Un système Motion dispose en plus de l'UC Controller également d'une UC API. Seulement avec la combinaison d'une commande de positionnement à dynamique élevée et d'un automate est constitué un système de commande de déplacement innovant autosuffisant.

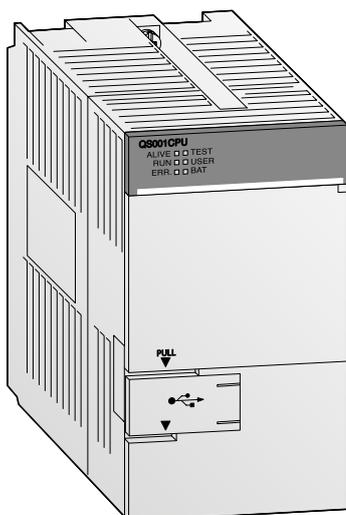
Pendant que l'UC Motion commande des déplacements servo dispenseux, l'UC API fait fonctionner en même temps le déroulement mécanique de l'exploitation et la communiation.

Particularités

- Grâce à la répartition des tâches de commande sur plusieurs UC, la performance du système complet est augmentée.
- Mise en oeuvre de jusqu'à 3 UC Motion dans un système
- Commande de jusqu'à 96 axes
- Interpolation de 4 axes simultanément
- Programmation d'arbres de renvoi
- Axes maîtres virtuels et réels
- Intégration dans le réseau à grande vitesse SSCNETIII/H pour la communication avec des servoamplificateurs à haut rendement avec jusqu'à 150 Mbit/s

Caractéristiques techniques		Q172DSCPU	Q173DSCPU	
Modèle		UC Motion	UC Motion	
Adresses E/S affectées		8192	8192	
Nombre d'axes pilotés		16	32	
Interpolation		Jusqu'à 4 axes avec interpolation linéaire, 2 axes avec interpolation circulaire, 3 axes avec interpolation hélicoïdale		
Positionnement	Méthode	Positionnement PTP (point à point), régulation de vitesse/palier, avance fixe, contrôle de vitesse constant, détermination de position, oscillations à grande vitesse, commande synchrone (SV22)		
	Accélération et décélération	Automatiques et trapézoïdales ou en S		
	Compensation de tolérance	Compensation de glissement, transmissions électroniques		
Langages de programmation		Motion SFC, logiciel pour commande de planification (SV13), environnement du système mécanique virtuel (SV22)		
Temps de traitement	SV13	0,22 ms (1 à 4 axes), 0,44 ms (5 à 10 axes), 0,88 ms (11 à 16 axes)	0,22 ms (1 à 4 axes), 0,44 ms (5 à 10 axes), 0,88 ms (11 à 24 axes), 1,77 ms (25 à 32 axes)	
	SV22	0,44 ms (1 à 6 axes), 0,88 ms (7 à 16 axes)	0,44 ms (1 à 6 axes), 0,88 ms (7 à 16 axes), 1,77 ms (17 à 32 axes)	
Capacité des programmes		16 k pas	16 k pas	
Adresses de positionnement		3200		
Conception du programme	Nombre de programmes exécutable simultanément	256 maxi		
	Nombre de pas actifs simultanément	256 maxi dans toutes les programmes		
	Réalisation de tâches	Normal	Réalisation en cycle normal	
		Interruption	Cycle fixes (0,88 ms, 1,7 ms, 3,5 ms, 7,1 ms, 14,2 ms) 16 adresses d'interruption externes (entrées d'un module d'interruption QI60) Réalisation par une interruption de l'UC Q (par réalisation de l'instruction S(P).GINT)	
	NMI	16 adresses d'interruption externes (entrées d'un module d'interruption QI60)		
Interfaces		SSCNETIII/H (USB, RS232C via l'UC de l'automate programmable)		
Adresses d'E/S réel (PX/PY)		256 (ces E/S peuvent être affectées directement à l'UC Motion)		
Certifications		CE, UL & cUL	CE, UL & cUL	
Puissance absorbée interne (5 V CC)		A 1,44	1,75	
Poids		kg 0,38	0,38	
Dimensions (lxhxp)		mm 27,4x120,5x120,3	27,4x120,5x120,3	
Référence de commande		Réf. 248700	248701	
Accessoires		Modules d'interface pour génératrice manuelle d'impulsions, encodeur et signaux externes (Vous trouverez de plus amples informations dans le catalogue technique Motion Controller.)		

■ Module UC de sécurité



Contrôle de la sécurité avec automate programmable QS Safety

Le réseau CC-Link Safety supprime le câblage complexe des contrôleurs de sécurité classiques. Les postes d'entrées/sorties de sécurité décentralisées sont connectés au module maître CC-Link Safety de l'automate au moyen de câbles CC-Link standard. En cas d'erreur de communication, de puissantes routines d'identification efficace des erreurs coupent automatiquement les sorties de l'automate programmable et des postes d'entrées/sorties de sécurité décentralisées.

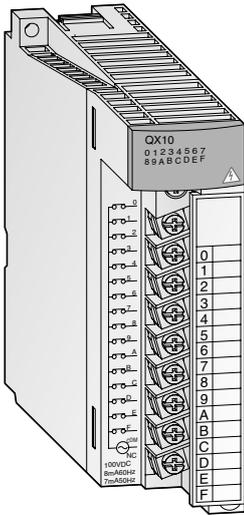
CC-Link Safety est également compatible avec le réseau CC-Link : vous pouvez donc utiliser des modules standard d'entrées/sorties CC-Link dans un réseau CC-Link Safety pour les entrées/sorties qui ne sont pas indispensables à la sécurité.

Particularités

- Conforme à la norme de sécurité EN 954-1, Catégorie 4, ISO 13849-1 PLe, et IEC 61508 (JIS C 0508) SIL 3 et homologué TÜV Rheinland
- Contrôle automatique des entrées/sorties de sécurité et des appareils externes (coupures de câbles, courts-circuits, contacts à fusibles grillés, etc.)
- Programmation et configuration avec les suites de programmation bien connus GX Developer. Pas de compétences ou de logiciels supplémentaires.
- La réduction du câblage diminue les coûts
- Diagnostics complets
- Polyvalence : une seule unité centrale de sécurité contrôle 84 postes de sécurité déportés
- Le standard CC-Link permet de connecter des produits d'autres fabricants compatibles avec ce concept de sécurité

Caractéristiques techniques	QS001CPU
Adresses E/S affectées	4096/8192
Méthodes de régulation	Exécution cyclique des programmes
Langage de programmation (Commande séquentielle)	Langage symbolique des relais, bloc fonctionnel
Vitesse de traitement	0,10–0,35 ms
Exécution constante	1–2,000 ms (unité de réglage: 1 ms)
Capacité des programmes	14 k pas (56 ko)
Capacité mémoire	128 ko
Nombre maxi de fichiers enregistrés	3
Relais internes (M)	6144
Relais liaison (B)	2048
Temporisateurs (T)	512
Compteurs (C)	512
Registre de données (D)	6144
Registre de liaison (W)	2048
Relais de défaut (F)	1024
Contact RUN/PAUSE	Contact RUN : il est possible de régler 1 de X0 à 17FF, contact PAUSE : Aucun
Fonction horloge	Année, mois, date, heure, minute, seconde, jour (détection automatique de changement d'année)
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A 0,43
Poids	kg 0,29
Dimensions (lxhxp)	mm 55,2x98x113,8
Référence de commande	Réf. 203205

■ Modules d'entrées numériques



Mise en forme des signaux de process

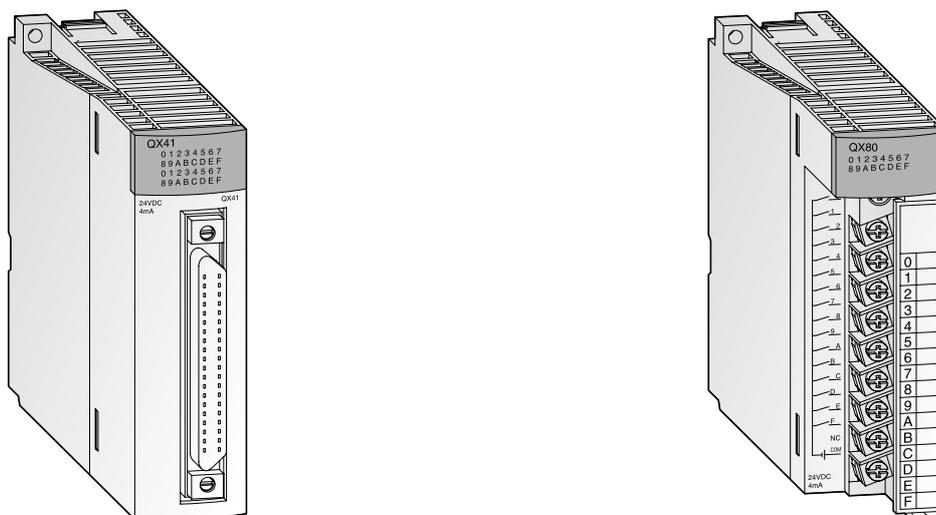
Divers modules d'entrées permettent de convertir les signaux numériques du process à différents niveaux de tension au niveau requis par l'API.

Particularités

- Séparation galvanique entre process et API par optocoupleurs en version standard
- Visualisation de l'état des entrées par DEL
- Les modules de 16 E/S disposent de borniers amovibles à vis.
- Pour les modules à connecteur Sub-D, il existe des câbles préfabriqués.
- Pour simplifier le câblage des modules sont disponibles différents modules d'échange.
- Temps de réponse de seulement 0,1 ms pour modules d'entrée haute vitesse QX40-S1, QX41-S1 et QX42-1.

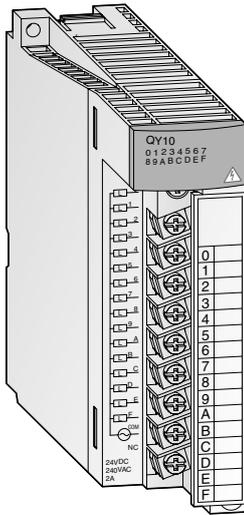
Caractéristiques techniques		QX10	QX10-TS	QX28	QX40	QX40-TS	QX40-S1	QX41	QX41-S1	QX41-S2	QX42	QX42-S1
Nombre d'entrées		16	16	8	16	16	16	32	32	32	64	64
Isolement		Les entrées de tous les modules sont isolées galvaniquement par des optocoupleurs.										
Tension nominale		100–120 V CA (50/60 Hz)	100–120 V CA (50/60 Hz)	100–240 V CA (50/60 Hz)	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC
Plage de tensions		85–132	85–132	85–264	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8
Courant simultané maxi (à la tension nominale)		100 % ^②	100 % ^②	100 %	100 % (logique négative)	100 % (logique négative)	100 % (logique négative)	100 % (logique négative)	100 % ^② (logique négative)	100 % ^② (logique négative)	100 % ^② (logique négative)	100 % ^② (logique négative)
Courant d'enclenchement		200 mA pendant 1 ms (à 132 V CA)	200 mA pendant 1 ms (à 132 V CA)	200 mA pendant 1 ms (à 132 V CA)	—	—	—	—	—	—	—	—
Courant d'entrée		7 (100 V CA, 50 Hz), 8 (100 V CA, 60 Hz)	8 (100 V CA, 60 Hz), 7 (100 V CA, 50 Hz)	7 (100 V CA, 50 Hz), 8 (100 V CA, 60 Hz), 14 (200 V CA, 50 Hz), 17 (200 V CA, 60 Hz)	Env. 4	Env. 4	Env. 6	Env. 4	Env. 4	Env. 6	Env. 4	Env. 4
Enclenchement	Tension	≥CA 80	≥CA 80	≥CA 80	≥CC 19	≥CC 19	≥CC 19	≥CC 19	≥CC 19	≥CC 15	≥CC 19	≥CC 19
	Courant	≥CA 5	≥CA 5	≥CA 5	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 4	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 3
Coupure	Tension	≤CA 30	≤CA 30	≤CA 30	≤CC 11	≤CC 11	≤CC 11	≤CC 11	≤CC 9,5	≤CC 5	≥CC 11	≤CC 9,5
	Courant	≤CA 1	≤CA 1,7	≤CA 1	≤CC 1,7	≤CC 1,7	≤CC 1,7	≤CC 1,7	≤CC 1,5	≤CC 1,7	≥CC 1,7	≤CC 1,5
Impédance d'entrée		Env. 18 (50 Hz) env. 15 (60 Hz)	Env. 12 (50 Hz) env. 15 (60 Hz)	Env. 15 (50 Hz) env. 12 (60 Hz)	Env. 5,6	—	Env. 3,9	Env. 5,6	Env. 5,6	Env. 3,6	Env. 5,6	Env. 5,6
Temps de réponse	ARRET → MARCHE	≤15 (100 V CA, 50/60 Hz)	≤15 (100 V CA, 50/60 Hz)	≤15 (100 V CA, 50/60 Hz)	1–70 ^①	1–70 ^①	0,1–1 ^③	1–70 ^①	0,1–1 ^③	1–70 ^①	1–70 ^①	0,1–1 ^③
	MARCHE → ARRET	≤20 (100 V CA, 50/60 Hz)	≤20 (100 V CA, 50/60 Hz)	≤20 (100 V CA, 50/60 Hz)	1–70 ^①	1–70 ^①	0,1–1 ^③	1–70 ^①	0,1–1 ^③	1–70 ^①	1–70 ^①	0,1–1 ^③
Nombre d'entrées par groupe		16	16	8	16	16	16	32	32	32	32	32
Visualisation d'état		Tous les modules équipés de 16 ou 32 entrées présentent une LED de statut par entrée. L'affichage est basculable pour les modules à 64 entrées.										
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Bloc de jonction amovible avec bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Bloc de jonction amovible avec bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Deux fiches de raccordement à 40 broches	Connecteur 40 broches
Adresses E/S affectées		16	16	16	16	16	16	32	32	32	64	64
Section de câble recommandée		0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,3	0,088–0,3
Puissance absorbée interne (5 V CC)		50 (toutes entrées couplées)	50 (toutes entrées couplées)	50 (toutes entrées couplées)	50 (toutes entrées couplées)	60 (toutes entrées couplées)	60 (toutes entrées couplées)	75 (toutes entrées couplées)	75 (toutes entrées couplées)	75 (toutes entrées couplées)	90 (toutes entrées couplées)	90 (toutes entrées couplées)
Poids		0,17	0,17	0,20	0,16	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18
Dimensions (lxhxp)		27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande		Réf. 129581	221838	136396	132572	221839	136574	132573	146921	229239	132574	146922
Accessoires		Connecteur 37 broches, connecteur 40 broches et câbles de liaison préfabriqués ; Bornier à ressort en remplacement du bornier à vis > voir chapitre 5										

① paramétrable (préréglage : 10 ms)
 ② à 45 °C
 ③ Réglage via paramètre UC (par défaut : 0,2 ms)



QX50	QX70	QX71	QX72	QX80	QX80-TS	QX81	QX81-S2	QX82	QX82-S1
16	16	32	64	16	16	32	32	64	64
48 V CC	5 V CC/12 V CC	5 V CC/12 V CC	5 V CC/12 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC
40,8–52,8	4,5–6/10,2–14,4	4,5–6/10,2–14,4	4,5–6/10,2–14,4	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8
100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 % (à 40 °C)	100 % ⁽²⁾	100 % ⁽²⁾
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Env. 4	5 V CC : env. 1,2 12 V CC : env. 3,3	5 V CC : env. 1,2 12 V CC : env. 3,3	5 V CC : env. 1,2 12 V CC : env. 3,3	Env. 4	Env. 4	Env. 4	Env. 6	Env. 4	Env. 4
≥CC 28	≥CC 3,5	≥CC 3,5	≥CC 3,5	≥CC 19	≥CC 19	≥CC 19	≥CC 15	≥CC 19	≥CC 19
≥CC 2,5	≥CC 1	≥CC 1	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 3	≥CC 3
≥CC 10	≤CC 1	≤CC 1	≤CC 1	≤CC 11	≤CC 11	≤CC 11	≤CC 5	≤CC 11	≤CC 9,5
≥CC 1,7	≤CC 0,1	≤CC 0,1	≤CC 0,1	≤CC 1,7	≤CC 1,7	≤CC 1,7	≤CC 1,7	≤CC 1,7	≤CC 1,5
Env. 11,2	Env. 3,3	Env. 3,3	Env. 3,3	Env. 5,6	Env. 5,6	Env. 5,6	Env. 3,6	Env. 5,6	env. 5,6
1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	0,1–1 ⁽¹⁾
1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	1–70 ⁽¹⁾	0,1–1 ⁽¹⁾
16	16	32	32	16	16	32	32	32	32x2
Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Bloc de jonction amovible avec bornes à vis	Connecteur compact type 37 Sub-D	Port D-Sub 37 broches	Connecteur 40 broches	Deux fiches de raccordement à 40 broches
16	16	32	32	16	16	32	32	64	64
0,3–0,75	0,3–0,75	0,088–0,3	0,088–0,3	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,3
50 (toutes entrées couplées)	55 (toutes entrées couplées)	70 (toutes entrées couplées)	85 (toutes entrées couplées)	50 (toutes entrées couplées)	50 (toutes entrées couplées)	75 (toutes entrées couplées)	75 (toutes entrées couplées)	90 (toutes entrées couplées)	90 (toutes entrées couplées)
0,13	0,14	0,12	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18
27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
204678	136397	136398	136399	127587	221840	129594	229240	150836	150837

■ Modules de sorties numériques



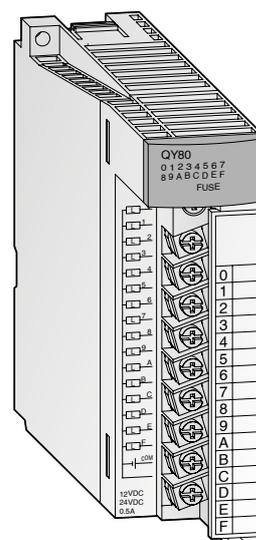
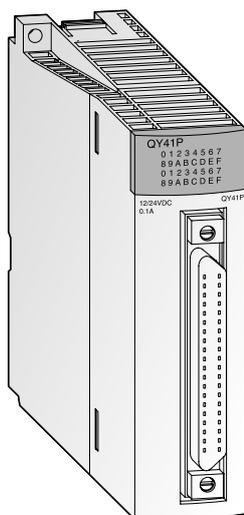
Technologie de sortie adaptée

Les modules de sorties MELSEC System Q proposent diverses technologies de sortie pour s'adapter à chaque application.

Particularités

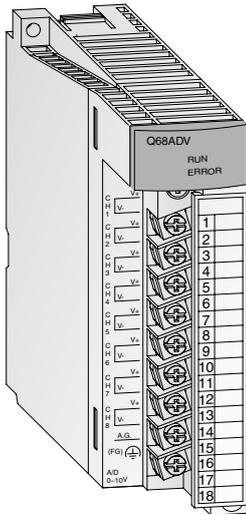
- Modules de sorties à relais, transistor ou triac
- Séparation galvanique entre process et API par optocoupleurs en version standard
- Modules à séparation galvanique entre les canaux
- Les modules de 16 E/S disposent de borniers amovibles à vis.
- Pour les modules à connecteur Sub-D, il existe des câbles préfabriqués (Q32CBL: 3 m ou 5 m ou Q40CBL: 3 m ou 5 m).
- Pour simplifier le câblage des modules et pour compléter les performances sont disponibles différents modules d'échange.
- Temps de réponse de seulement 2 µs pour module de sortie haute vitesse QY41H
- Un QY68A dispose de 8 sorties transistor indépendantes.

Caractéristiques techniques	QY10	QY10-TS	QY18A	QY22	QY40P	QY40P-TS	QY41H
Nombre de sorties	16	16	8	16	16	16	32
Type de sorties	Relais	Relais	Relais	Triac	Transistor (logique négative)	Transistor (logique négative)	Transistor haute vitesse (NPN)
Nombre d'entrées par groupe	16	16	8	16	16	16	32
Isolement	Relais	Relais	Relais	Les sorties de les modules sont isolées galvaniquement par des optocoupleurs.			
Tension de sortie nominale	24 V CC/240 V CA	24 V CC/240 V CA	24 V CC/240 V CA	100–240 V CA	12/24 V CC	12/24 V CC	5–24 V DC
Plage de tensions de sortie	—	—	—	—	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	4,25–28,8 V DC
Condition de commutation mini	5 V CC (1 mA)	5 V CC (1 mA)	5 V CC (1 mA)	24 V CA (100 mA) 100 V CA (25 mA) 240 V CA (25 mA)	—	—	—
Tension de commutation maxi	125 V CC/264 V CA	125 V CC/264 V CA	125 V CC/264 V CA	288 V CA	—	—	—
Courant de sortie maxi	A 2	2	2	0,6	0,1	0,1	0,2
Courant maxi par groupe	A 8	8	8	4,8	1,6	1,6	2
Courant d'enclenchement	—	—	—	—	0,7 A pour ≤10 ms	0,7 A pour ≤10 ms	0,7 A pour ≤10 ms
Courant de fuite (sortie coupée)	mA —	—	—	≤1,5 (120 V CA), ≤3 (240 V CA)	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Temps de réponse	ARRET → MARCHÉ ms	≤10	≤10	≤10	1	≤1	≤2 µs
	MARCHÉ → ARRET ms	≤12	≤12	≤12	1	≤1	≤2 µs
Durée de vie des contacts	Mécanique	20 millions de manoeuvres			—	—	—
	Electrique	≥100000 manoeuvres			—	—	—
Fréquence de couplage maxi	3600 manoeuvres/h			—	—	—	
Filtre d'alimentation	—	—	—	Circuit RC	Diode Zener	Diode Zener	Diode Zener
Puissance nominale des fusibles	—	—	—	—	—	—	—
Visualisation d'état	Tous les modules disposent d'une DEL pour l'affichage d'état.						
Affichage pour fusible défectueux	—	—	—	—	—	—	—
Raccordement des câbles	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Bloc de jonction amovible avec bornes à vis	Connecteur 40 broches
Adresses E/S affectées	16	16	16	16	16	16	32
Section de câble recommandée	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,088–0,3
Alimentation du module	Tension	—	—	—	12–24 V CC	12–24 V CC	—
	Courant	—	—	—	10 (24 V CC)	10 (24 V CC)	—
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 430 (toutes sorties couplées)	430 (toutes sorties couplées)	430 (toutes sorties couplées)	250 (toutes sorties couplées)	65 (toutes sorties couplées)	65 (toutes sorties couplées)	370 (toutes sorties couplées)
Poids	kg 0,22	0,22	0,22	0,40	0,16	0,16	0,10
Dimensions (lxhxp)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x112	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande	Réf. 129605	221841	136401	136402	132575	221842	308738
Accessoires	Connecteur 37 broches, connecteur 40 broches et câbles de liaison préfabriqué ; Bornier à ressort en remplacement du bornier à vis > voir chapitre 5						



QY41P	QY42P	QY50	QY68A	QY70	QY71	QY80	QY80-TS	QY81P	QY82P
32	64	16	8	16	32	16	16	32	64
Transistor (logique négative)	Transistor (logique négative)	Transistor (logique négative)	Transistor (logique négative/positive)	Transistor (sink type)	Transistor (sink type)	Transistor (logique positive)	Transistor (logique positive)	Transistor (logique positive)	Transistor (logique positive)
32	32	16	8	16	32	16	16	32	32
12/24 V CC	12/24 V CC	12/24 V CC	5–24 V CC	5/12 V CC	5/12 V CC	12/24 V CC	12/24 V CC	12/24 V CC	12/24 V CC
10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	4,5–28,8 V CC	4,5–15 V CC	4,5–15 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	0,1	0,5	2	0,016	0,016	0,5	0,5	0,1	0,1
2	2	4	—	0,256	0,512	4	4	2	2
0,7 A pour ≤10 ms	0,7 A pour ≤10 ms	4 A pour ≤10 ms	8 A pour ≤10 ms	40 mA pour ≤10 ms	40 mA pour ≤10 ms	4 A pour ≤10 ms	4 A pour ≤10 ms	0,7 A pour ≤10 ms	0,7 A pour ≤10 ms
≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	—	—	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1
≤1	≤1	≤1	≤3	≤0,5	≤0,5	1	1	1	≤1
≤1	≤1	≤1	≤10	≤0,5	≤0,5	1	1	1	≤1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	Diode Zener	Diode Zener	—	—	Diode Zener	Diode Zener	Diode Zener	Diode Zener
Protégé contre les courts-circuits	Protégé contre les courts-circuits	6,7 A	—	1,6 A	1,6 A	6,7 A	6,7 A	Protégé contre les courts-circuits	—
—	—	DEL	—	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL	—
Connecteur 40 broches	Deux fiches de raccordement à 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Bloc de jonction amovible avec bornes à vis	Connecteur compact type 37 Sub-D	Deux fiches de raccordement à 40 broches
32	64	16	16	16	32	16	16	32	64
0,3	0,3	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,088–0,3	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3	0,3
12–24 V CC	12–24 V CC	12–24 V CC	—	5–12 V CC	5–12 V CC	12–24 V CC	12–24 V CC	12–24 V CC	12–24 V CC
20 (24 V CC)	20 (24 V CC)	20 mA (24 V CC)	—	90 mA (12 V CC)	170 mA (12 V CC)	20 mA (24 V CC)	20 mA (24 V CC)	40 mA (24 V CC)	40 mA (24 V CC)
105 (toutes sorties couplées)	150 (toutes sorties couplées)	80 (toutes sorties couplées)	110 (toutes sorties couplées)	95 (toutes sorties couplées)	150 (toutes sorties couplées)	80 (toutes sorties couplées)	80 (toutes sorties couplées)	95 (toutes sorties couplées)	160 (toutes sorties couplées)
0,15	0,17	0,17	0,14	0,14	0,14	0,17	0,17	0,15	0,17
27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
132576	132577	132578	136403	136404	136405	127588	221843	129607	242366

■ Modules d'entrées analogiques



Enregistrement des signaux analogiques du process

Les modules d'entrées analogiques convertissent linéairement les signaux analogiques du process du type pression, débit ou niveau en valeurs digitales qui sont ensuite traitées par l'UC.

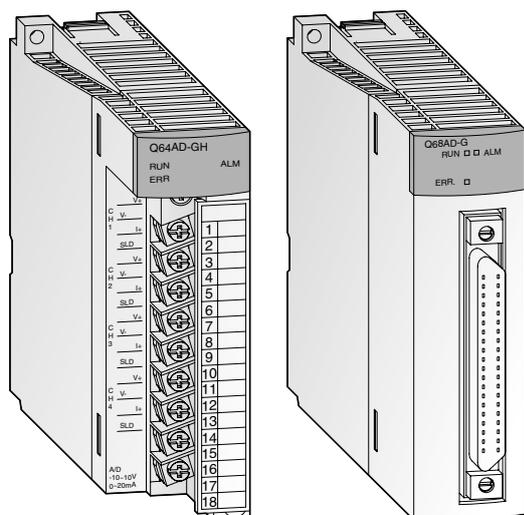
Particularités

- Jusqu'à 8 canaux par module (Q68AD□) et jusqu'à 512 canaux par système (l'UC de MELSEC System Q)
- Résolution de 0,83 mV et de 3,33 µA (Q64AD)
- Temps de conversion de 80 µs/canal (Q68AD□)
- Possibilité de paramétrage d'une moyenne par temporisation ou cycles de mesure
- Journalisation intégrée (Q64ADH)
- Mesure de débit (Q64ADH)
- Séparation galvanique entre process et API par optocoupleurs en version standard
- Borniers à vis amovibles pour tous les modules.

Caractéristiques techniques		Q64AD	Q64ADH	Q68ADV	Q68ADI
Nombre d'entrées		4	4	8	8
Entrée analogique		-10 V/10 V (0 mA/20 mA)	-10 V/10 V (0 mA/20 mA)	-10 V/10 V	0 mA/20 mA
Résolution		16 bits en binaire (avec signe)		16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)
Impédance d'entrée	Tension	MΩ	1	1	1
	Courant	Ω	250	250	250
Entrée maxi	Tension	V	±15	±15	±15
	Courant	mA	±30	±30	±30
Caractéristiques de conversion ^①	Entrée analogique	-10-10 V	0-20 mA	-10-10 V	0-20 mA
	Sortie numérique	1/4000, 1/12000, 1/16000	1/4000, 1/8000, 1/12000	1/20000, 1/22500	1/4000, 1/12000, 1/16000
Résolution maxi	Entrée de tension	2,5 mV	500 µV	2,5 mV	—
		1,25 mV	250 µV	5 mV	—
	Entrée de courant	0,83 mV	219 µV	1,25 mV	—
		—	200 µV	1 mV	—
Précision		10 µA	1000 nA	—	0-20 mA
		5 µA	878 nA	—	4-20 mA
		3,33 µA	800 nA	—	—
Précision		±0,4 % (0-55 °C), ±0,1 % (20-30 °C)		±0,2 % (0-55 °C), ±0,1 % (20-30 °C)	
Temps de conversion maxi		80 µs/canal (+160 µs pour compensation de la dérive de température)			
Isolement		Les entrées des tous les modules sont isolées galvaniquement par des optocoupleurs.			
Adresses E/S affectées		16	16	16	16
Raccordement des câbles		Tous les modules sont équipés d'un bornier amovible de 18 bornes à vis			
Alimentation en courant externe		Pas nécessaire			
Section de câble recommandée		mm ²	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75
Puissance absorbée interne (5 V CC)		mA	630	520	640
Poids		kg	0,14	0,18	0,19
Dimensions (lxhxp)		mm	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande		Réf.	129615	251331	129616
					129617

① ±0,4 % (0-55 °C); ±0,1 % (20-30 °C)

■ Modules d'entrées analogiques



Isolés galvaniquement et à haute résolution

Les modules analogiques d'entrée convertissent des valeurs analogiques en valeurs numériques avec une précision extrêmement élevée. À l'exception du module ME1AD8HAI-Q, tous les canaux sont isolés entre eux et de l'alimentation par une tension diélectrique élevée.

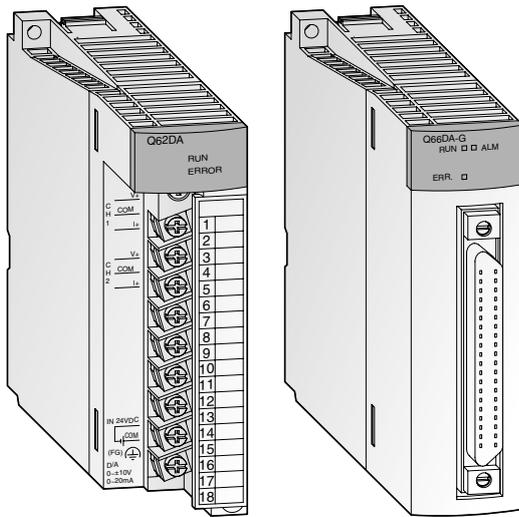
Le module ME1AD8HAI-Q offre une fonction HART maîtresse et communique avec 8 modules HART (maximum). La connexion de modules standard d'entrées analogiques est également possible.

Particularités

- Séparation de potentiel des canaux entre eux ainsi qu'entre process et automate par optocoupleur
- À haute résolution avec une résolution de 16/32 bits en binaire (avec signe)
- Précision élevée de $\pm 0,05\%$ et un coefficient de température de $\pm 71,4$ ppm/°C
- Protection contre les courts-circuits intégrée par limitation du courant d'entrée
- Fonction de normalisation du signal pour Q62AD-DGH
- Convertisseur de signal Q66AD-DG
- Alimentation d'émetteur 2 fils (Q66AD-GD, ME1AD8HAI-Q)
- Un filtre placé en amont lisse les signaux entrant avec des constantes de temps définies par l'utilisateur.
- Le bloc de jonction est vissé et démontable.

Caractéristiques techniques	Q62AD-DGH	Q64AD-GH	Q66AD-DG	Q68AD-G	ME1AD8HAI-Q	
Nombre d'entrées	2	4	6	8	8	
Entrée analogique	4 mA/20 mA	-10 V/10 V (0 mA/20 mA)	0 mA/4 mA/20 mA	-10 V/10 V (0 mA/20 mA)	0 mA/4 mA/20 mA	
Résolution	16/32 bits en binaire (avec signe)	16/32 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	16 bits en binaire (avec signe)	
Résistance d'entrée	Tension	MΩ	—	1	—	
	Courant	Ω	250	250	250	250
Entrée maxi	Tension	V	±15	—	±15	
	Courant	mA	±30	±30	±30	±30
Entrée analogique	4–20 mA	-10–10 V	0–20 mA	-10–10 V; 0–20 mA	0–20 mA; 4–20 mA	
Caractéristiques de conversion	Sortie numérique	0–32000 (16 bits) 0–64000 (32 bits)	-32000–32000 (16 bits), -64000–64000 (32 bits), 0–32000 (16 bits), 0–64000 (32 bits)	-96–4095 (16 bits), -288–12287 (16 bits)	-12288–12287 (16 bits), -16384–16383 (16 bits), -32768–32767 (16 bits)	0–32000 (16 bits, 32 bits)
		Entrée de tension	—	0–10 V: 156,3 μV (32 bits), 312,6 μV (16 bits), 0–5 V: 78,2 μV (32 bits), 156,4 μV (16 bits), 1–5 V: 62,5 μV (32 bits), 125,0 μV (16 bits), -10–10 V: 156,3 μV (32 bits), 312,6 μV (16 bits)	—	0–10 V: 0,625 mV (16 bits), 0–5 V: 0,416 mV (16 bits), 1–5 V: 0,333 mV (16 bits), -10–10 V: 0,625 mV (16 bits), Défini par l'utilisateur : 0,333 mV (16 bits)
Résolution maxi	—	—	—	—	—	
Entrée de courant	—	4–20 mA: 0,25 μA (32 bits), 0,50 μA (16 bits) Défini par l'utilisateur : 0,151 μA (32 bits), 0,303 μA (16 bits)	0–20 mA: 0,312 μA (32 bits), 0,625 μA (16 bits) 4–20 mA: 0,25 μA (32 bits), 0,50 μA (16 bits) Défini par l'utilisateur : 0,151 μA (32 bits), 0,303 μA (16 bits)	0–20 mA: 1,66 μA (16 bits) 4–20 mA: 1,33 μA (16 bits) Défini par l'utilisateur : 1,33 μA (16 bits)	0–20 mA: 1,66 μA (16 bits) 4–20 mA: 1,33 μA (16 bits) Défini par l'utilisateur : 1,33 μA (16 bits)	0–20 mA: 0,625 μA 4–20 mA: 0,50 μA
		Précision	±0,05 %	±0,05 %	±0,1 %	±0,1 %
Coefficient de température	±71,4 ppm/°C (0,00714 %/°C)	±71,4 ppm/°C (0,00714 %/°C)	±71,4 ppm/°C (0,00714 %/°C)	±71,4 ppm/°C (0,00714 %/°C)	—	
Temps de conversion maxi	10 ms/2 canaux	10 ms/4 canaux	10 ms/canal	10 ms/canal	80 ms (indépendant du canal)	
Isolément	Chaque canal est séparé des autres galvaniquement.	Chaque canal est séparé des autres galvaniquement.	Transformateur entre les entrées ainsi qu'entre les entrées et l'alimentation en courant	Transformateur entre les entrées ainsi qu'entre les entrées et l'alimentation en courant	Isolément de l'optocoupleur entre les canaux et l'alimentation OLC; aucun isolement entre les canaux d'entrées analogiques	
Adresses E/S affectées	16	16	16	16	32	
Raccordement des câbles	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	
Alimentation en courant externe	24 V CC, 360 mA	Pas nécessaire	24 V CC, 360 mA	Pas nécessaire	24 V CC, 300 mA	
Section de câble recommandée	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3	0,3	0,51	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 220	890	420	460	320	
Poids	kg 0,19	0,20	0,22	0,16	0,19	
Dimensions (lxhxp)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x102x130	27,4x102x90	27,4x98x90	
Référence de commande	Ref. 145036	143542	204676	204675	229238	

■ Modules de sorties analogiques



Emission de signaux de réglage analogiques

Les modules de sorties analogiques convertissent les signaux numériques émis par l'unité centrale en signal analogique de tension ou de courant. Ce signal permet, par exemple, de piloter des convertisseurs de fréquence, des vannes ou des coulisseaux.

Les fonctionnalités d'un poste maître HART sont intégrées dans le module ME1DA6HAI-Q. Il peut communiquer avec 6 appareils compatibles HART.

Particularités

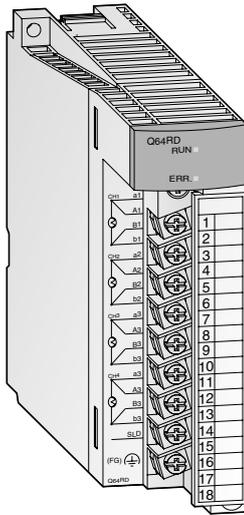
- Jusqu'à 8 canaux par module (Q68DA□) et jusqu'à 512 canaux par système
- Résolution de 0,333 mV et 0,83 µA
- Temps de conversion de 80 µs/canal
- Séparation galvanique entre process et API par optocoupleurs en version standard et séparation de potentiel supplémentaire des canaux entre eux pour Q62DANQ, 62DAN-FGQ, 68DAVN et Q68DAIN
- Détection de rupture d'un fil par fonction de contrôle des valeurs de sortie à l'aide de conversion en retour et fonction de dépassement de limite pour Q62DAN-FG
- Borniers à vis amovibles pour tous les modules.

Caractéristiques techniques		Q62DAN	Q62DA-FG	Q64DAN	Q66DA-G	Q68DAVN	Q68DAIN	ME1DA6HAI-Q
Nombre de sorties		2	2	4	6	8	8	6
Entrée numérique		-4096-4095 -12288-12287 -16384-16383	-4096-4095 -12288-12287 -16384-16383	-4096-4095 -12288-12287 -16384-16383	-4096-4095 -12288-12287 -16384-16383	-4096-4095 -12288-12287 -16384-16383	-4096-4095 -12288-12287 -16384-16383	0-28000 -32768-32767
Sortie analogique		-10-10 V CC (0 mA-20 mA CC)	-10-10 V CC (0 mA-20 mA CC)	-10-10 V CC (0 mA-20 mA CC)	-12-12 V CC (0 mA-22 mA CC)	-10-10 V CC	0 mA-20 mA CC	0/4 mA-20 mA CC
Résistance d'entrée	Tension de sortie	1 kΩ-1 MΩ	1 kΩ-1 MΩ	1 kΩ-1 MΩ	1 kΩ-1 MΩ	1 kΩ-1 MΩ	—	—
	Courant de sortie	0-600 Ω	0-600 Ω	0-600 Ω	0-600 Ω	—	0-600 Ω	50-600 Ω
Sorties maxi	Tension V	±12	±13	±12	±13	±12	—	—
	Courant mA	21	23	21	23	—	21	22
Tension de sortie ①								
Caractéristiques de conversion	Tension de sortie	0-5 V	0-5 V	1-5 V	-10-10 V	-10-10 V	Défini par l'utilisateur	—
	Entrée numérique	0-4000	0-12000	0-12000	-4000-4000	-16000-16000	-4000-4000	—
Résolution maxi		1,25 mV	0,416 mV	0,333 mV	2,5 mV	0,625 mV	0,75 mV	—
Courant de sortie ②								
Caractéristiques de conversion	Courant de sortie	0-20 mA	0-20 mA	4-20 mA	4-20 mA	Défini par l'utilisateur	Défini par l'utilisateur	0-20 mA
	Entrée numérique	0-4000	0-12000	0-4000	0-12000	-4000-4000	-12000-12000	0-28000
Résolution maxi		5 µA	4 µA	1,66 µA	1,33 µA	1,5 µA	0,83 µA	571 nA
Précision		± 0,3 % (0-55 °C); ± 0,1 % (20-30 °C)						
Temps de conversion maxi		80 µs/canaux	10 ms/2 canaux	80 µs/canal	6 ms/canal	80 µs/canal	80 µs/canal	70 ms
Isolement		Les sorties sont séparées galvaniquement de la tension d'alimentation.	Chaque canal est séparé galvaniquement des autres et par rapport à la tension d'alimentation.	Les sorties sont séparées galvaniquement de la tension d'alimentation.	Transformateur entre les sorties ainsi qu'entre les entrées et l'alimentation en courant	Les sorties sont séparées galvaniquement de la tension d'alimentation.		
Adresses E/S affectées		16	16	16	16	16	16	32
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis			Connecteur 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis		
Section de câble recommandée		mm ² 0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3	0,3-0,75	0,3-0,75	Conforme aux spécifications HART
Puissance absorbée interne (5 V CC)		330	370	340	620	390	380	320
Poids		kg 0,19	0,20	0,19	0,22	0,18	0,18	0,19
Dimensions (lxhxp)		mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x102x130	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande		Réf. 200689	145037	200690	204677	200691	200692	236649

① Les valeurs sont valables pour tous les modules sauf Q68DAIN;

② Les valeurs sont valables pour tous les modules sauf Q68DAVN

■ Modules analogiques pour capteurs de température



Mesure de Température par Capteurs

Ces modules analogiques permettent le raccordement direct de capteurs de température et convertissent les valeurs analogiques mesurées en valeurs de mesure de température binaires 16 ou 32 bits.

La mesure est effectuée pour le Q64RD à l'aide d'un thermomètre à résistance électrique Pt100 (pour Q64RD-G en plus avec des éléments Ni100) et pour Q64TD et Q64TDV-GH avec des thermocouples.

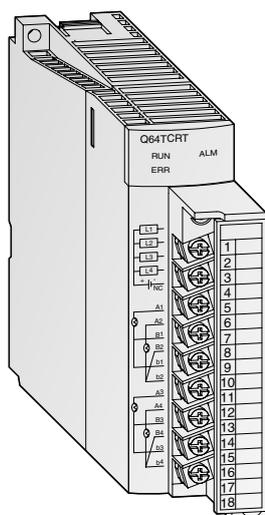
Particularités

- Jusqu'à 4 canaux de température peuvent être saisis.
- Sont supportés des thermocouples et thermomètres à résistance selon DIN et selon JIS
- Toute rupture de conducteur est signalée à l'UC par le module
- Possibilité de paramétrage d'une moyenne par temporisation ou cycles de mesure
- Correction d'erreur par réglage de l'offset et du gain
- Sortie d'alarme lors de dépassement de valeur limite
- Séparation galvanique entre process et API par optocoupleurs en version standard et séparation de potentiel supplémentaire des canaux entre eux pour Q64TDV-GH et Q64RD-G.
- Borniers à vis amovibles pour tous les modules

Caractéristiques techniques	Q64RD	Q64RD-G	Q64TD	Q64TDV-GH	Q68RD3-G	Q68TD-G-H01/H02
Canaux d'entrée	4	4	4	4	8	8
Types de thermomètre à résistance connectables	Pt100 (selon JIS C 1604-1989 et DIN IEC 751), JPt100 (selon JIS C 1604-1981)	Pt100 (selon JIS C 1604-1989 et DIN IEC 751), JPt100 (selon JIS C 1604-1981) Ni100Ω (selon DIN 43760-1987)	K, E, J, T, B, R, S, N (selon JIS C 1602-1995, IEC 584-1 et 584-2)	K, E, J, T, B, R, S, N (selon JIS C 1602-1995, IEC 584-1 et 584-2)	Pt100 (selon JIS C 1604-1997 et DIN IEC 751), JPt100 (selon JIS C 1604-1981), Ni100Ω (selon DIN 43760-1987)	K, E, J, T, B, R, S, N (selon JIS C 1602-1995, IEC 584-1 et 584-2)
Plage de mesure de température	Pt100: -200–850 °C, JPt100: -180–600 °C	Pt100: -200–850 °C, JPt100: -180–600 °C, Ni100Ω: -60–180 °C	En fonction du thermocouple utilisé	En fonction du thermocouple utilisé	Pt100: -200–850 °C, JPt100: -180–600 °C, Ni100Ω: -60–180 °C	En fonction du thermocouple utilisé
Valeur d'enregistrement de la température	En configuration 16 bits : -2000–8500 En configuration 32 bits : -200000–850000	En configuration 16 bits : -2000–8500 En configuration 32 bits : -200000–850000	En configuration 16 bits : -2700–18 200 En configuration 32 bits : —	En configuration 16 bits : -25000–25000 En configuration 32 bits : —	En configuration 16 bits : -2000–8500	En configuration 16 bits : -2700–18200
Résolution maxi °C	0,025 °C	0,025 °C	B, R, S, N : 0,3 °C; K, E, J, T : 0,1 °C	B : 0,7 °C; R, S : 0,8 °C; K, T : 0,3 °C; ET : 0,2 °C; J : 0,1 °C; N : 0,4 °C; Tension : 4 μV	0,1 °C	B, R, S, N : 0,3 °C; K, E, J, T : 0,1 °C
Précision de température des endroits de référence	—	—	±1,0 °C	±1,0 °C	—	pourvu
Précision	±0,08 % (sur toute la plage de mesure) Température ambiante Ta = 25 ± 5 °C	±0,04 % (sur toute la plage de mesure) Température ambiante Ta = 25 ± 5 °C	En fonction du thermocouple utilisé	En fonction du thermocouple utilisé	En fonction du thermocouple utilisé	En fonction du thermocouple utilisé
Temps de conversion maxi	40 ms/canal	40 ms/canal	20 ms/canal	20 ms/canal	320 ms/8 canaux	320 ms/8 canaux (H01), 640 ms/8 canaux (H02)
Entrées analogiques	4 canaux/module	4 canaux/module	4 canaux/module + connecteur Pt100	4 canaux/module + connecteur Pt100	8 canaux	8 canaux/module
Courant de sortie d'enregistrement de la température mA	1	1	—	—	1	—
Isolement	Isolement par transformateur ①	Isolement par optocoupleur ② Isolement par transformateur ③	Isolement par transformateur ④	Isolement par transformateur ⑤	Isolement par transformateur ⑥	Isolement par transformateur ⑥
Détection de rupture de câble	For each channel independent	—	16	16	16	16
Adresses E/S affectées	16	16	—	—	—	—
Raccordement des câbles	Tous les modules sont équipés d'un bornier amovible de 18 bornes à vis.					A6CON connecteur 40 broches
Section de câble recommandée mm²	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	≤0,3	≤0,3
Puissance absorbée interne (5 V CC) mA	600	620	500	500	0,54 A	0,49 A (H01) 0,65 A (H02)
Poids kg	0,17	0,20	0,25	0,25	0,20	0,17
Dimensions (lxhxp) mm	27,4x98x90	27,4x98x112	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x102x130	27,4x98x90 (H01) 27,4x102x130 (H02)
Référence de commande Réf.	137592	154749	137591	143544	216482	216481/221582

① entre l'alimentation et les entrées de température ② entre chaque canal et l'alimentation de l'automate programmable ③ entre les canaux d'entrées de mesure ④ entre les entrées du thermocouple et entre le thermocouple et la terre ⑤ entre chaque canal et entre les canaux et l'alimentation de l'automate programmable

■ Modules de régulation de température



Module de régulation de température à algorithme PID

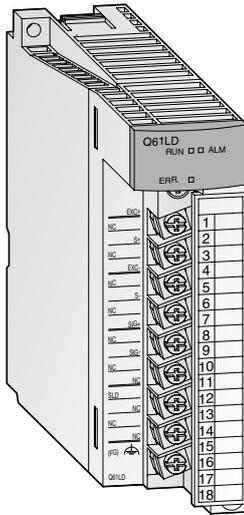
Ces modules analogiques permettent de régler la température à l'aide d'un algorithme PID sans charger l'UC de l'API de cette fonction.

Particularités

- 4 canaux d'enregistrement de la température
- Fonction autoadaptative pour les 4 circuits de régulation PID
- Régulation de température possible même en cas d'arrêt du programme de cycle de l'API
- Sortie à transistor avec chaîne d'impulsions pour le pilotage de l'actionneur dans le circuit de régulation
- Borniers à vis amovibles pour tous les modules.

Caractéristiques techniques		Q64TCRTN	Q64TCRTBWN	Q64TCTTN	Q64TCTTBWN
Sortie de régulation	Type	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor
Nombre d'entrées		4 canaux/module	4 canaux/module détection de rupture de fil	4 canaux/module	4 canaux/module détection de rupture de fil
Thermocouples gérés		Pt100 (-200–600 °C), JPt100 (-200–500 °C)		R, K, J, T, S, B, E, N, U, L, P L II, W5Re/W26Re	
Cycle de mesure		0,5 s/4 canaux	0,5 s/4 canaux	0,5 s/4 canaux	0,5 s/4 canaux
Cycle de régulation	s	1–100	1–100	1–100	1–100
Filtre d'entrée		1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)	1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)	1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)	1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)
Régulation de température		Impulsion MARCHE/ARRET PID ou régulation 2 positions		Impulsion MARCHE/ARRET PID ou régulation 2 positions	
Domaine constant PID	Réglage des constantes PID	Possibilité de réglage automatique		Possibilité de réglage automatique	
	Gain proportionnel (P)	0,0–1000 % (0 %: régulation 2 positions)		0,0–1000 % (0 %: régulation 2 positions)	
	Constante de temps de l'action intégrale (I)	1–3600 s	1–3600 s	1–3600 s	1–3600 s
	Constante de temps de la partie dérivée (D)	1–3600 s (réglage 0 pour régulation PI)	1–3600 s (réglage 0 pour régulation PI)	1–3600 s (réglage 0 pour régulation PI)	1–3600 s (réglage 0 pour régulation PI)
Plage de régulation réglable		Dans la plage de travail de la sonde Pt100		Dans la plage de travail du thermocouple utilisé	
Plage de réglage pour le temps de retard		0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %
Sortie à transistor	Signal de sortie (commutant moins)	Impulsion MARCHE/ARRET	Impulsion MARCHE/ARRET	Impulsion MARCHE/ARRET	Impulsion MARCHE/ARRET
	Tension nominale	10–30 V CC	10–30 V CC	10,2–30 V CC	10,2–30 V CC
	Charge maxi	0,1 A/1 canal, 0,4 A/tous canaux	0,1 A/1 canal, 0,4 A/tous canaux	0,1 A/1 canal, 0,4 A/tous canaux	0,1 A/1 canal, 0,4 A/tous canaux
	Courant de démarrage maximal	400 mA pour 10 ms	400 mA pour 10 ms	400 mA pour 10 ms	400 mA pour 10 ms
	Chute de tension maxi à l'enclenchement	0,1 V CC (TYPE) 0,1 A 2,5 V CC (MAXI) 0,1 A	0,1 V CC (TYPE) 0,1 A 2,5 V CC (MAXI) 0,1 A	0,1 V CC (TYPE) 0,1 A 2,5 V CC (MAXI) 0,1 A	0,1 V CC (TYPE) 0,1 A 2,5 V CC (MAXI) 0,1 A
	Temps de réponse	ARRET → MARCHE : <2 ms MARCHE → ARRET : <2 ms	ARRET → MARCHE : <2 ms MARCHE → ARRET : <2 ms	ARRET → MARCHE : <2 ms MARCHE → ARRET : <2 ms	ARRET → MARCHE : <2 ms MARCHE → ARRET : <2 ms
Isolément		Transformateur	Transformateur	Transformateur	Transformateur
Adresses E/S affectées		16/1 emplacement	32/2 emplacements	16/1 emplacement	32/2 emplacements
Raccordement des câbles		Tous les modules sont équipés d'un bornier amovible de 18 bornes à vis.			
Section de câble recommandée	mm ²	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	550	60	550	640
Poids	kg	0,2	0,3	0,2	0,3
Dimensions (lxhxp)	mm	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande	Réf.	136386	136387	136388	136389

■ Module d'entrée de capteurs dynamométriques



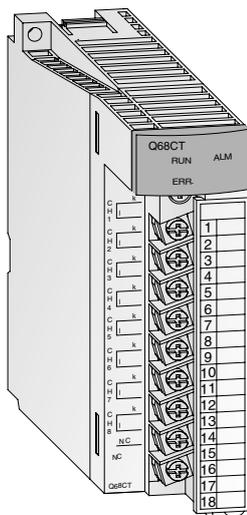
Le module d'entrée de capteurs dynamométriques Q61LD peut connecter des capteurs dynamométriques aux contrôleurs programmables MELSEC System Q. Des convertisseurs de signaux externes ne sont plus indispensables.

Particularités

- Un convertisseur de signaux externes n'est plus indispensable. Les frais de main d'œuvre sont réduits en utilisant un module capteur dynamométrique qu'il est possible de connecter directement à un contrôleur programmable.
- Ce module effectue des mesures très précises avec une vitesse de conversion constante qui garantit la précision des capteurs dynamométriques.
- Très pratique grâce à des fonctions telles que le réglage du zéro, l'étalonnage sur 2 points et la détection des erreurs sur les signaux d'entrée.

Caractéristiques techniques	Q61LD
Nombre d'entrées analogique (sortie capteur dynamométrique)	1
Entrée analogique (sortie capteur dynamométrique)	mV/V 0,0–3,3
Plage d'entrée analogique (sortie nominale capteur dynamométrique)	mV/V 0,0–1,0 0,0–2,0 0,0–3,0
Tension appliquée au capteur dynamométrique	5 V CC $\pm 5\%$, courant de sortie inférieur à 60 mA (il est possible de connecter en parallèle 4 capteurs dynamométriques de 350 Ω). Circuit 6 fils (combinaison des méthodes de détection à distance et quotientométrique)
Sortie numérique	Binaire 32 bits signés, 0–10 000
Sortie de poids brut (Valeur maximale de sortie du pesage)	Binaire 32 bits signés, -99999–99999 (sans compter la virgule décimale et le symbole d'unité)
Plage de réglage du zéro	mV/V 0,0–3,0
Plage de réglage du gain	mV/V 0,3–3,2
Résolution	0–10 000
Précision	Non linéaire : $\pm 0,01\%$ /FS (Température ambiante : 25 °C)
Vitesse de conversion	ms 10
Isolement	Isolement par optocoupleur
Adresses E/S affectées	16
Connexion externe	Borniers amovibles de 18 bornes à vis
Section de câble recommandée	mm ² 0,3–0,75
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A 0,48
Poids	kg 0,17
Dimensions (lxhxp)	mm 27,4x98x90
Référence de commande	Ref. 229237

■ Module d'entrée analogique de transformateur de courant



Module transformateur de courant

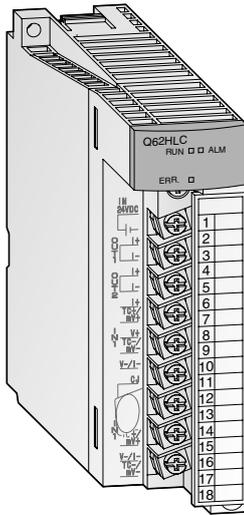
Il est possible de connecter 8 transformateurs de courant directement au module d'entrée analogique de transformateur de courant Q68CT. Des convertisseurs de signaux externes ne sont plus indispensables.

Particularités

- Possibilité de connexion de capteurs de transformateurs de courant alternatif de 5 A à 600 A.
- Précision élevée : +/-0.5 %
- Calcul de valeurs moyennes
- Mémorisation des valeurs maximale et minimale
- Mise à l'échelle intégrée
- Supervision des signaux d'entrées avec sortie d'alarme
- Détection des courants en pointe
- Historique des données intégré

Caractéristiques techniques		Q68CT
Nombre d'entrées		8
Entrée analogique (via un capteur de transformateur de courant)		5/50/100/200/400/600 A CA
Fréquence d'entrée		50/60 Hz
Entrée excessive		200 % pendant 1 minute, 150 % en permanence
Sortie numérique	Valeur du courant transformateur	0–10000 (12000)
	Valeur de l'échelle	-32768–32767
Résolution maxi		0–5 A CA : 0.5 mA 0–50 A CA : 5 mA 0–100 A CA : 10 mA 0–200 A CA : 20 mA 0–400 A CA : 40 mA 0–600 A CA : 60 mA
Précision		±0,5 %
Cycle d'échantillonnage minimal		10 ms/8 canaux
Temps de réponse		0,4 s maxi
Isolement		Entre les bornes d'entrée et l'alimentation : transformateur. Entre les canaux d'entrée : sans isolement
Adresses E/S affectées		16
Connexion externe		Borniers amovibles de 18 bornes à vis
Section de câble recommandée	mm ²	0,3–0,75
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	350
Poids	kg	0,19
Dimensions (lxhxp)	mm	27,4x98x112
Référence de commande	Réf.	145036

■ Module de régulation PID



Pour la réalisation de régulations rapides

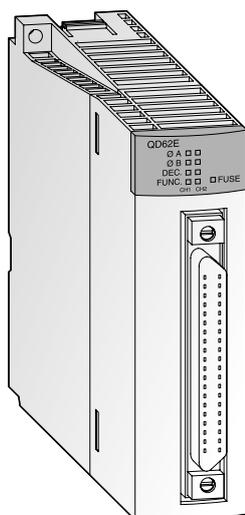
Le module de régulation Q62HLC a recours à un algorithme de régulation PID continu avec une durée d'échantillonnage de seulement 25 ms pour des entrées haute précision et haute résolution de thermocouples, de micro-tensions, de tensions, de courants et de sorties de courant. Grâce à ces caractéristiques, le module Q62HLC convient idéalement aux applications telles que les régulations rapides de la température, de la pression et du débit.

Particularités

- Avec une durée d'échantillonnage et d'actualisation de 25 ms, le module de régulation Q62HLC est un des plus rapides sur le marché.
- Prise en charge de divers types de capteurs comme par ex. les thermocouples ou les capteurs avec sortie de micro-tension, tension ou courant.
- L'algorithme de régulation PID proportionnelle continue avec sortie de courant (4–20 mA) implique une régulation stable et précise.
- Modification automatique programmable des valeurs de consigne et des paramètres de régulation à des instants précis.
- Des régulations en cascade avec le canal 1 comme maître et le canal 2 comme esclave sont possibles.

Caractéristiques techniques		Q62HLC
Points d'entrée		2
Entrée analogique	Thermocouple	°C -200–2300 (résolution 0,1 °C)
	Micro-tension	mV -100–100 (résolution 0,5–10 µV)
	Tension	V -10–10 (résolution 0,05–1 mV)
	Courant	mA 0–20 (résolution 0,8–1 µA)
Sortie numérique		-2000–23000, -10000–10000, -10000–10000, 0–20000
Thermocouples supportés		K, J, T, S, R, N, E, B, PL II, W5re/W26Re
Vitesse maximale de conversion		25 ms/2 canaux
Taux de réduction du bruit		Au minimum 60 dB (50/60 Hz)
Réjection en mode commun		Au minimum 120 dB (50/60 Hz)
Filtre d'entrée (filtre numérique avec retard)		0,0–100,0 s
Valeurs de consigne pour la compensation des points de mesure		-50,00–50,00 %
Méthodes de régulation		Régulation proportionnelle continue
Domaine constant PID	Réglage des constantes PID	Réglage avec auto-tuning possible
	Gain proportionnel (P)	Thermocouple : 0,1 jusqu'à la plage de mesure complète °C; micro-tension, tension, courant : 0,1–1000,0 %
	Constante de temps de l'action intégrale (I)	0,0–3276,7
	Constante de temps de la partie dérivée (D)	0,0–3276,7
Plage de réglage de la valeur de consigne		Thermocouple : plage d'entrée du thermocouple utilisé
Plage de réglage pour le temps de retard		0,1–10,0 %
Adresses E/S affectées		16
Isolement		Transformateur entre les entrées ainsi qu'entre les entrées et la terre
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis
Section de câble recommandée	mm ²	0,3–0,75
Alimentation en courant externe		24 V CC, 70 mA
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	270
Poids	kg	0,25
Dimensions (lxhxp)	mm	27,4x98x112
Référence de commande	Réf.	200693

■ Modules de comptage rapide



Modules rapides à détection automatique du sens de marche

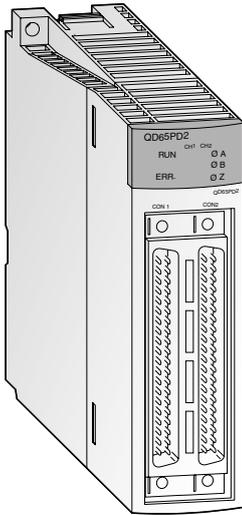
Ces modules de comptage enregistrent les signaux dont la fréquence est indétectable par des modules d'entrée classiques. Ils permettent de réaliser, par exemple, des mesures de positionnement ou de fréquence.

Particularités

- Entrées pour encodeurs incrémentaux. Le discriminateur de direction est intégré dans la carte.
- Introduction des valeurs de consigne par des signaux externes ou par le programme de l'API par la fonction PRESET
- Fonction de compteur annulaire pour le comptage jusqu'à une valeur prédéfinie avec retour automatique à la valeur initiale
- Exemples de fonctions disponibles : mesure de vitesse, définition de points de commutation ou comptage périodique
- Les modules QD62□ sont raccordés via une fiche de raccordement à 40 broches. Vous trouverez de plus amples informations sur les connecteurs et câbles appropriés dans le chapitre « Accessoires ».
- Borniers à vis amovibles pour le QD60P8-G.
- Avec un QD64D2, les impulsions avec une fréquence maximale de 4 MHz peuvent être comptées.

Caractéristiques techniques		QD62E	QD62	QD62D	QD60P8-G	QD63P6	QD64D2	
Nombre d'entrées de comptage		2	2	2	8	6	2	
Niveau de signal		5/12/24 V CC (2–5 mA)	5/12/24 V CC (2–5 mA)	5/12/24 V CC (2–5 mA) (RS422A)	5/12/24 V CC	5 V CC (6,4–11,5 mA)	RS422-A norme EIA (alimentation différentielle),	
Fréquence de comptage maxi		kHz 200	200	500 (differential)	30	200	4000	
Vitesse de comptage maxi	Entrée monophasée	kHz 200 ou 100	200 ou 100	500 ou 200	30	200, 100 ou 10	2000	
	Entrée biphasée	kHz 200 ou 100	200 ou 100	500 ou 200	—	200, 100 ou 10	4000	
Plage de comptage		32 bits en binaire (avec signe), -2147483648–2147483647	32 bits en binaire (avec signe), -2147483648–2147483647	32 bits en binaire (avec signe), -2147483648–2147483647	16 bits en binaire : 0–32767 32 bits en binaire : 0–99999999 32 bits en binaire : 0–2147483647	32 bits en binaire (avec signe), -2147483648–2147483647	32 bits en binaire (avec signe), -2147483648–2147483647	
Mode de comptage		Tous les modules sont équipés de compteurs pré-réglés croissants/décroissants (UP/DOWN) et d'un compteur en boucle.			Fonction de moyenne mobile, fonction de sortie alarme et de pré-échelle	Compteur croissant/décroissant pré-réglé et en boucle	Comptage croissant/décroissant, compteur linéaire, compteur circulaire, indication de la valeur de comptage, compteur Latch	
Plage de référence		32 bits en binaire (avec signe)	32 bits en binaire (avec signe)	32 bits en binaire (avec signe)	32 bits en binaire (avec signe)	32 bits en binaire (avec signe)	32 bits en binaire (avec signe)	
Entrées numériques externes		Pré-réglé, démarrage de la fonction					—	Pré-réglé
Valeurs nominales		5/12/24 V CC (2–5 mA)	5/12/24 V CC (2–5 mA)	5/12/24 V CC (2–5 mA) (RS422A)	5/12/24 V CC	4,5–5,5 V/6,4–11,5 mA	24 V CC, 2–5 mA	
Points externes de sortie numérique (sorties de comparaison)		2 points/canal 12/24 V CC 0,1 A/point, 0,4 A/commun (logique positive)	2 points/canal 12/24 V CC 0,5 A/point, 2,0 A/commun (logique négative)	2 points/canal 12/24 V CC 0,5 A/point, 2,0 A/commun (logique négative)	—	—	2 points/canal 12/24 V CC 0,5 A/point, 2,0 A/commun (logique négative)	
Adresses E/S affectées		16	16	16	32	32	32	
Raccordement des câbles		Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	
Section de câble recommandée		mm ² 0,3	0,3	0,3	0,3 – 0,75	0,3	0,3	
Puissance absorbée interne (5 V CC)		mA 330	300	380	580	590	530	
Poids		kg 0,12	0,11	0,12	0,17	0,15	0,16	
Dimensions (lxhxp)		mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	
Référence de commande		Réf. 128949	132579	132580	145038	213229	278855	
Accessoires		Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqués > voir chapitre 5						

■ Module polyvalent de comptage/temporisation



Module rapide de comptage/temporisation avec contact à cames

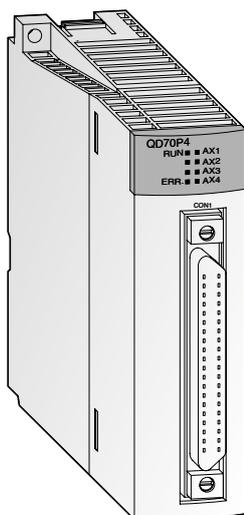
Grâce à ses entrées de comptage rapide, à ses sorties PWM pour la commande de variateurs CC et à la fonction de contact à cames, le module QD65PD2 est parfaitement adapté au positionnement haute précision.

Particularités

- Vitesse maximale de comptage 8 MHz
- Mesure des impulsions avec une résolution de 100 ns
- Sortie précise de contrôle PWM jusqu'à 200 kHz
- La fonction intégrée de contacts à cames réduit le travail de programmation
- Entrées/sorties numériques intégrées
- Connexion par connecteurs 40 broches vissés

Caractéristiques techniques		QD65PD2
Nombre d'entrées de comptage		2
Niveau de signal	Entrée CC	5/12/24 V CC (7–10 mA)
	Entrée différentielle	Conforme RS422A
Fréquence de comptage maxi.	Entrée CC	kHz 200
	Entrée différentielle	kHz 8000
Plage de comptage		32 bits + signe (binaire), -2147483648–2147483647
Entrées numériques externes		6 entrées phase Z ; démarrage et comptage pré réglé 6 entrées polyvalentes
Points externes de sortie numérique		8 sorties de coïncidence activées par comparaison avec le nombre compté avec la plage d'utilisation 8 sorties polyvalentes
Contacteur à cames	Sorties intégrées	8
	Temps de cycle	1 ms
Sorties PWM	Fréquence de sortie	CC à 200 kHz
	Facteur de marche	Configuration de n'importe quel facteur (résolution : 0,1 µs)
Dimensions (lxhxp)		mm 27,4x98x90
Référence de commande		Réf. 245113

■ Modules de positionnement



Positionnement Multiaxial

Les modules sont conçus spécialement pour les systèmes avec beaucoup d'axes pour lesquels aucune commande dispendieuse n'est nécessaire. Le QD70P4 peut commander jusqu'à 4 axes et le QD70P8 jusqu'à 8 axes. Comme le nombre de modules de positionnement pouvant être implantés est quelconque, le nombre d'axes commandables n'est pas limité.

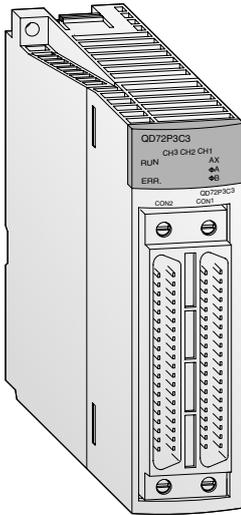
Particularités

- Commande de 4 ou 8 axes avec un module ou plus de 8 axes en utilisant plusieurs modules
- Démarrage rapide de jusqu'à 8 axes simultanément (0,1 ms par axe après l'instruction de démarrage de l'UC)
- Différentes méthodes de positionnement peuvent être choisies
- Paramétrage simple et indication des données de position à l'aide du logiciel de positionnement GX Configurator PT disponible en option

3
MELSEC System Q

Caractéristiques techniques		QD70P4	QD70P8
Nombre d'axes pilotés		4	8
Interpolation		—	
Nombre de positions par axe		10 (avec indication par programme d'API ou à l'aide du logiciel de positionnement GX Configurator PT)	
Signal de sortie		Chaîne d'impulsions	
Fréquence de sortie		kHz 1–200 000	
Méthode de positionnement		Positionnement point par point; contrôle de vitesse/positionnement; calcul de position	
Positionnement	Plage de positionnement	Absolu : -2 147 483 648–2 147 483 647 impulsions Incrémental : -2 147 483 648–2 147 483 647 impulsions Commutation vitesse/position : 0–2 147 483 647 impulsions	
	Vitesse	0–200 000 impulsions/s	
	Accélération et décélération	Accélération et décélération automatique par palier	
	Durée d'accélération et décélération	0–32767 ms	
Type de sortie des impulsions		Sortie de type collecteur ouvert	
Longueur de câble maximale pour l'entraînement		m 2	2
Adresses E/S affectées		32	32
Section de câble recommandée		0,3 mm ² (avec l'utilisation du connecteur A6CON1); 0,2 mm ² (avec l'utilisation du connecteur A6CON2)	
Puissance absorbée interne (5 V CC)		mA 550	740
Alimentation en courant externe (24 V CC)		mA 65	120
Poids		kg 0,15	0,17
Dimensions (lxhxp)		mm 27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande		Réf. 138328	138329
Accessoires		Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqué > voir chapitre 5	

■ Modules de positionnement



Positionnement spatial

Les modules QD72P3C3 et QD73A1 réalisent des applications de positionnement dans un faible encombrement.

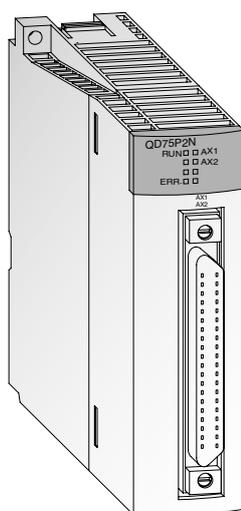
Particularités

- Encombrement minimal
- Le module QD72P3C3 permet de positionner 3 axes et est équipé de 3 compteurs d'entrée intégrés
- Module QD73A1 avec convertisseur N/A pour la commande de servo-amplificateurs avec entrée analogique
- Solution optimale pour des applications particulières.
- Il est possible de contrôler le positionnement en confirmant le déplacement réel à partir des entrées des codeurs.

3
MELSEC System Q

Caractéristiques techniques		QD72P3C3	QD73A1
Nombre d'axes pilotés		3	1
Interpolation		—	—
Positionnement	Données	1 par axe	1
	Méthode	Positionnement point par point: incrémental et/ou absolu	Commande PTP : absolue ou incrémentale ; commande de commutation vitesse/position : incrémentale
	Plage de commande	-1073741824–1073741823 impulsions	-2147483648–2147483647 impulsions (32 bits en binaire)
	Vitesse	0–100 000 impulsions/s	1–4000000 impulsions/s
	Accélération et décélération	Accélération et décélération pas à pas	Automatique, accélération et décélération pas à pas
	Durée d'accélération et décélération	ms 1–5000	2–9999
	Durée de démarrage	Fonctions de positionnement, contrôle de vitesse : 1 ms	1,2 ms
	Type de sortie des impulsions	Sortie de type collecteur ouvert	Sortie analogique (0–±10 V CC, réglable de ±5–±10 V CC)
Counter function	Nombre maxi d'impulsions de sortie	kpps 100	—
	Nombre de canaux	3	1
	Signal d'entrée de comptage	Entrée 1 phase, sortie 2 phases ; 5–24 V CC	Entrée 2 phases
	Vitesse de comptage	kpps 100	1000
Plage de comptage		31 bits en binaire (-1073741824–1073741823)	—
Connexion externe		Connecteur 40 broches	Connecteur 15 et 9 broches
Puissance absorbée interne (5 V CC)		A 0,57	0,52
Adresses E/S affectées		32	48
Poids		kg 0,15	0,2
Dimensions (lxhxp)		mm 27,4x98x90	55,2x98x90
Référence de commande		Réf. 213230	257759
Accessoires		Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqués > voir chapitre 5	

■ Modules de positionnement



Positionnement avec circuit de régulation ouvert

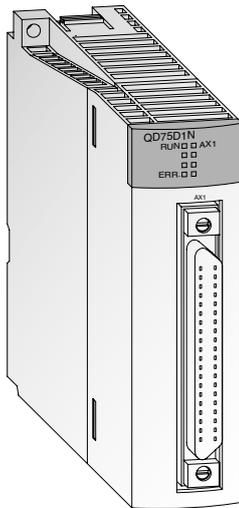
Les modules génèrent l'ordre de marche par une chaîne d'impulsions. La vitesse est proportionnelle à la fréquence des impulsions, et la course proportionnelle à leur longueur.

Particularités

- Commande de 4 axes au maximum avec interpolation linéaire ou circulaire
- Jusqu'à 600 consignes mémorisées (Flash-ROM) (aucune batterie tampon nécessaire)
- Le déplacement peut être défini en impulsions, mm, pouces ou degrés d'angle.
- Le paramétrage et l'affichage des consignes peuvent s'effectuer intégralement par le programme de l'API (600 consignes) ou par le logiciel GX Configurator QP. Le logiciel est exécutable sous Windows® 95/98 et Windows® NT/2000.

Caractéristiques techniques		QD75P1N	QD75P2N	QD75P4N
Nombre d'axes pilotés		1	2	4
Interpolation		—	2 axes interpolation linéaire et circulaire	2/3/4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire
Nombre de positions par axe		600 pieces of data with PLC program, 100 pieces of data with GX Configurator QP		
Type de sorties		Collecteur ouvert	Collecteur ouvert	Collecteur ouvert
Signal de sortie		Chaîne d'impulsions	Chaîne d'impulsions	Chaîne d'impulsions
Fréquence de sortie	kHz	4000 maxi	4000 maxi	4000 maxi
Positionnement	Méthode	Commande point à point (PTP – Point To Point), contrôle de la trajectoire (possibilité de régler linéaire, circulaire et en spirale), contrôle de la vitesse, contrôle de la commutation vitesse/position, contrôle de la commutation position/vitesse		
	Plage de positionnement	Absolu :		
		-2 147 483 648 – 2 147 483 647 impulsions		
		-21 474 836,8 – 214 748 364,7 µm		
	Incrémental :			
-2 147 483 648 – 2 147 483 647 impulsions				
-214 748 364,8 – 214 748 364,7 µm				
-21 474,83648 – 21 474,83647 pouces				
-21 474,83648 – 21 474,83647 degrés angulaires				
Commutation vitesse/position :				
0 – 2 147 483 647 impulsions				
0 – 21 474 836,7 µm				
0 – 21 474,83647 pouces				
0 – 21 474,83647 degrés angulaires				
Vitesse		1 – 1 000 000 impulsions/s		
		0,01 – 20 000 000,00 mm/min		
		0,001 – 200 000,000 degree/min		
		0,001 – 200 000,000 pouces/min		
Accélération et décélération		Accélération/freinage automatique en forme de trapèze ; accélération/freinage en forme de S		
Durée d'accélération et décélération		1–8388608 ms (4 valeurs peuvent être conservées en mémoire)		
Durée de décélération rapide jusqu'à l'arrêt		1–8388608 ms	1–8388608 ms	1–8388608 ms
Longueur maxi pour raccordement servomoteur	m	10	10	10
Adresses E/S affectées		32	32	32
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	290	300	360
Poids	kg	0,14	0,14	0,16
Dimensions (lxhxp)	mm	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande	Réf.	248389	248390	248391
Accessoires		Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqués > voir chapitre 5 Logiciel de programmation: GX Configurator QP, réf. 132219		

■ Modules de positionnement



Positionner sur des grandes distances

Si des grandes distances entre module et système d'entraînement doivent être surmontées, les modules de la série QD75 sont appropriés.

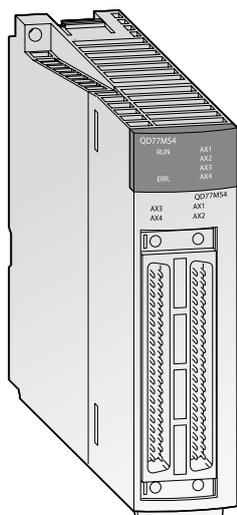
Les modules QD75D disposent de sorties différentielles qui permettent une grande longueur de câble moteur.

Particularités

- Commande de jusqu'à 4 axes au maximum avec interpolation linéaire (QD75D4) ou 2 axes avec interpolation circulaire (sauf QD75D1)
- Jusqu'à 600 consignes mémorisées (Flash-ROM) (aucun batterie tampon nécessaire)
- Le déplacement peut être défini en impulsions, mm, pouces ou degrés d'angle.
- Le paramétrage et l'affichage des consignes peuvent s'effectuer intégralement par le programme de l'API (600 consignes) ou par le logiciel GX Configurator QP.

Caractéristiques techniques		QD75D1N	QD75D2N	QD75D4N
Nombre d'axes pilotés		1	2	4
Interpolation		—	2 axes interpolation linéaire et circulaire	2/3/4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire
Nombre de positions par axe		Avec indication par le programme API : 600, avec indication par GX Configurator QP : 100		
Type de sorties		Pilote différentiel	Pilote différentiel	Pilote différentiel
Signal de sortie		Chaîne d'impulsions	Chaîne d'impulsions	Chaîne d'impulsions
Fréquence de sortie		kHz 1–1000		
Positionnement	Méthode	Positionnement point par point : incrémental et/ou absolu ; Contrôle de vitesse/positionnement : incrémental ; Contrôle de positionnement/vitesse : incrémental ; Calcul de position : absolu et/ou incrémental		
	Plage de positionnement	Absolu :		
		-2 147 483 648 – 2 147 483 647 impulsions		
		-21 474 836,8 – 214 748 364,7 µm		
	Incrémental :			
	-2 147 483 648 – 2 147 483 647 impulsions			
-214 748 364,8 – 214 748 364,7 µm				
-21 474,83648 – 21 474,83647 pouces				
-21 474,83648 – 21 474,83647 degrés angulaires				
Commutation vitesse/position :				
0 – 2 147 483 647 impulsions				
0 – 21 474 836,7 µm				
0 – 21 474,83647 pouces				
0 – 21 474,83647 degrés angulaires				
Vitesse		1 – 1 000 000 impulsions/s		
		0,01 – 20 000 000,00 mm/min		
		0,001 – 200 000,000 degrés angulaires/min		
		0,001 – 200 000,000 pouces/min		
Accélération et décélération		Accélération et freinage automatique en forme de trapèze ou accélération et freinage automatique en forme de S		
Durée d'accélération et décélération		1–8388608 ms (4 valeurs peuvent être conservées en mémoire)		
Durée de décélération rapide jusqu'à l'arrêt		1–8388608 ms		
Longueur maxi pour raccordement servomoteur		m 10		10
Adresses E/S affectées		32		32
Puissance absorbée interne (5 V CC)		mA 430		450
Poids		kg 0,15		0,15
Dimensions (lxhxp)		mm 27,4x98x90		27,4x98x90
Référence de commande		Réf. 248392		248393
Accessoires		Connecteur (40 broches) et câbles de liaison préfabriqué > voir chapitre 5 Logiciel de programmation: GX Configurator QP, réf. 132219		

■ Modules Simple Motion



Commande très évoluée mais application simple comme un module de positionnement

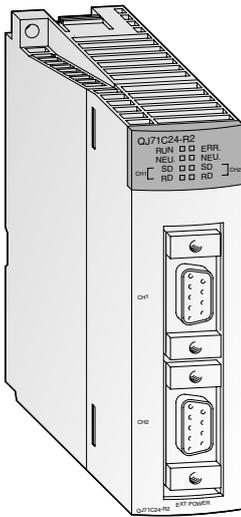
La série MELSEC System Q comprend des modules Simple Motion en plus des modules de positionnement standard. Diverses fonctions de commande auparavant possibles uniquement avec des contrôleurs de mouvement (ex. régulation de vitesse, régulation du couple, commande synchronisée et commande came) avec les modules Simple Motion. Ces fonctions sont réalisables avec de simples réglages des paramètres et via l'automate programmable.

Particularités

- Différents types de positionnement
- Parcours du point de référence
- Mode synchrone avancé
- Reconnaissance des marques
- Régulation régime/couple (contrôle de presse)
- Mode manuel (mode paramétrage, mode pas à pas ou commande par volant)
- Le raccordement à CC-Link IE Field réduit le câblage pour QD77GF

Caractéristiques techniques	QD77GF4	QD77GF8	QD77GF16	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Nombre d'axes pilotés	4	8	16	2	4	16
Interpolation	Jusqu'à 4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire			2 axes interpolation linéaire et circulaire	Jusqu'à 4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire	
Servo amplifier network	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H
Servo-amplificateur	MR-J4-GF(-RJ)			MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B sur SSCNETIII/H		
Cycles d'usinage	ms 0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888
Positionnement	Méthode	Commande point à point (PTP – Point To Point), contrôle de la trajectoire (linéaire et secteur circulaire), contrôle de la vitesse, contrôle de la commutation vitesse/position, contrôle de la commutation position/vitesse, commande synchronisée et commande came				
	Accélération et décélération	Accélération/décélération trapézoïdale, accélération/décélération en S				
	Compensation de tolérance	Compensation du jeu, réducteur électronique, fonction de passage proche				
Adresses de positionnement	600 par le axis (Tous peuvent être saisis dans la mémoire tampon.)			600 par le axis (configurables avec GX Works3 ou le programme de l'automate programmable)		
Signaux d'entrée externes	Appareils externes, comme encodeur ou E/S décentralisée sont raccordés par CC-Link IE Field			1 encodeur, phase A/B ; 4 entrées numériques [DI1–DI4]		
Fonction de came	Stockage des données des cames	256 octets				
	Nombre de cames	256 maxi. (en fonction de la résolution)				
	Résolution par cycle	256/512/1024/2048/4096/8192/16384/32768				
	Résolution de la course	-214,7483648–214,7483647 (%)				
Adresses E/S affectées	32	32	32	32	32	32
Raccordement des câbles	Connecteur 26 broches	Connecteur 26 broches	Connecteur 26 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches
Nombre de modules Simple Motion dans un système	8 maxi	8 maxi	8 maxi	8 maxi	8 maxi	8 maxi
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 800	800	800	600	600	750
Poids	kg 0,26	0,26	0,26	0,15	0,16	0,16
Dimensions (lxhxp)	mm 27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande	Réf. 297645	297646	269032	248702	248703	248704

■ Modules interfaces



Echange de Données avec les Périphériques

Ces modules permettent de communiquer avec les périphériques via une interface standard RS232C. Le couplage des périphériques s'effectue point par point (1:1).

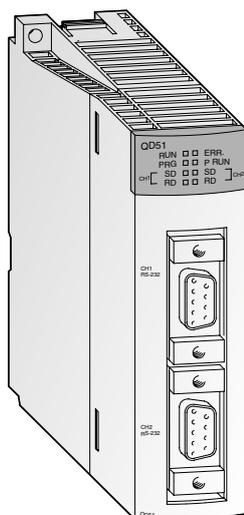
Particularités

- Le QJ71C24N dispose d'une interface RS232 et d'une interface RS422/485. Le QJ71C24N-R2 possède deux interfaces RS232 et le QJ71C24N-R4 possède deux interfaces RS422/485.
- Possibilité d'accès des PC supérieurs avec logiciel de visualisation ou de contrôle aux données du MELSEC System Q
- Mémoire Flash-ROM intégrée pour collecte des données de qualité, de productivité ou d'alarme, qui peuvent être imprimées si nécessaire
- Affichage de l'état du module et de la communication au moyen de DEL
- Un test de communication et une fonction de contrôle sont possibles à l'aide du GX-Configurator UT.
- Le QJ71MB71 et le QJ71MT91 soutiennent la fonction Master de la communication Modbus®.

Caractéristiques techniques		QJ71C24N	QJ71C24N-R2	QJ71C24N-R4	QJ71MB91	QJ71MT91
Type d'interface	Canal 1	RS232 (Sub-D, 9 broches)	RS232 (Sub-D, 9 broches)	RS422/RS485 (Bornes à vis)	RS232 (Sub-D, 9 broches)	Ethernet (RJ45)
	Canal 2	RS422/RS485 (Bornes à vis)	RS232 (Sub-D, 9 broches)	RS422/RS485 (Bornes à vis)	RS422/RS485 (Bornes à vis)	—
Mode de transmission		Duplex intégral/Semi duplex	Duplex intégral/Semi duplex	Duplex intégral/Semi duplex	Duplex intégral/Semi duplex	—
Synchronisation		Transmission asynchrone	Transmission asynchrone	Transmission asynchrone	Maître/esclave	Maître/esclave
Transmission	Vitesse bit/s	50–230400 (seulement canal 1) 115200 (en fonctionnement simultané canal 1+2)	50–230400 (seulement canal 1) 115200 (en fonctionnement simultané canal 1+2)	50–230400 (seulement canal 1) 115200 (en fonctionnement simultané canal 1+2)	300–115200	10 Mbit/s/100 Mbit/s
	Distance RS232 m	15	15	—	15	200 m, Longueur de segment max : 100 m
Transmission	Distance RS422/485 m	1200 (lors de l'utilisation des deux canaux)	—	1200 (lors de l'utilisation des deux canaux)	1200	—
	Configuration réseau		RS232: 1:1 RS485: 1:1; 1:n;n: 1; m:m	1:1	RS232: 1:1 RS485: 1:1; 1:n;n: 1; m:m	Maître (32 esclaves) Esclave (242)
Format des données		1 bit de départ, 7 ou 8 bits de données, 1 ou 0 bit de parité, 1 ou 2 bits d'arrêt	1 bit de départ, 7 ou 8 bits de données, 1 ou 0 bit de parité, 1 ou 2 bits d'arrêt	1 bit de départ, 7 ou 8 bits de données, 1 ou 0 bit de parité, 1 ou 2 bits d'arrêt	Modbus® RTU	Modbus® RTU
Détection des défauts		Contrôle de parité, somme de contrôle	Contrôle de parité, somme de contrôle	Contrôle de parité, somme de contrôle	—	—
Contrôle DTR/DSR		OUI/NON au choix	OUI/NON au choix	—	—	—
X ON/X OFF (CC1/CC3)		OUI/NON au choix	OUI/NON au choix	OUI/NON au choix	—	—
Adresses E/S affectées		32	32	32	32	32
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	310	260	390	310	520
Poids	kg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,11
Dimensions (lxhxp)	mm	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande	Réf.	149500	149501	149502	167757	155603

3 MELSEC System Q

■ Modules de communication haut débit



Module interface programmable

Ces modules traitent un programme propre, indépendamment de l'UC de l'API. Les périphériques peuvent ainsi être utilisés et des opérations mathématiques effectuées sans avoir à charger l'UC de l'automate.

La programmation s'effectue en AD51H-BASIC.

Particularités

- Deux interfaces RS232C et une interface RS422/RS485
- Deux programmes BASIC peuvent être exécutés en même temps (multitâche).
- Les tâches peuvent être chargées comme programme interpréteur ou compilées dans le module.
- Mémoire Flash-ROM intégrée
- Le programme peut être développé en ligne ou hors ligne.
- Affichage de l'état du module et de la communication au moyen de DEL
- Possibilité d'émulation d'un protocole libre pour l'adressage de lecteurs de codes à barres, systèmes de pesage, systèmes d'identification, imprimantes, etc.

Caractéristiques techniques			QD51-R24	QD51
Type d'interfaces			1 x RS422/485, 1 x RS232	2 x RS232
Type de microprocesseur			V53A (20 MHz)	V53A (20 MHz)
Tâches parallèles			2 maxi	2 maxi
Conditions de démarrage des tâches			Démarrage à la mise sous tension, démarrage par la commande de démarrage d'une autre tâche, démarrage par une interruption émise par l'unité centrale du PC.	
Transmission	Vitesse	Bit/s	≤38400	≤38400
	Distance	m	500 (RS422/485), 15 (RS232C)	15 (RS232C)
Langage de programmation			AD51H-BASIC	AD51H-BASIC
Internal memory	Mémoire de programme	koctets	64 x 1 tâche ou 32 x 2 tâches	64 x 1 tâche ou 32 x 2 tâches
	Mémoire de programme commune des tâches	koctets	8	8
	Batterie tampon vers API	koctets	6	6
	Drapeaux		1024	1024
	Registres de données		1024 (2 koctets)	1024 (2 koctets)
Sauvegarde des données en cas de coupure de courant			Pour mémoire de variables, registres de données et drapeaux	
Type de mémoire pour programmes d'application			Mémoire Flash : 64 k.octets	Mémoire Flash : 64 k.octets
Adresses E/S affectées			32 (1 emplacement)	32 (1 emplacement)
Puissance absorbée interne (5 V CC)			mA 310	260
Poids			kg 0,2	0,2
Dimensions (lxhxp)			mm 27,4x98x90	27,4x98x90
Référence de commande			Réf. 136385	136384
Accessoires			Pour les deux modules : logiciel de programmation pour PC/AT (MS-DOS) : SW11X-AD51HPE, Réf. : 33102	

■ Modules réseau

Qu'il s'agisse de simples systèmes autonomes et de réseaux de base AS-Interface ou de réseaux Ethernet et même de réseaux mondiaux utilisant les techniques de télémétrie, Mitsubishi Electric propose une riche gamme de solutions réseau.

Ce qui suit présente les modules réseaux actuellement commercialisés. Pour en savoir plus et recueillir des informations détaillées, n'hésitez pas à contacter votre distributeur Mitsubishi Electric ou la filiale de votre pays.

Modules Ethernet

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71E71-100	10BASE-T/100BASE-TX	138327
QJ71E71-B2	10BASE2	129614
QJ71E71-B5	10BASE5	147287
QJ71MT91	Module maître/esclave d'interface série Modbus® TCP	155603
NZ2EHG-T8	Switching Hub industriel compact avec 8 ports, compatibles 1000BASE-T	259221
NZ2EHF-T8	Switching Hub industriel compact avec 8 ports, compatibles 100BASE-T	259222

Modules MELSECNET/H

MAÎTRE

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71LP21-25	Fibre optique, double boucle, 25 Mbps/10 Mbps	136391
QJ71LP21S-25	Fibre optique, double boucle, 25 Mbps/10 Mbps, Avec fonction alimentation externe	147632
QJ71LP21G	Fibre optique GI-50/125, double boucle, 10 Mbps	138958
QJ71LP21GE	Fibre optique GI-62,5/125, double boucle, 10 Mbps	138959
QJ71BR11	Câble coaxial, bus unique, 10 Mbps	127592

E/S À DISTANCE

QJ72LP25-25	Fibre optique, double boucle, 25 Mbps/10 Mbps	136392
QJ72LP25G	Fibre optique GI-50/125, double boucle, 10 Mbps	138960
QJ72LP25GE	Fibre optique GI-62,5/125, double boucle, 10 Mbps	138961
QJ72BR15	Câble coaxial, bus unique, 10 Mbps	136393

CARTE INTERFACE PC (BUS PCI)

Q80BD-J71LP21-25	Fibre optique, double boucle, 25 Mbps/10 Mbps	136367
Q80BD-J71LP21G	Fibre optique GI-50/125, double boucle, 10 Mbps	138962
Q80BD-J71LP21GE	Fibre optique GI-62,5/125, double boucle, 10 Mbps	138963
Q80BD-J71BR11	Câble coaxial, bus unique, 10 Mbps	136366

Modules CC-Link

MAÎTRE/LOCAL

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ61BT11N	CC-Link compatible Ver. 2	154748
Q50J61BT12	Module maître pour CC-Link Safety	203209

CARTE INTERFACE MAÎTRE/LOCAL (BUS PCI)

Q80BD-J61BT11N	CC-Link compatible Ver. 2	200758
----------------	---------------------------	--------

Modules CC-Link IE Control

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71GP21-SX	1 Gbps, module maître/esclave pour FO GI	208815
QJ71GP21S-SX	1 Gbps, module maître/esclave pour FO GI avec alimentation externe	208816

CARTE INTERFACE MAÎTRE/LOCAL (BUS PCI)

Q80BD-J71GP21-SX	1 Gbps, carte PC PCI, maître/esclave pour FO GI	208817
Q80BD-J71GP21S-SX	1 Gbps, carte PC PCI, maître/esclave pour FO GI avec alimentation externe	208818

Modules CC-Link IE Field

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71GF11-T2	Module maître/local CC-Link IE Field	236484
Q50J71GF11-T2	Module maître/local CC-Link IE Field	245177
NZ2GF-ETB	Adaptateur Ethernet - Réseau industriel CC-Link IE	253007

CARTE INTERFACE MAÎTRE/LOCAL (BUS PCI)

Q81BD-J71GF11-T2	Carte PC CC-Link IE Field, module maître/local	253008
------------------	--	--------

Modules Profibus DP(V1)

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71PB92V	Module maître interface (DP V1/V2)	165374
QJ71PB93D	Esclave intelligent	143545

Module Profinet

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
ME1PN1FW-CCPU	Module maître Profinet	252935

Module DeviceNet

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71DN91	Module interface maître/esclave	136390

Module AS-Interface

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71AS92	AS-i Standard Version 2.11, double maître réseau	143531

Modules Modbus

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71MB91	Module interface série Modbus maître/esclave	167757
QJ71MT91	Module interface Modbus/TCP maître/esclave pour Ethernet	155603

Module serveur web

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
QJ71WS96	10BASE-T/100BASE-TX	147115

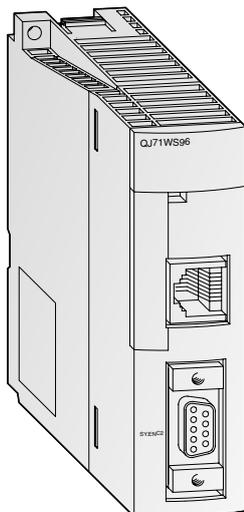
SSCNETIII/H

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
Q172DSCPU	Contrôleur de mouvement, 16 axes	248700
Q173DSCPU	Contrôleur de mouvement, 32 axes	248701

CANopen

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
ME3CAN1-Q	Module de communication CANopen	278799

Module serveur web



Accès au MELSEC System Q via Internet

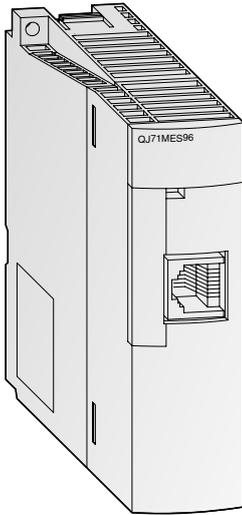
Le module de serveur web QJ71WS96 permet la surveillance à distance de la commande du MELSEC System Q.

Particularités

- Fonction de réglage facile à manier
- Seul un navigateur Web est nécessaire à l'utilisateur pour la configuration et le contrôle.
- Interface RS232 pour une connexion moderne
- Diverses possibilités de raccordement pour l'échange de données : ADSL, Modem, LAN etc.
- Envoi et réception de données par courrier électronique ou FTP
- Intégration d'une page Web personnelle et d'applets Java
- Connexion standard via Ethernet pour l'échange de données entre d'autres systèmes API ou PC
- Protocole d'événements et des données UC, fonctions d'enregistrement

Caractéristiques techniques		QJ71WS96
Type de module		Serveur web, serveur/client FTP
Méthode de communication		Ethernet: CSMA/CD
Type d'interface		10BASE-T/100BASE-TX (le mode est automatiquement reconnu)
Vitesse de transmission	Mbps	10BASE-T: 10 Mbps/100BASE-TX: 100 Mbps
Longueur maximale des segments	m	100 (entre répéteur et nœud)
Données de communication RS232	Interface	RS232, Sub D 9 broches
	Type de transfert	Duplex
	Méthode de synchronisation	Démarrage/arrêt synchronisation
	Vitesse	Mbps 9,6/19,2/38,4/57,6/115,2
	Distance de transmission	m Maxi 15
	Format des données	1 bit de départ, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt
	Commande du transfert	Contrôle flottant possible (RS/CS)
Capacité mémoire	Mo	5 (ROM standard); extensible avec carte CompactFlash jusqu'à 512
Adresses E/S affectées		32
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA	650
Poids	kg	0,17
Dimensions (lxhxp)	mm	27,4x98x90
Référence de commande	Réf.	147115

■ Module d'interface MES



Connexion directe des niveaux de fabrication aux banques de données MES

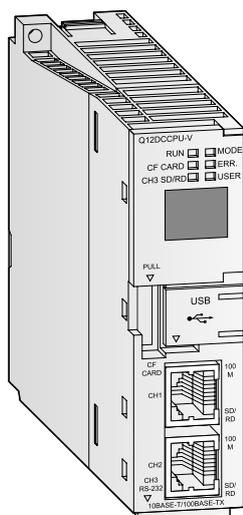
Le module MES de la série MELSEC System Q permet aux utilisateurs de réaliser une interface directe entre les systèmes de contrôle de la production et une base de données MES.

Particularités

- Il élimine une couche d'interface sur PC, d'où une réduction des frais matériels et des temps d'installation.
- Il élimine l'exécution d'un logiciel d'interface spécialisé au niveau du PC pour économiser des logiciels et des services tout en diminuant les frais d'installation.
- Il simplifie l'architecture MES de façon à réduire le temps total de mise en service.
- Il améliore la fiabilité et l'accessibilité du fait que le module s'appuie sur des normes de conception des automates programmables industriels.
- Le système simplifié améliore considérablement la visibilité directe des données et augmente donc la productivité.

Caractéristiques techniques		QJ71MES96
Type de module		Module d'interface MES
Méthode de communication		Ethernet
Type d'interface		10BASE-T/100BASE-TX
Interface base de données	Général	Echange avec les bases de données via des tâches définies par l'utilisateur
	Fonction de balisage	Collecte les données des périphériques sur les unités centrales des automates programmables du réseau par ensembles de balises
	Fonction de surveillance des déclenchements	Surveille l'état des conditions (heure, valeurs des balises, etc.)
	Fonction de mémorisation des déclenchements	Le module MES place en mémoire tampon interne les données et l'heure du déclenchement.
	Transmission de texte SQL	Génère automatiquement le message SQL correct correspondant aux demandes.
Fonctions du logiciel	Traitement arithmétique	Il est possible d'appliquer des formules aux données avant de les envoyer en provenance du module d'interface MES.
	Fonction d'exécution des programmes	Exécute les programmes se trouvant sur l'ordinateur serveur des applications
	Nombre de banques de données raccordable	Maximum 32 par projet
Fonctions du logiciel	Banques de données supportées	Oracle® 8i, Oracle® 9i, Oracle® 10g, Microsoft® SQL Server 2000, Microsoft® SQL Server 2000 Desktop Engine (MSDE2000), Microsoft® Access 2000, Microsoft® Access 2003
	Jeux de données	Maximum 64 par projet (256 composants par jeu de données, 4096 composants par projet)
Capacité mémoire		Possibilité d'installation d'une carte CompactFlash
Adresses E/S affectées		32
Consommation de courant interne (5 V CC)	mA	650
Poids	kg	0,16
Dimensions (lxhxp)	mm	27,5x98x90
Référence de commande	Réf.	200698

■ Serveur C-Application



Le serveur C-Application se base sur le contrôleur C-Controller de la série System Q et a permis à Mitsubishi Electric de faire un grand pas vers l'avenir de la connectivité cloud grâce à son système d'exploitation robuste.

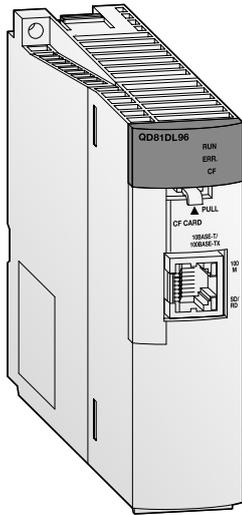
Le serveur C-Application a été développé sur la base de services Web modernes et soutient tous les types d'applications IoT. Ses points forts sont la collecte d'informations en temps réel, la fourniture d'analyses et la transmission des résultats à une variété de systèmes cloud.

Le serveur C-Application supporte :

- Gestionnaire d'événements – Protocole HTTP(S) asynchrone bidirectionnel
- LUA Server Pages, incluant LUA Virtual Machine
- SSL/TLS client/serveur incluant certificat SSL
- Raima Database, SQLite, MySQL et connecteurs Redis
- Services Web – JSON-RPC, XML-RPC et SOAP
- Bibliothèques client HTTP(S)
- API socket TCP client et serveur (sécurisé)
- Client mail (SMTP)

Caractéristiques techniques		Serveur C-Application pour Q120CCPU-V
Type de transfert		Ethernet, série
Interface		100BASE-TX, 10BASE-T, RS232
Base de données		SQLite3
Fonction		<ul style="list-style-type: none"> ● Compatible avec la fonction de bibliothèque QBF et MD ● Fonctions spécifiques CAS ● HTML5 ● Socket Web ● Lua API ● Lua Server Pages ● XML Parser ● Gestionnaire d'événements ● Services Web REST, AJAX, SOAP, JSON, XML-RPC ● WebDAV ● SMTP ● SSL, Shark SSL ● PikeHTTP
Poids	kg	0,24
Dimensions (lxhxp)	mm	27,4x98x115
Référence de commande	Réf.	289014

■ Module enregistreur rapide de données



Enregistrement et historique facile des données

Le module enregistreur de données haut débit enregistre l'activité des contrôleurs programmables sans devoir utiliser un ordinateur.

La configuration facile du module permet de conserver les données prélevées dans le format de fichier le mieux adapté à une carte CompactFlash.

Particularités

- Enregistrement des déclenchements pour accélérer l'analyse des problèmes
- Il est possible de sauvegarder les données en liste ou sous forme de rapport sur une carte CompactFlash
- Détection des erreurs matérielles et prédiction des pannes et des problèmes
- Un seul module QD81DL96 peut accéder à 64 unités centrales d'automate programmable en maximum

Caractéristiques techniques		QD81DL96
Ethernet	Type d'interface ①	10BASE-T/100BASE-TX
	Vitesse de transmission des données	10BASE-T: 10 Mbps/100BASE-TX: 100 Mbps
	Méthode de communication	Bande de base
	Nombre d'étages en cascade	10BASE-T: maxi 4/100BASE-TX: maxi 2
	Longueur maximale des segments ②	m 100
	Fonction prise en charge	Négociation automatique prise en charge (distingue automatiquement 10BASE-T/100BASE-TX)
Carte CompactFlash	Tension d'alimentation	3,3 V ±5 %
	Puissance d'alimentation mA	Maxi 150
	Taille de la carte	Carte TYPE I
	Nombre de cartes possibles	1
Adresses E/S affectées		32
Horloge		Provenant d'une UC de contrôleur programmable (dans un système multi-UC, UC n°1) ou d'un serveur de temps SNTP après l'obtention de l'heure avec une variation quotidienne de ±9,504 secondes ③
Puissance absorbée interne (5 V CC)		A 0,46
Poids		kg 0,15
Dimensions (lxhxp)		mm 27,4x98x90
Référence de commande		Réf. 221934

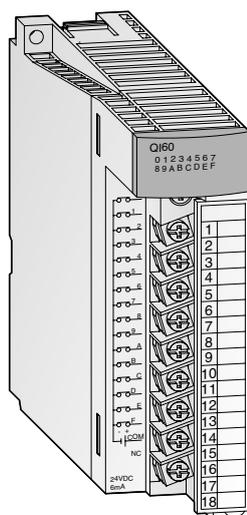
① Le module enregistreur de données haut débit distingue les réseaux 10BASE-T et 100BASE-TX en fonction du module xterne.

Pour la connexion à un concentrateur sans négociation automatique, configurez le concentrateur en mode half-duplex.

② Distance entre un concentrateur et un nœud.

③ Pour une UC de contrôleur programmable, tous les jours (une fois toutes les 24 heures) ; pour un serveur SNTP, récupérer à nouveau l'heure à l'intervalle spécifiée par l'utilisateur.

■ Module de traitement des interruptions et entrées rapides



Interaction avec les sous-programmes

Le module de traitement des interruptions QI60 convient tout particulièrement aux applications nécessitant une réaction très rapide aux événements.

Particularités

- A chaque entrée du module est affecté un pointeur servant de repère pour un sous-programme.
- Quand un signal d'interruption ou d'alarme est présent à l'entrée, le programme d'API est interrompu à la fin de l'exécution de l'instruction en cours pour permettre l'exécution du sous-programme affecté à cette entrée.
- Séparation galvanique entre process et API par optocoupleurs en version standard.
- Un système d'API ne peut recevoir qu'un QI60.

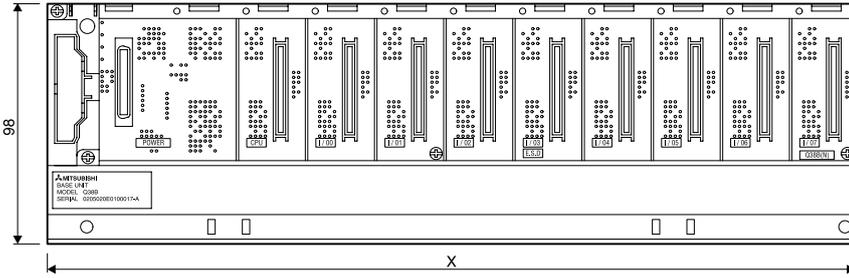
Modules d'entrées rapides

- Temps de réponse rapides : réglables de 5 μ s à 1 ms
- Tension d'entrée : 24 et 5 V
- Possibilité de configuration en module d'entrées ou de traitement des interruptions

Caractéristiques techniques	QI60	QX40H	QX70H	QX80H	QX90H	
Nombre d'entrées	16	16	16	16	16	
Tension nominale	V CC 24 (logique négative)	24	5	24	5	
Plage de tensions	V CC 20,4–28,8	20,4–28,8	4,25–6	20,4–28,8	4,25–6	
Entrées commutables simultanément	100 %	100 %*	100 %	100 %*	100 %	
Entrées	Impédance	k Ω Env. 3,9	env. 3,9	env. 470 W	env. 3,9	env. 470 W
	Courant	mA Env. DC 4/8	env. DC 6	env. DC 6	env. DC 6	env. DC 6
Enclenchement	Tension	V \geq CC 19	\geq CC 13	\geq CC 3,5	\geq CC 13	\geq CC 3,5
	Courant	mA \geq CC 4	\geq CC 3	\geq CC 3	\geq CC 3	\geq CC 3
Coupure	Tension	V \leq CC 11	\leq CC 8	\leq CC 1	\leq CC 8	\leq CC 1
	Courant	mA \leq CC 1,7	\leq CC 1,6	\leq CC 1	\leq CC 1,6	\leq CC 1
Temps de réponse	ARRÊT \rightarrow MARCHÉ	ms \leq 0,2	0,04–0,95 (réglable)	0,04–0,95 (réglable)	0,04–0,95 (réglable)	0,04–0,95 (réglable)
	MARCHÉ \rightarrow ARRÊT	ms \leq 0,3	0,04–0,95 (réglable)	0,04–0,95 (réglable)	0,04–0,95 (réglable)	0,04–0,95 (réglable)
Affichage de l'état des entrées	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL	
Isolement	Toutes les entrées du module sont galvaniquement isolées par optocoupleurs					
Adresses E/S affectées	16	16	16	16	16	
Raccordement des câbles	Le module est équipé d'un bornier amovible de 18 bornes à vis					
Section de câble recommandée	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	
Puissance absorbée interne (5 V CC)	mA 60 (toutes entrées couplées)	80 (toutes entrées couplées)	80 (toutes entrées couplées)	80 (toutes entrées couplées)	80 (toutes entrées couplées)	
Poids	kg 0,20	0,16	0,16	0,16	0,16	
Dimensions (lxhxp)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	
Référence de commande	Réf. 136395	221844	221855	221856	221857	

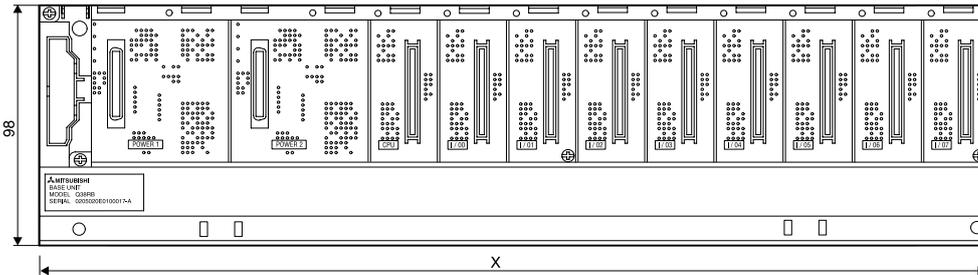
Accessoires pour la série System Q à partir de la page 114 !

■ Châssis de base



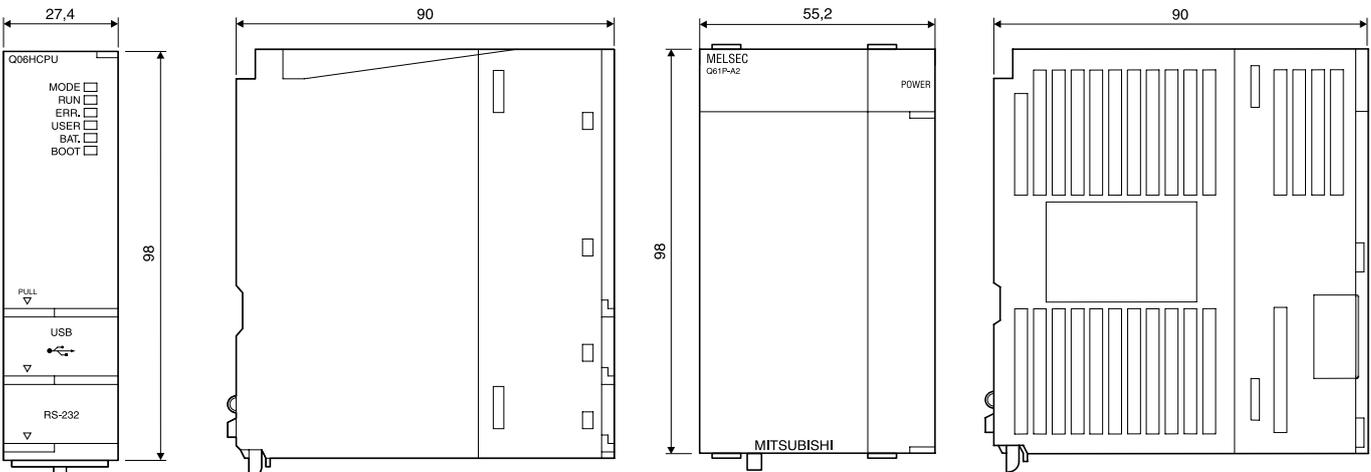
Type	X (en mm)
Q325B	114
Q33B	189
Q335B	142
Q35B/Q35DB	245
Q355B	197.5
Q38B/Q38DB	328
Q312B/Q312DB	439
Q52B	106
Q55B	189
Q63B	189
Q66B	245
Q68B	328
Q612B	439

■ Châssis de base (avec module d'alimentation redondant)



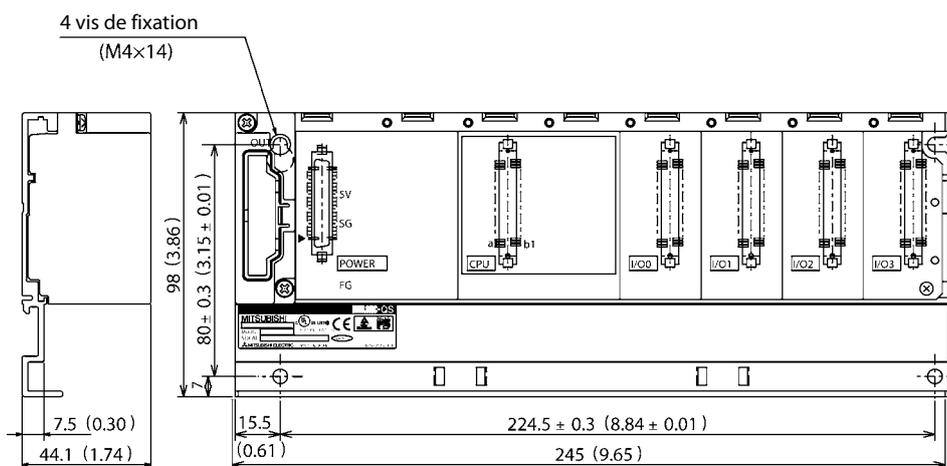
Type	X (en mm)
Q38RB	439
Q68RB	439
Q65WRB	439

■ UC et modules d'alimentation



Unité : mm

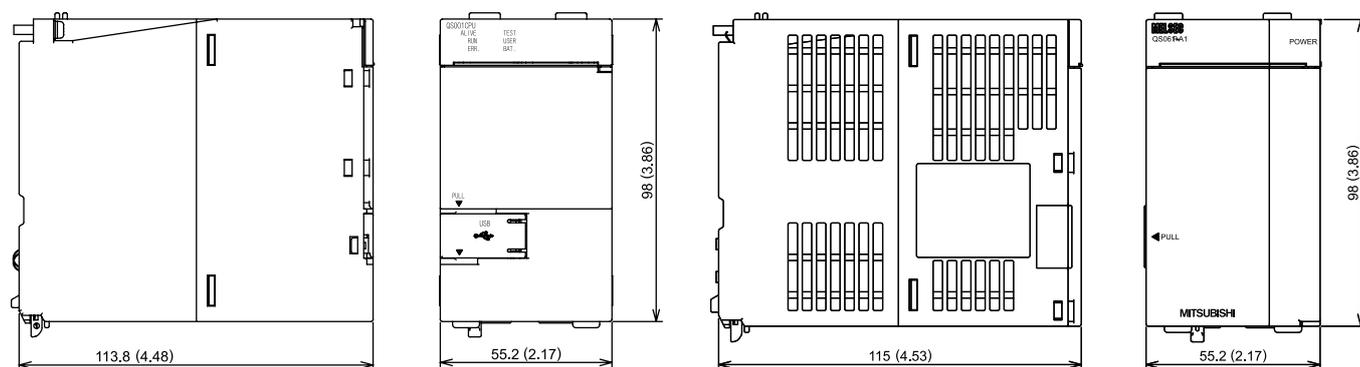
■ Châssis de base de sécurité



Type	X (en mm)
QS034B-E	245

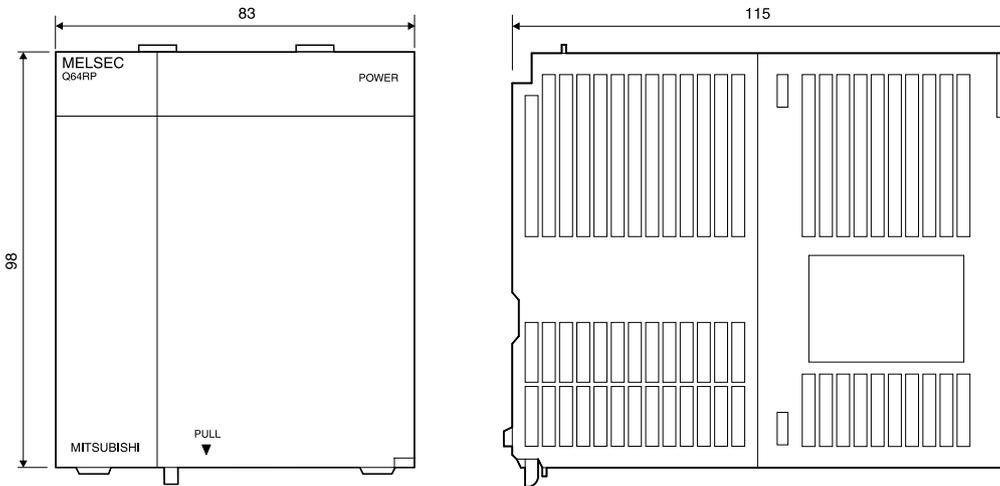
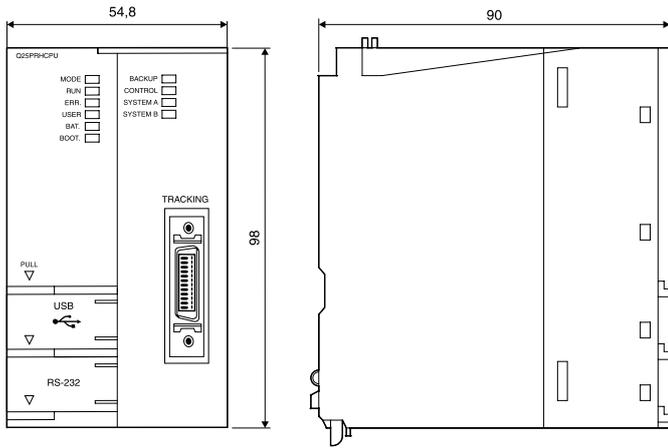
Unité : mm

■ UC de sécurité et module d'alimentation



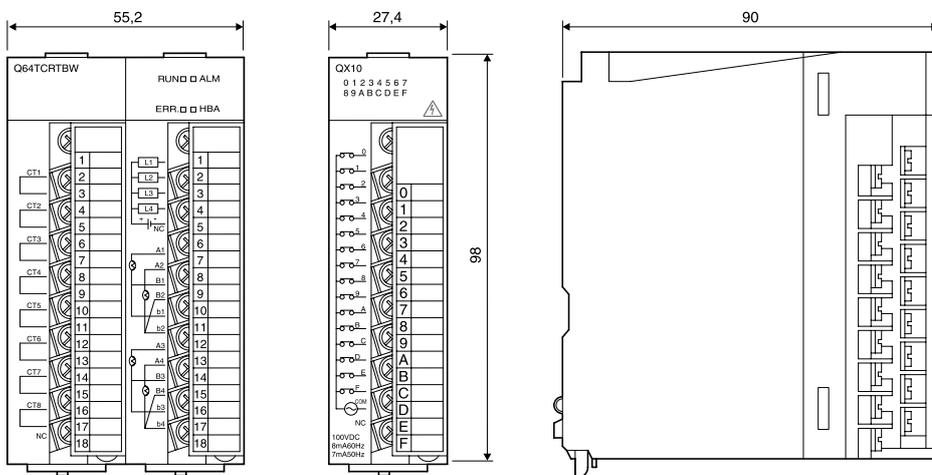
Unité : mm

■ UC et modules d'alimentation (redondants)



Unité : mm

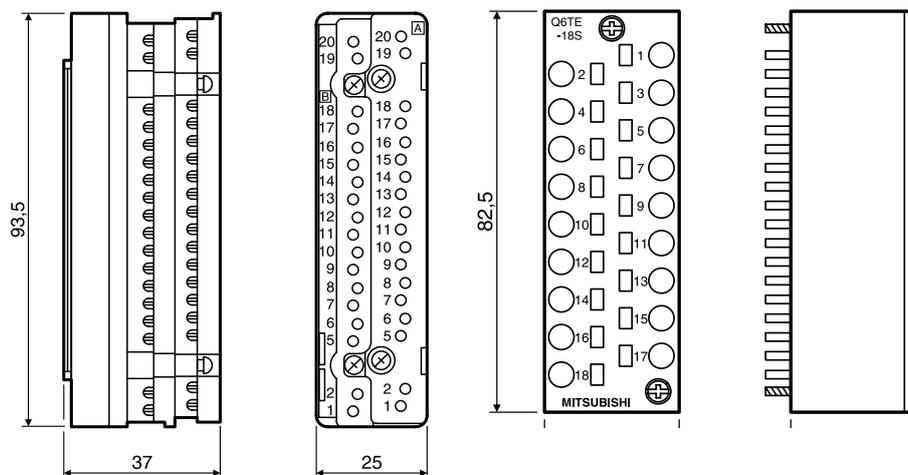
■ Modules d'E/S et modules speciaux



Unité : mm

3 MELSEC System Q

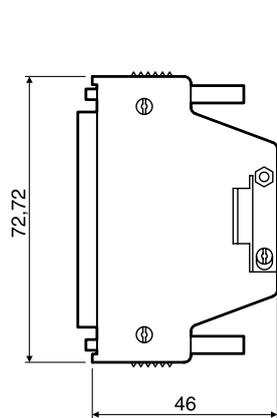
■ Bornes de raccordement



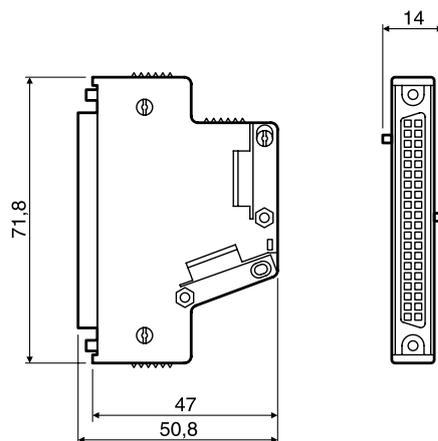
Unité : mm

■ Connecteurs

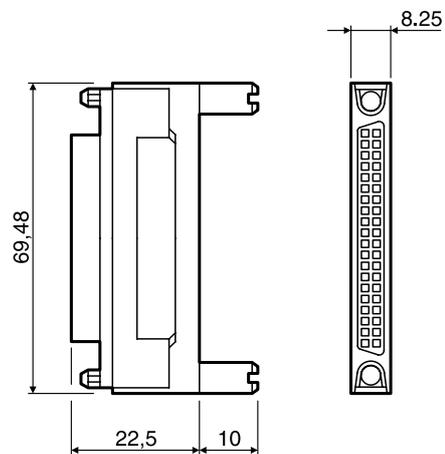
A6CON2



A6CON4



A6CON3



Unité : mm

Série MELSEC L

Petits par la taille, grands par leurs performances

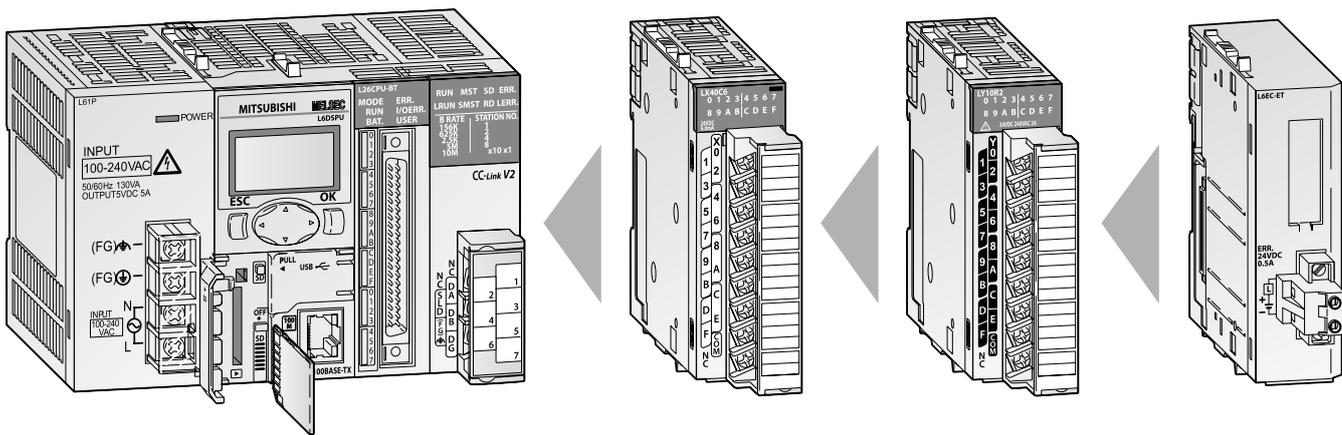
Les automates programmables série MELSEC L sont puissants, compacts et modulaires intégrant de nombreuses fonctions dans son unité centrale. L'absence de rack améliore la flexibilité dans un encombrement minimal. Les ports Mini-B USB et Ethernet intégrés facilitent les communications, ainsi qu'un emplacement mémoire SD/SDHC pour l'enregistrement des données et des entrées/sorties numériques

intégrées pour dédiées aux simples fonctions de comptage rapide et de positionnement. L'unité centrale hautes performances intègre également une interface CC-Link pour l'installation en réseau maître/esclave. Grâce à son architecture très flexible, la série MELSEC L convient idéalement aux machines autonomes et fonctionnant en réseau.

- Absence de rack
- Unités centrales intégrant des fonctions/ caractéristiques complètes
- Enregistrement des données intégré
- Entrées/sorties intégrées
- Fonctions communication et réseau
- Extension possible de commande de mouvement 4/16 axes en utilisant SSCNETIII

4

Série MELSEC L



Caractéristiques de l'équipement

La conception modulaire des automates programmables MELSEC série L offre une grande souplesse d'utilisation dans de nombreuses applications.

Les modules suivants composent et enrichissent le système :

Utilisation de modules numériques et spécialisés

L'utilisation de modules analogiques et numériques et de la plupart des modules spécialisés dépend uniquement du nombre maximal d'adresses et donc de l'unité centrale utilisée dans chaque cas.

Modules de communication

Modules avec interface RS232/RS422/RS485 pour la communication entre automates programmables. Module IO-Link pour la connexion de capteurs intelligents.

Modules réseau

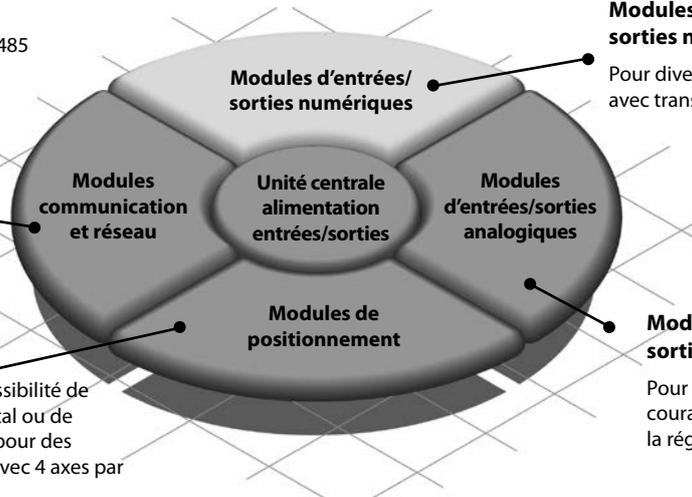
Pour l'interface avec les réseaux CC-Link ou CC-Link IE.

Modules de positionnement

Modules de comptage rapide avec la possibilité de connexion d'encodeur d'arbre incrémental ou de modules de positionnement multi-axes pour des moteurs pas à pas et des servomoteurs avec 4 axes par module.

Modules d'entrées/sorties numériques

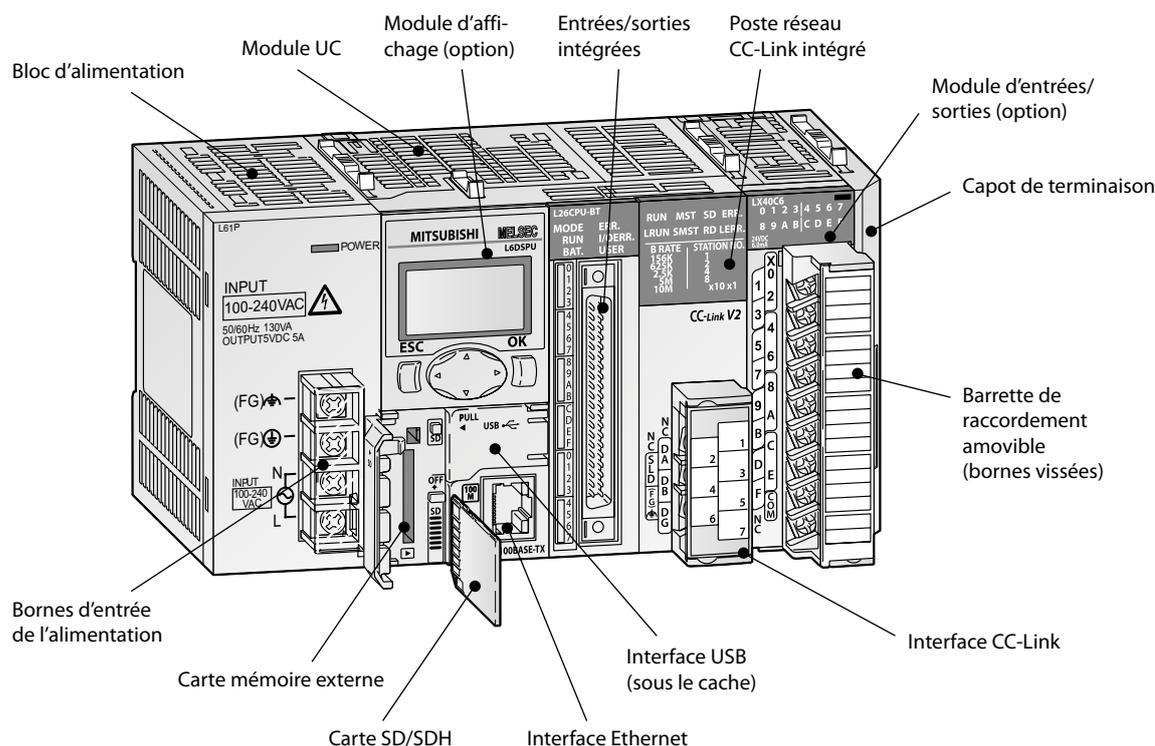
Pour divers niveaux de signaux avec transistor ou relais.



Modules d'entrées/sorties analogiques

Pour le traitement de signaux courant/tension et l'acquisition et la régulation de température.

Structure d'un système



* UC hautes performances uniquement

Structure du système

Les automates programmables série MELSEC L, puissants, compacts et modulaires intègrent de nombreuses fonctions dans leur unité centrale. L'absence de rack améliore la flexibilité dans un encombrement minimal. En connectant divers types de modules, il est possible d'adapter le système à l'application (jusqu'à 40 modules d'extension par configuration). Comme la structure ne comporte pas d'embase, l'espace du tableau de commande est pleinement utilisé sans être limité par la taille de l'embase.

Les contrôleurs série MELSEC L sont programmables et autonomes avec les fonctions suivantes intégrées dans le module UC :

- 2 canaux de comptage rapide jusqu'à 200 kHz
- Positionnement possible de 2 axes, jusqu'à 200 k.impulsions par seconde.
- Communications Ethernet intégrées

- Entrées/sorties intégrées disponibles sur un connecteur 40 broches haute densité acceptant plusieurs options d'entrées/sorties
- Mémorisation rapide des données sur la carte SD
- Interface maître/esclave CC-Link Version 2 (dans l'UC hautes performances)
- Prise en charge complète dans iQ Works et GX Works2

Ce dont vous avez besoin

Alimentation

Fournit une tension de 5 Vcc à tous les modules. Il existe 2 types d'alimentations en fonction de la tension d'alimentation.

Unité centrale

Il existe 2 types d'unités centrales : standard et hautes performances. Les 2 types sont équipés de ports Mini-B USB et Ethernet intégrés qui facilitent les communications, ainsi qu'un emplacement mémoire SD/SDHC pour l'enregistrement des données et des entrées/sorties numériques intégrées dédiées aux simples fonctions de comptage rapide et de positionnement.

L'unité centrale hautes performances comporte également une interface CC-Link pour l'installation en réseau maître/esclave.

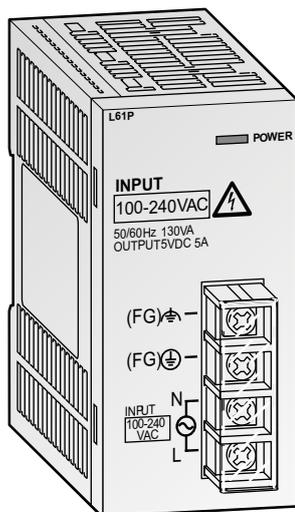
Modules E/S

Il existe un grand choix de modules d'entrées et de sorties numériques en fonction du niveau des signaux, de la logique (positive ou négative) et de la densité de points voulue. Les modules sont équipés d'entrées ou de sorties 16 points avec des bornes à vis montées sur le module ; les tailles plus élevées (32 et 64 points) nécessitent un connecteur, un câble et un bloc de jonction.

Modules spéciaux

Pour des applications spéciales, des modules d'E/S analogiques et intelligents pour les commandes de mouvement, le positionnement, le comptage rapide et les communications réseau sont disponibles.

■ Modules d'alimentation



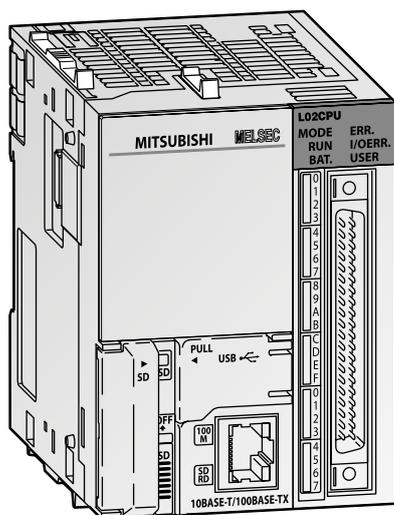
Ces appareils alimentent l'unité centrale et tous les modules connectés. Leur choix dépend de la puissance disponible en entrée.

Particularités

- Le module d'alimentation L61P peut s'utiliser dans le monde entier grâce à sa large plage d'entrée de 100 à 240 V CA à 50/60 Hz.
- Le module est utilisé pour les applications 24 V CC.
- L'alimentation compacte L63SP avec environ 2/3 de la largeur d'une alimentation normale est idéale pour un gain de place dans l'armoire électrique.
- DEL indiquant l'état de fonctionnement
- Bornes à vis à l'avant pour l'entrée de l'alimentation

Spécifications	L61P	L63P	L63SP
Tension d'entrée	(+10 %, -15 %) V CA 100-240 (+30 %, -35 %) V CC —	— 24	— 24
Fréquence d'entrée	Hz 50/60 (±5 %)	—	—
Courant d'enclenchement	20 A durant 8 ms	100 A durant 1 ms (entrée 24 V CC)	100 A durant 1 ms (entrée 24 V CC)
Puissance absorbée	130 VA	—	—
Puissance d'entrée maximale	—	45 W	45 W
Courant de sortie (5 V CC)	A 5	5	5
Protection contre les surtensions (5 V CC)	A ≥5,5	≥5,5	≥5,5
Limiteur de tension	V 5,5-6,5 V	5,5-6,5 V	5,5-6,5 V
Rendement	≥70 %	≥70 %	≥70 %
Temps de compensation maxi. en cas de chute de tension	ms Inférieur à 10 ms	Inférieur à 10 ms (entrée 24 V CC)	Inférieur à 10 ms (entrée 24 V CC)
Fusible	Intégré (non remplaçable par l'utilisateur)	—	Intégré (non remplaçable par l'utilisateur)
Poids	kg 0,32	0,29	0,19
Dimensions (lxhxp)	mm 45x90x109	45x90x109	29x90x109
Référence de commande	Réf. 238063	238064	279592

■ Modules UC



Les modules UC constituent le cœur d'un système série MELSEC L et contiennent diverses fonctions de commande. Chaque unité centrale est fournie en standard avec 24 points d'entrées/sorties intégrées.

Le module L02CPU(-P) ou L02SCPU(-P) convient à de nombreuses applications standard. Lorsqu'une vitesse de traitement plus élevée est nécessaire, le module L06CPU(-P) ou L26CPU(-P)(BT) est le choix correct. Le module L26CPU(-P)(BT) offre la plus grande capacité mémoire pour les programmes. Cette unité centrale offre de plus la connectivité CC-Link intégrée.

Particularités

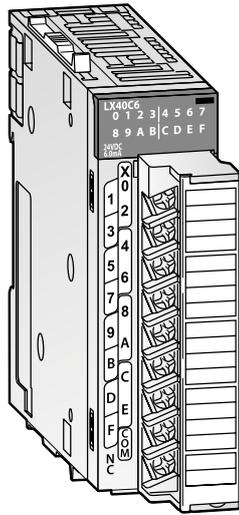
- Rapidité de traitement
- Mémoire importante pour les programmes
- Enregistrement des données intégré
- Port USB intégré pour la programmation
- Interface Ethernet intégrée pour des communications performantes sur réseau ou avec un PC
- Emplacement pour carte mémoire SD : sauvegarde rapide et facile des programmes et des paramètres

Spécifications	L02SCPU/L02SCPU-P	L02CPU/L02CPU-P	L06CPU/L06CPU-P	L26CPU/L26CPU-P	L26CPU-BT/L26CPU-PBT	
Méthodes de régulation	Répétition des programmes enregistrés					
Adresses E/S affectées	1024/8192*	1024/8192*	4096/8192*	4096/8192*	4096/8192*	
Langages de programmation	Module fonctionnel, langage symbolique des relais (Ladder), MELSAP3 (Grafcet), MELSAP-L, texte structuré (ST), langage logique symbolique					
Vitesse de traitement de base	60 ns	40 ns	9,5 ns	9,5 ns	9,5 ns	
Taille des programmes (nombre d'opérations)	20 k	20 k	60 k	260 k	260 k	
Capacité mémoire	Mémoire de programme bytes	80 k	80 k	240 k	1040 k	
	Carte mémoire	En fonction de la carte mémoire SD/SDHC utilisée				
	RAM standard bytes	128 k	128 k	768 k	768 k	768 k
	ROM standard bytes	512 k	512 k	1024 k	2048 k	2048 k
Fonctions intégrées	Entrées/sorties intégrées	16 entrées (24 V CC)/8 sorties (5–24 V CC, 0,1 A par canal) ①				
	Mémorisation des données	10 paramètres de mémorisation des données (pour chacun, il est possible de spécifier 32 à 4832 ko)				
	Communication	RS232	10BASE-T/100BASE-TX (10/100 Mbit/s)		USB	USB
	Connectivité CC-Link	—	—	—	—	Poste maître/local CC-Link (jusqu'à 10 Mbit/s)
Temporisateurs (T)	2048					
Compteurs (C)	1024*					
Relais (M)	8192*					
Relais à mémoire (L)	8192*					
Relais à déclenchement sur front montant ou descendant (V)	2048*					
Relais spéciaux (M)	2048					
Registres de données (D)	12288*					
Registre de données étendu (D)	32768*		131072*			
Registres spéciaux (SD)	2048					
Registres de fichiers (R)	32768 (65536 points au maximum par bloc de commutation)		32768 (393216 points au maximum par bloc de commutation)			
Pointeurs d'interruption (I)	256					
Pointeurs (P)	4096					
Relais de défaut (F)	2048*					
Registres d'index (Z)	10					
Relais liaison (B) / Registre de liaison (W)	8192*/8192*					
Entrées de fonctions (FX) / sorties de fonctions (FY)	16/16					
Registre de fonction	5					
Nombre d'extensions possibles	2		3			
Nombre maxi de modules enfichables	Bloc principal : 10 modules, Bloc d'extension : 11 modules					
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A	0,75 (sans écran)	0,94 (sans écran)	1,00 (sans écran)	1,00 (sans écran)	1,37 (sans écran)
		0 (avec écran)	1,00 (avec écran)	1,06 (avec écran)	1,06 (avec écran)	1,43 (avec écran)
Poids	kg	0,32		0,37		0,47
Dimensions (lxhxp)	mm	70x90x95	70x90x95	70x90x95	98,5x90x118	98,5x90x118
Référence de commande	Réf.	263070/269668	238057/244976	263068/**	263069/**	238056/244977

* nombre de points disponibles sur un programme ** sur demande

① Norm du modèle contenant « P » : sortie numérique en logique positive, nom du modèle sans « P » : sortie numérique en logique négative.

■ Modules d'entrées numériques



Détection des signaux des entrées numériques

Il existe divers modules d'entrée pour la conversion des signaux numériques des processus de différentes tensions aux niveaux nécessaires à l'automate programmable.

Tous les modèles peuvent utiliser des connexions communes négatives ou positives : des modules séparés ne sont donc pas nécessaires.

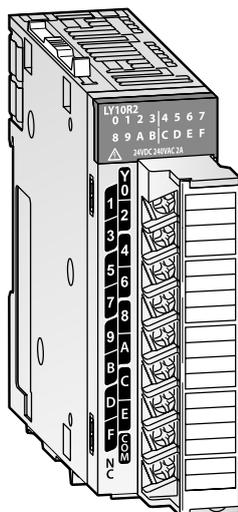
Particularités

- DEL d'indication de l'état des entrées
- Positif/négatif commun
- Temps de réponse : 1 à 70 ms
- Modules disponibles avec 16, 32 ou 64 points d'entrée

Spécifications		LX40C6	LX10	LX41C4	LX28	LX42C4
Nombre d'entrées		16	16	32	8	64
Tension d'entrée nominale		V CC 20,4–28,8	100–120 V CA, 50/60 Hz	20,4–28,8	100–240 V CA, 50/60 Hz	20,4–28,8
Courant d'entrée nominale		mA 6,0	8,2 (100 V CA, 60 Hz) 6,8 (100 V CA, 50 Hz)	4,0	16,4 (200 V CA, 60 Hz) 13,7 (200 V CA, 50 Hz) 8,2 (100 V CA, 60 Hz) 6,8 (100 V CA, 50 Hz)	4,0
Déclassement des entrées (pour la tension nominale)		100 %	100 % (à 50 °C)	100 %	100 % (à 50 °C)	100 % (à 35 °C)
Enclenchement	Tension	V ≥15	≥80	≥19	≥80	≥19
	Courant	mA ≥4	≥5	≥3	≥5	≥3
Coupure	Tension	V ≤8	≤30	≤9	≤30	≤9
	Courant	mA ≤2	≤1,7	≤1,7	≤1,7	≤1,7
Temps de réponse		ms ≤1–70 ^①	ARRET → MARCHÉ : ≤15 MARCHÉ → ARRET : ≤20	≤1–70 ^①	ARRET → MARCHÉ : ≤10 MARCHÉ → ARRET : ≤20	≤1–70 ^①
Entrées par groupe		16	16	32	16	32
Adresses E/S affectées		16	16	32	16	64
Affichage de l'état des entrées		Pour indiquer leur état opérationnel, tous les modules sont équipés d'une DEL pour chaque entrée.				
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Deux fiches de raccordement à 40 broches
Puissance absorbée interne (5 V CC)		mA 90	90	100	80	120
Poids		kg 0,15	0,17	0,11	0,15	0,12
Dimensions (lxhxp)		mm 28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x95	28,5x90x117	28,5x90x95
Référence de commande		Ref. 238085	255566	238086	255567	238087

① Modifiable dans les paramètres de l'automate programmable (Par défaut : 10 ms)

■ Modules de sorties numériques



Commutation des processus et des périphériques externes

Les modules de sortie série MELSEC L comportent différents nombres de sorties et d'éléments de commutation pour l'adaptation à de nombreuses tâches de commande.

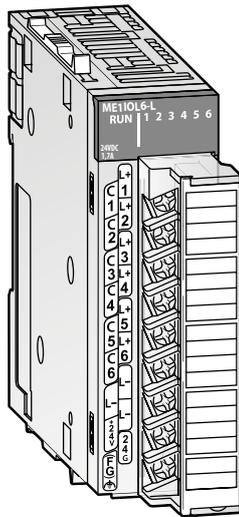
Les modules sont équipés de protections contre les surintensités et les surchauffes.

Particularités

- DEL d'indication de l'état des sorties
- Modules disponibles en logique positive et négative
- Temps de réponse inférieur à 0,5 ms pour les modules à sortie transistor
- Modules disponibles avec 16, 32 ou 64 points de sortie

Spécifications	LY10R2	LY18R2A	LY28S1A	LY20S6	LY40NT5P	LY41NT1P	LY42NT1P	LY40PT5P	LY41PT1P	LY42PT1P
Nombre de sorties	16	8	8	16	16	32	64	16	32	64
Type de sorties	Relais	Relais (sans potentiel)	Triac (sans potentiel)	Triac	Transistor (NPN)	Transistor (NPN)	Transistor (NPN)	Transistor (PNP)	Transistor (PNP)	Transistor (PNP)
Sorties par groupes de	16	Toutes les sorties sont indépendantes	Toutes les sorties sont indépendantes	16	16	32	32	16	32	32
Tension nominale	24 V CC/240 V CA	24 V DC/240 V AC	100–240 V AC, 50/60 Hz	100–240 V CA, 50/60 Hz	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC	24 V CC
Charge de commutation maxi. A	2 (8 common)	2	1 (8/module)	0,6 (4,8 common)	0,5 (5 common)	0,1 (2 common)	0,1 (2 common)	0,5 (5 common)	0,1 (2 common)	0,1 (2 common)
Temps de réponse	ARRET → MARCHÉ	≤10	≤10	Total de 1 ms et 0,5 cycle ou moins	Total de 1 ms et 0,5 cycle ou moins	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5
	MARCHÉ → ARRET	≤12	≤12	Total de 1 ms et 0,5 cycle ou moins (charge résistive)	Total de 1 ms et 0,5 cycle ou moins (charge résistive)	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
Plage de tension de la charge	<125 V CC/ <264 V CA	<125 V DC/ <264 V AC	<264 V CA	85–264 V CA	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC	10,2–28,8 V CC
Fonctions de protection	—	—	—	—	Protection contre les surcharges, protection contre les surchauffes					
Adresses E/S affectées	16	16	16	16	16	32	64	16	32	64
Affichage de l'état des sorties	Pour indiquer leur état opérationnel, les modules avec 16 ou 32 sorties sont équipés d'une DEL pour chaque sortie. Les modules avec 64 sorties sont équipés d'un écran commutable avec 32 LED.									
Raccordement des câbles	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Deux fiches de raccordement à 40 broches	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Connecteur 40 broches	Deux fiches de raccordement à 40 broches
Alimentation externe du module	—	—	—	—	10,2–28,8 V CC, 9 mA	10,2–28,8 V CC, 13 mA	10,2–28,8 V CC, 9 mA	10,2–28,8 V CC, 17 mA	10,2–28,8 V CC, 20 mA	10,2–28,8 V CC, 20 mA
Puissance absorbée interne (5 V CC) mA	460	260	200	300	100	140	190	100	140	190
Poids kg	0,21	0,18	0,19	0,22	0,15	0,11	0,12	0,15	0,11	0,12
Dimensions (lxhxp) mm	28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x95	28,5x90x95	28,5x90x95	28,5x90x95	28,5x90x95	28,5x90x95
Référence de commande	Réf. 238088	279074	279075	255568	242167	238089	238090	242168	242169	242170

■ Module IO-Link



Module maître pour IO-Link

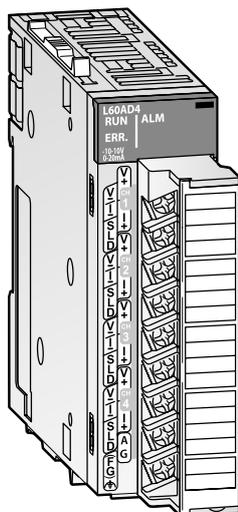
IO-Link est une extension des entrées et des sorties numériques classiques qui permet de connecter des capteurs intelligents et des actionneurs à un automate programmable. Les données d'entrée et de sortie sur 32 octets pour chaque périphérique sont transmises sur des câbles standard ; des câbles de bus et des paramètres de communication spéciaux ne sont pas nécessaires.

Particularités

- Module maître pour 6 périphériques IO-Link
- Chaque canal du module ME1IOL6-L est également configurable en entrée ou sortie numérique normale.
- Le masquage des données d'entrée simplifie leur traitement par l'unité centrale de l'automate programmable
- A un arrêt de l'unité centrale de l'automate programmable, les états des sorties peuvent être supprimées ou conservées.
- La configuration des périphériques paramétrés est contrôlée au début des communications IO-Link et les variations sont détectées.
- Le stockage des paramètres des périphériques IO-Link permet de changer rapidement le périphérique

Caractéristiques techniques		ME1IOL6-L
Nombre de canaux		6
Configuration des canaux		IO-Link, sortie numérique, entrée numérique, désactivé
IO-Link	Tension nominale	24 V CC
	Courant de sortie	15 mA
	Alimentation des capteurs/ actionneurs	200 mA
Entrée numérique	Point commun	Positif
	Tension nominale	24 V CC
	Courant d'entrée	5 mA
	Filtre d'entrée	200 µs
Sortie numérique	Tension nominale	24 V CC
	Type de sorties	Logique positive
Courant de sortie		Au total 215 mA maxi
Alimentation		Au total 215 mA maxi
Fonctions de protection		Surintensité, surcharge, court-circuit
Adresses E/S affectées		32
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis
Câbles utilisés	Type de câble	Câble non blindé
	Type de câble	20 m
	Type de câble	0,3-0,75 mm ²
Alimentation en courant externe	Tension	24 V CC (+20 %, -15 %)
	Courant	Maxi. 1,7 A
Poids	kg	0,18
Dimensions (lxhxp)	mm	28,5x90x117
Référence de commande		Réf. 245825

■ Modules d'entrées analogiques



Conversion analogique/numérique

Le module d'entrées analogiques convertit linéairement des signaux (ex. pression, débit, ou niveau de liquide) en valeurs numériques traitées ensuite par l'UC série MELSEC L.

Le module d'entrées analogiques L60AD4-2GH convertit des signaux analogiques des procédés en valeurs numériques haute précision. Les voies sont isolées entre elles et de l'alimentation externe avec une tension de tenue diélectrique élevée dans les 2 cas, qui élimine le recours à des amplificateurs d'isolement externes.

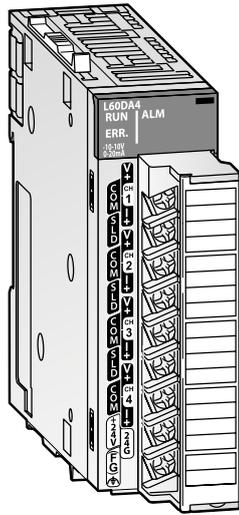
Particularités

- Canal isolé haute résolution (L60AD4-2GH)
- Conversion rapide : 20 ms/canal
- Conversion très précise : +/-0,05 %
- Haute résolution : 1/20000
- Stabilité garantie par la vitesse de conversion variable
- Paramétrage facile

Caractéristiques techniques			L60AD4	L60AD4-2GH	L60ADVL8	L60ADIL8
Nombre d'entrées			4	4	8	8
Entrée analogique	Tension	V CC	-10–10	-10–10	-10–10	—
	Courant	mA DC	0–20	0–20	—	0–20
Sortie numérique			-20480–20479 (-32768–32767)*	-32000–32000 (-32768–32767)*	-16384–16383 (-32768–32767)*	-8192–8191 (-32768–32767)*
Impédance d'entrée	Tension	MΩ	1	1	1,8	—
	Courant	Ω	250	250	—	250
Entrée maxi	Tension	V	±15	±15	±15	—
	Courant	mA	30	30	—	30
Caractéristiques de conversion (Sortie numérique)	Tension		-20000–20000	-32000–32000	-16000–16000	—
	Courant		0–20000	0–32000	—	0–8000
Résolution maxi	Tension d'entrée	μV	200	125	500	—
	Courant d'entrée	nA	800	500	—	2000
Précision globale			±0,2 % (0–55 °C), ±0,1 % (20–30 °C)	±0,05 % (0–55 °C)	±0,2 % (20–30 °C), ±1 % (0–55 °C)	±0,2 % (20–30 °C), ±1 % (0–55 °C)
Vitesse de conversion			En fonction de la fonction utilisée : 1 ms/canal, 80 μs/canal (par défaut), 20 μs/canal	40 μs/2 canaux	1 ms/canal	1 ms/canal
Isolement			Isolement par optocoupleur entre les bornes d'entrée et l'alimentation. Pas d'isolement entre les canaux.	Isolement par optocoupleur entre les bornes d'entrée et l'alimentation. Isolement entre les canaux: transformateur	Isolement par optocoupleur entre les bornes d'entrée et l'alimentation. Pas d'isolement entre les canaux.	Isolement par optocoupleur entre les bornes d'entrée et l'alimentation. Pas d'isolement entre les canaux.
Adresses E/S affectées			16	16	16	16
Raccordement des câbles			Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis
Section de câble recommandée	mm ²		0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Puissance absorbée interne 5 V CC	mA		520	760	200	210
Poids	kg		0,19	0,20	0,20	0,19
Dimensions (lxhxp)	mm		28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x117
Référence de commande	Réf.		238091	263071	279071	279065

* Valeurs entre parenthèses en utilisant la fonction de mise à l'échelle

■ Module de sorties analogiques



Conversion analogique/numérique

Le module de sorties analogiques convertit des valeurs numériques déterminées par l'UC en signal analogique de courant ou de tension.

Le module L60DA4 peut également envoyer des signaux analogiques ondulés sur ses sorties. N'importe quelle forme de signal est facilement définissable en utilisant GX Works 2. Elle est ensuite enregistrée en valeurs numériques dans le module L60DA4. Les signaux, qui sont alors indépendants du programme de l'automate programmable, conviennent particulièrement pour la commande précise de presses et de machines de moulage par injection. Avec un servo-amplificateur, cette fonction convient idéalement à la mise en œuvre du profil de régulation en couple.

Avec les mêmes fonctions de base qu'un L60DA4, un L60DAVL8 ou L60DAIL8 peut émettre des valeurs analogiques à 8 canaux, soit le double d'un L60DA4.

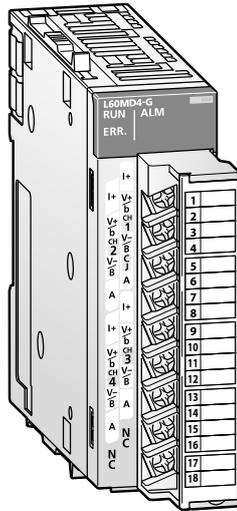
Particularités

- Conversion rapide : 200 µs/canal
- Conversion très précise : ±0,1 %
- Haute résolution : 1/20000
- Paramétrage facile
- Mise à l'échelle intégrée

Caractéristiques techniques		L60DA4	L60DAVL8	L60DAIL8	
Nombre de sorties		4	8	8	
Entrée numérique		-20480–20479 (-32768–32767)*	-16384–16383 (-32768–32767)*	-8192–8191 (-32768–32767)*	
Sortie analogique	Tension V CC	-10–10	-10–10	—	
	Courant mA DC	0–20	—	0–20	
Impédance d'entrée	Tension MΩ	0,001–1	0,001–1	—	
	Courant Ω	0–600	—	0–600	
Caractéristiques de conversion		Sortie numérique	-20000–20000	-16000–16000	-8000–8000
Résolution maxi	Tension d'entrée µV	200	320	—	
	Courant d'entrée nA	700	—	707	
Précision		±0,3% (0–55 °C), ±0,1% (20–30 °C)	±0,5% (0–55 °C), ±0,3% (20–30 °C)	±1,0% (0–55 °C), ±0,3% (20–30 °C)	
Vitesse de conversion		20 µs/canal	200 µs/canal	200 µs/canal	
Isolement Isolement par optocoupleur entre les bornes de sortie et l'alimentation. Pas d'isolement entre les canaux. Transformateur entre l'alimentation externe et les sorties.					
Adresses E/S affectées		16	16	16	
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	Borniers amovibles de 18 bornes à vis	
Section de câble recommandée mm ²		0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	
Alimentation en courant externe		24 V CC, +20 %, -15 %, 0,18 A	24 V CC, +20 %, -15 %, 0,13 A	24 V CC, +20 %, -15 %, 0,25 A	
Puissance absorbée interne 5 V CC mA		160	150	150	
Poids kg		0,20	0,22	0,22	
Dimensions (lxhxp) mm		28,5x90x117	45x90x117	45x90x117	
Référence de commande		Réf. 238092	304494	304545	

* Valeurs entre parenthèses en utilisant la fonction de mise à l'échelle

■ Module d'entrée analogique multifonction



Un module enregistre les tensions, courants, micro-tensions et températures via des thermomètres à résistance ou thermocouple

Pour chaque canal, il est possible de choisir entre tension, courant, micro-tension ou température (thermomètre à résistance ou thermocouple). Ceci autorise des tâches qui nécessitaient auparavant un module spécial pour chaque type de capteur, et cela est maintenant géré par un seul module.

Le module d'entrée analogique multifonction prend également en charge les capteurs Pt50 et JPt100 compatibles avec le standard JIS leader. Les modules peuvent être remplacés sans avoir à changer les capteurs existants.

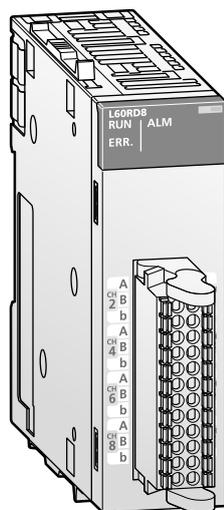
Particularités:

- Système avec jusqu'à quatre canaux (y compris mesure de courant/ tension et mesure de température)
- Enregistrement des valeurs minimales et maximales
- Fonction de mise à l'échelle
- Comparaison et surveillance d'une valeur mesurée
- Commutation entre degrés Celsius et Fahrenheit
- Mesures stables grâce à l'isolation entre les canaux
- Réglage simple avec GX Works3

Caractéristiques techniques		L60MD4-G	
Nombre d'entrées		4	
Entrée analogique	Tension	V CC -10-10	
	Courant	mA CC 0-20	
	Thermocouple	K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, PL II, W5Re/W26Re	
	Micro-tension	-100-100 mV DC	
	Thermomètre à résistance	Pt1000, Pt100, JPt100, Pt50	
Sortie numérique		-20480-20479 (-32768-32767)*	
Impédance d'entrée	Tension	MΩ 1	
	Courant	Ω 250	
Entrée maxi	Tension	V ±15	
	Courant	mA 30	
	Micro-tension	-20000-20000	
	Température	RTD (Pt100, JPt100) : Unité « Celsius » : -2000-12000, unité « Fahrenheit » : 0-20000	
	Thermocouples et autres thermomètres à résistance que Pt100 ou JPt100	Unité « Celsius » : -2700-23000, unité « Fahrenheit » : -4000-32000	
Caractéristiques de conversion (Sortie numérique)	Tension	-20000-20000	
	Courant	0-20000	
Résolution maxi	Tension d'entrée	μV 200	
	Courant d'entrée	nA 800	
	Micro-tension	μV 5	
	Température	°C Thermocouple : 0,1 Thermomètre à résistance : 0,03	
Précision	Tension/ Courant/ Micro-tension	Température ambiante 25 ±5 °C	Valeur de sortie numérique maximale x (±0,3 %) (±60 chiffres)
		Température ambiante 0-55 °C	Valeur de sortie numérique maximale x (±0,9 %) (±180 chiffres)
	Température	Température ambiante 25 ±5 °C	Valeur de plage de mesure thermocouple x (±0,15 %)
		Température ambiante 0-55 °C	Thermomètre à résistance
Vitesse de conversion		50 ms/canal	
Isolement		Optocoupleur entre les entrées et la tension d'alimentation	
		Transformateur entre les canaux	
Adresses E/S affectées		16	
Raccordement des câbles		Borniers amovibles de 18 bornes à vis	
Applicable wire size	mm ²	0,3-0,75	
Puissance absorbée interne 5 V CC	mA	490	
Poids	kg	0,19	
Dimensions (lxhxp)	mm	28,5x90x117	
Référence de commande	Réf.	279072	

* Valeurs entre parenthèses en utilisant la fonction de mise à l'échelle

■ Module d'entrée de température



Module d'entrée pour thermomètre à résistance avec 8 canaux et de grandes plages d'entrée

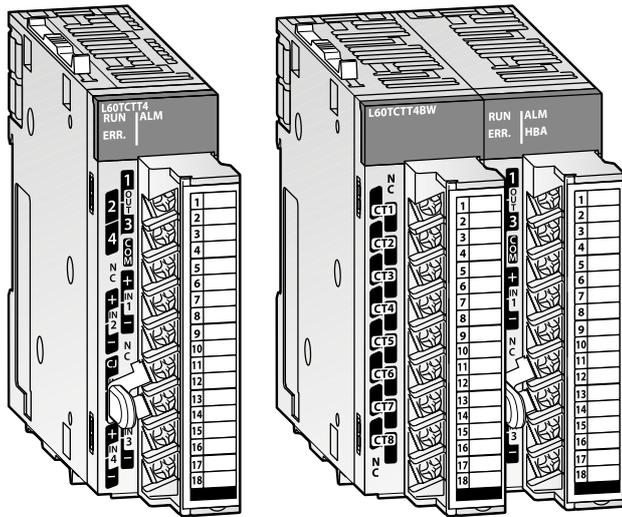
Un module de détection de température mesure la résistance d'un thermomètre à résistance (neuf types connectables : Pt100, JPt100, Pt1000, Pt50, Ni100, Ni120, Ni500, Cu100 et Cu50) et la convertit en valeur numérique qui correspond à la température mesurée et à une valeur de sortie numérique préparée.

Particularités:

- 8 canaux d'entrée avec grandes plages d'entrée
- Câblage plus rapide car aucune vis à serrer
- Calibrage plus simple
- Enregistrement des valeurs minimales et maximales
- Emission d'avertissements
- Fonction de mise à l'échelle
- Fonction de mise à l'échelle
- Détection des ruptures de câble

Caractéristiques techniques		L6ORD8
Canaux d'entrée		8
Sortie	Valeur pour température mesurée	-3280–15620
	Valeur de sortie numérique préparée	-32768–32767
Thermomètres à résistance électrique utilisables		Pt100, JPt100, Pt1000, Pt50, Ni100, Ni120, Ni500, Cu100 ou Cu50
Plages de température mesurables	°C	Pt100: -20–120, -200–850 ; JPt100: -20–120, -200–600 ; Pt1000: -200–850 ; Pt50: -200–650 ; Ni100: -60–250 ; Ni120: -60–250 ; Ni500: -60–250 ; Cu100: -180–200 ; Cu50: -180–200
Précision de conversion	Température ambiante 25 ±5 °C	Précision pour la plage de température mesurable du thermomètre à résistance
	Température ambiante 0–55 °C	
Résolution	°C	0,1
Vitesse de conversion		40 ms/canal
Isolément		Optocoupleur entre les entrées et la tension d'alimentation Pas d'isolation entre les canaux
Adresses E/S affectées		16
Raccordement des câbles		Répartiteur avec bornes à ressort et 24 raccords
Applicable wire size	mm ²	0,5–1,5
Puissance absorbée interne 5 V CC	mA	220
Poids	kg	0,15
Dimensions (lxhxp)	mm	28,5x90x116,5
Référence de commande	Réf.	289962

■ Modules de régulation de température



Module de régulation de température à algorithme PID

Ces modules appliquent la régulation indépendante des températures pour soulager la charge de l'unité centrale de l'automate programmable.

Particularités

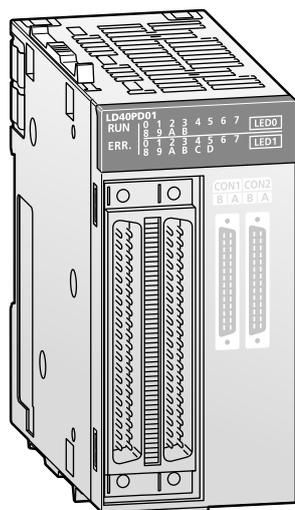
- 4 canaux de détection de la température et 4 boucles indépendantes de réglage de la température par module
- Des modules pour des thermocouples et des thermistances Pt100 sont disponibles
- Réglage automatique pour la régulation optimale de la température (régulation PID)
- Les modules ou les canaux isolés d'un module sont également utilisables pour la détection de la température.
- La régulation de la température peut continuer même si l'automate programmable est arrêté
- Surveillance du courant de chauffage sur les modules L60TCTT4BW et L60TCRT4BW pour détecter un chauffage défectueux ou déconnecté.

4

Série MELSECL

Caractéristiques techniques		L60TCTT4	L60TCRT4	L60TCTT4BW	L60TCRT4BW
Sortie de régulation	type	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor
Nombre d'entrées		4 canaux/module	4 canaux/module	4 canaux/module	4 canaux/module
Thermocouples gérés		Thermocouple	Thermistance Pt100	Thermocouple	Thermistance Pt100
Cycle de mesure		250 ms/4 canaux	250 ms/4 canaux	250 ms/4 canaux	250 ms/4 canaux
Cycle de régulation	s	0,5–100	0,5–100	0,5–100	0,5–100
Filtre d'entrée		1–100 s (0 s: ARRET filtre d'entrée)			
Régulation de température		Impulsion MARCHE/ARRET PID ou régulation 2 positions			
Domaine constant PID	Réglage des constantes PID	Possibilité de réglage automatique			
	Gain proportionnel (P)	0.0–1000 % (0 %: régulation 2 positions)			
	Constante de temps de l'action intégrale (I)	1 à 3600 s (0 pour les régulations P et PD)			
	Constante de temps de la partie dérivée (D)	1 à 3600 s (0 pour les régulations P et PI)			
Plage de régulation réglable		Comprise dans la plage de température réglée dans les thermocouples/thermistances utilisés			
Plage de réglage pour le temps de retard		0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %
Sortie à transistor	Signal de sortie (commutant moins)	Impulsion MARCHE/ARRET			
	Tension nominale	10–30 V CC			
	Charge maxi	0,1 A/1 canal, 0,4 A/tous canaux			
	Courant de démarrage maximal	400 mA pour 10 ms			
	Chute de tension maxi à l'enclenchement	0,1 V CC (TYPE) 0,1 A 2,5 V CC (MAXI) 0,1 A			
Temps de réponse		ARRET → MARCHE : <2 ms MARCHE → ARRET : <2 ms			
Isolement		Transformateur entre les canaux d'entrée et l'alimentation et entre les entrées			
Adresses E/S affectées		16	16	16	16
Raccordement des câbles		Tous les modules sont équipés d'un bornier amovible de 18 bornes à vis.			
Section de câble recommandée		mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Puissance absorbée interne (5 V CC)		mA 300	310	330	350
Poids		kg 0,18	0,18	0,33	0,33
Dimensions (lxhxp)		mm 28,5x90x117	28,5x90x117	57x90x117	57x90x117
Référence de commande		Réf. 246347	246348	246349	246350

■ Module de commande E/S haute vitesse flexible



Equipé avec FPGA pour commande ultra-rapide d'entrées/sorties

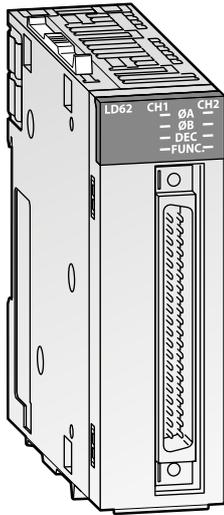
Grâce au module de commande E/S haute vitesse flexible, les utilisateurs peuvent facilement concevoir une logique matérielle ultra-rapide et complexe indépendamment du module UC en connectant graphiquement les entrées/sorties, les liaisons logiques et les compteurs à l'outil de configuration.

Particularités:

- Commande ultra-rapide avec des temps de réaction courts dans la plage des μ s
- Commande avec temps de réaction stables
- Pour les commandes logiques qui requièrent de la vitesse
- Contrôle de mesure par entrées de capteurs.
- Commandes déclenché par entrées externes

Caractéristiques techniques		LD40PD01		
		DC	Differential	
Nombre d'entrées		12 (5/24 V CC/différentiel)		
Nombre de sorties		8 (5–24 V CC, 0,1 A/sortie)		
Commandes déclenché par entrées externes		8		
Temps de réponse en entrée		$\leq 1 \mu$ s (fréquence des impulsions d'entrée : max. 200 kHz)		
Temps de réponse en sortie		$\leq 1 \mu$ s (fréquence des impulsions d'entrée : max. 200 kHz)		
Blocs principaux (inclus dans l'outil de configuration)	Bloc « entrée externe »	Sélection de logique	Inversé, non inversé	
		Temps de filtre	Entrée générale : 0 μ s, 10 μ s, 50 μ s, 0,1 ms, 0,2 ms, 0,4 ms, 0,6 ms, 1 ms, 5 ms Entrée d'impulsion : 10 kHz, 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz, 4 MHz, 8 MHz	
	Bloc « encodeur parallèle »	Type de données d'entrée	Code binaire pur, Gray-Code, BCD	
		Longueur de données	1 bit–12 bits	
	Bloc « encodeur SSI »	Type de données d'entrée	Code binaire pur, Gray-Code	
		Longueur de données	1 bits – 32 bits (la longueur de données pour Singleturn, Multiturn et statut peut être réglée.)	
		Vitesse de transmission	100 kHz, 200 kHz, 300 kHz, 400 kHz, 500 kHz, 1,0 MHz, 1,5 MHz, 2,0 MHz	
	Bloc « compteur multifonction »	Bloc « compteur/ minuteur »	Type	Addition, soustraction, compteur linéaire, compteur circulaire, compteur croissant, indication d'une valeur de comptage, compteur Latch, comptage de l'horloge interne
			Horloge interne	25 ns, 50 ns, 0,1 μ s, 1 μ s, 10 μ s, 100 μ s, 1 ms
		Bloc « compa- raison »	Plage de comptage	32-bit signed binary (-2147483648–2147483647), 32-bit unsigned binary (0–4294967295) 16-bit signed binary (-32768–32767), 16-bit unsigned binary (0–65535)
			Valeur de comparaison	Identique à la plage de comptage
		Type de comparaison	=, >, <, \geq , \leq , <>, dans la plage, en dehors de la plage	
	Bloc « liaison logique »	Type de liaison logique	AND, OR, XOR	
	Bloc « sortie externe »	Sélection de logique	Inversé, non inversé	
		Temps de freinage	Aucun, 12,5 ns, 25 ns, 50 ns, 0,1 μ s, 1 μ s, 10 μ s, 100 μ s, 1 ms Il est possible de régler un facteur de multiplication jusqu'à 64.	
Fonctions principales qui peuvent être exécutées par combinaisons des blocs principaux		Compteur d'impulsion, comparaison avec valeurs préréglées, commutation de cames, émission d'impulsion haute précision, émission PWM, réglage d'un rapport, mesure d'impulsion, conversion d'interface électrique		
Temps de traitement de la logique matérielle		Liaison logique : min. 87,5 ns, sortie de comparaison : min. 137,5 ns, commutation de cames : min. 262,5 ns		
Largeur module (facteur par rapport à module E/S standard)		2		
Adresses E/S affectées		32 adresses (assignation E/S : intelli. 32 adr.)		
Interface externe		Deux fiches de raccordement à 40 broches		
Puissance absorbée interne (5 V CC)		A 0,66		
Poids		kg 0,18		
Dimensions (lxhxp)		mm 45x90x95		
Référence de commande		Réf. 296588		

■ Modules de comptage rapide



Comptage rapide des signaux

Les modules de comptage rapide détectent des signaux haute fréquence que des modules d'entrées normaux ne peuvent pas traiter.

Particularités

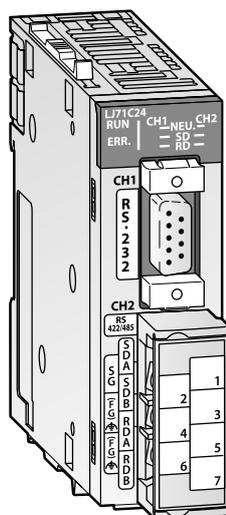
- Comptage d'impulsions périodiques
- Mesure rapide des impulsions : 500 k.impulsions/s (LD62D)
- Compteur linéaire et compteur à mémoire
- Fonction de comptage répétitif d'une valeur prédéfinie avec réinitialisation automatique à la valeur initiale
- Fonctionnement des sorties intégrées lorsque les valeurs prédéfinies sont atteintes
- Configuration facile des modules avec GX Works2

4

Série MELSEC L

Caractéristiques techniques		LD62	LD62D
Nombre d'entrées de comptage (channels)		2	2
Signal d'entrée de comptage	Phase	Entrée monophasée (multiple de 1/2), sens horaire/anti-horaire, entrée biphasée (multiple de 1/2/4)	(multiple de 1/2/4)
	Niveau de signal	5/12/24 V CC (2–5 mA)	Interface de ligne différentielle RS422A normalisée EIA
Fréquence de comptage maxi		200 kHz	500
Plage de comptage		32 bits + signe (binaire), -2147483648–2147483647	32 bits + signe (binaire), -2147483648–2147483647
Vitesse de comptage maxi		200, 100 ou 10 kHz	500, 200, 100 ou 10
Fonctions de comptage		Compteur croissant/décroissant pré réglé et répétitif	
Plage de référence		32 bits + signe (binaire)	
Fonctions de comparaison		Valeur réglée < valeur comptée, valeur réglée = valeur comptée, valeur réglée > valeur comptée	
Raccordement des câbles		Connecteur 40 broches	Connecteur 40 broches
Entrées numériques externes		Pré réglé, démarrage de la fonction	
Valeurs nominales		5/12/24 V CC (2–5 mA)	5/12/24 V CC (2–5 mA) (RS422A)
Points externes de sortie numérique (sorties de comparaison)		2 points/canal 12/24 V CC 0,5 A/point, 2,0 A/commun (logique négative)	2 points/canal 12/24 V CC 0,5 A/point, 2,0 A/commun (logique négative)
Adresses E/S affectées		16	16
Puissance absorbée interne		310 mA	360
Poids		0,13 kg	0,13
Dimensions (lxhxp)		28,5x90x95 mm	28,5x90x95
Référence de commande		Réf. 238097	238098

■ Modules d'interface



Échange de données avec les appareils périphériques

Ces modules permettent de communiquer avec des appareils périphériques via une interface série standard.

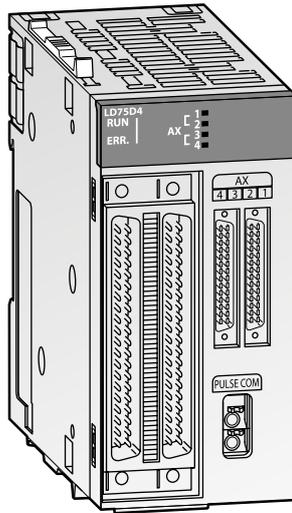
Le module d'interface LJ71C24 offre une interface RS232 et une interface RS422/485 ; le module LJ71C24-R2 offre 2 interfaces RS232.

Particularités

- Vitesse maximale de transmission : 230,4 kbit/s
- Connexion rapide utilisant des protocoles prédéfinis fournis dans GX Works2
- Protocoles personnalisés facilement définissables
- Débogage et support performants

Caractéristiques techniques			LJ71C24	LJ71C24-R2
Type d'interface	Canal 1		Normalisation RS232 (connecteur femelle D-Sub 9P)	Normalisation RS232 (connecteur femelle D-Sub 9P)
	Canal 2		Normalisation RS422/485 (bloc de jonction en 2 parties)	Normalisation RS232 (connecteur femelle D-Sub 9P)
Mode de transmission			Duplex intégral/Semi duplex	
Synchronisation			Synchronisation « Start-Stop »	
Transmission	Vitesse	bps	50–230400, 115200 (avec fonctionnement simultané des canaux 1 et 2 et diagnostic des pannes par la fonction de surveillance)	
	Distance	m	RS232: 15; RS422/485: 1200	15
Configuration du réseau			RS232: 1:1RS422/485: 1:1, 1:n, n:1, m:n	1:1
Format des données			1 bit de départ, 7 ou 8 bits de données, 1 ou 0 bits de parité, 1 ou 2 bits d'arrêt	
Détection des défauts			Contrôle de parité, somme de contrôle	
Contrôle DTR/DSR et RS/CD			RS232 activé, RS422/485 désactivé	
Signal CD			RS232 activé, RS422/485 désactivé	
X ON/X OFF (DC1/DC3), DC2/DC4			RS232 activé, RS422/485 activé	
Adresses E/S affectées			32	32
Puissance absorbée interne			390 mA	260 mA
Poids			0,17 kg	0,14 kg
Dimensions (lxhxp)			28,5x90x95 mm	28,5x90x95 mm
Référence de commande			Réf. 238093	238094

■ Modules de positionnement



Commande de variateurs haute résolution

La série L offre 2 modules de positionnement pour la commande de 4 axes au maximum.

- Sortie différentielle (LD75D4)
- Sortie en collecteur ouvert (LD75P4)

Ces modules de positionnement peuvent s'utiliser avec des servo-amplificateurs standard (Mitsubishi Electric MR-E, MR-J3/MR-J4).

Tous les modules de positionnement série MELSEC L offrent diverses fonctions (ex. interpolation, positionnement/vitesse, etc.)

Le module à sortie en collecteur ouvert permet le positionnement avec commande en boucle ouverte. Il génère la commande de course via le train d'impulsions. La vitesse est proportionnelle à la fréquence des impulsions ; la distance parcourue est proportionnelle à la longueur des impulsions.

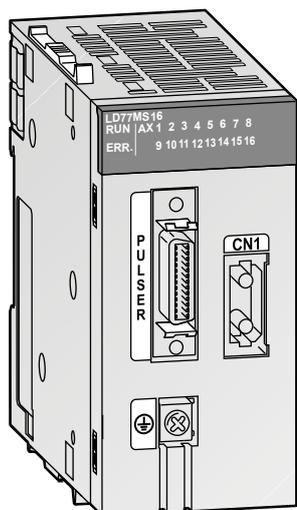
Les modules avec sortie différentielle peuvent relier sur de longues distances entre le module et le variateur du fait que cette sortie permet d'utiliser de longs câbles de connexion.

Particularités

- Jusqu'à 600 données de positionnement par axe
- Sortie maximale : 200 k.impulsions/s pour le modèle LD75P4 et 4 M.impulsions/s pour le modèle LD75D4
- Commande rapide d'appareils haute résolution tels que des servomoteurs linéaires et des moteurs à commande directe
- Réduction des vibrations dans les machines grâce au système d'accélération/décélération en option
- Visualisation des données en mémoire tampon du module de positionnement avec des graphiques personnalisables

Caractéristiques techniques		LD75P1/LD75D1	LD75P2/LD75D2	LD75P4/LD75D4
Nombre d'axes adressables		1	2	4
Fréquence de sortie	Impulsions/s	—	2 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire	2, 3, ou 4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire
Positions par axe		600		
Type de sorties		Collecteur ouvert/Pilote différentiel	Collecteur ouvert/Pilote différentiel	Collecteur ouvert/Pilote différentiel
Signal de sortie		Train d'impulsions	Train d'impulsions	Train d'impulsions
Positionnement	Méthode	Commande point à point (PTP – Point To Point), contrôle de la trajectoire (linéaire et secteur circulaire), contrôle de la vitesse, contrôle de la commutation vitesse/position, contrôle de la commutation position/vitesse		
	Plage de positionnement	Système absolu/incrémental : -214 748 364,8–214 748 364,7 µm -21 474,83648–21 474,83647 pouces 0–359,99999 degrés (absolu); 21 474,83648–21 474,83647 (incrémental) -2 147 483 648–2 147 483 647 impulsions En contrôle de la commutation vitesse/position (mode INC)/contrôle de la commutation position/vitesse : 0–214 748 364,7 µm 0–21 474,83647 pouces 0–21 474,83647 degrés 0–2 147 483 647 impulsions		
	Vitesse	1–1 000 000 impulsions/s 0,01–20 000 000,00 mm/min 0,001–200 000,000 degrés/min 0,001–200 000,000 pouces/min		
	Accélération et décélération	Accélération et décélération automatiques en forme de trapèze ou en forme de S		
	Durée d'accélération et décélération	1–83 88 608 ms (4 modèles définissables pour chaque durée d'accélération et de décélération)		
	Durée de décélération rapide jusqu'à l'arrêt	1–8 388 608 ms		
Adresses E/S affectées		32		
Puissance absorbée interne	mA	440/510	480/620	550/760
Poids	kg	0,18	0,18	0,18
Dimensions (lxhxp)	mm	45x90x95		
Référence de commande	Ref.	251446/251448	251447/251449	238096/238095

■ Modules Simple Motion



La gamme MELSEC L comprend un module Simple Motion en supplément des modules de positionnement courants. Diverses fonctions de commande auparavant possibles uniquement avec des contrôleurs de mouvement (ex. régulation de vitesse, régulation du couple, commande synchronisée et commande came) sont désormais réalisables avec le module LD77MS. Ces fonctions sont réalisables avec de simples réglages des paramètres et via l'automate programmable.

Des capteurs de repérage (marqueur pour coupe à la volée) permettent son utilisation dans les industries du conditionnement, d'embouteillage, etc. sans modules supplémentaires en option. Il existe une fonction de calcul automatique des données des cames pour les applications avec outils de coupe rotatifs, uniquement en définissant la longueur du produit et la trajectoire synchronisée. Avec les fonctions de positionnement (ex. interpolation linéaire (4 axes maxi), interpolation circulaire (2 axes) et de contrôle de trajectoire, diverses applications sont facilement réalisables, telles que des tableaux X-Y, cachetage, etc.

Particularités

- Jusqu'à 600 positions par axe
- Entrée d'encodeur externe pour la synchronisation des axes
- Commande de came électronique
- Entrées numériques rapides pour les capteurs de repérage utilisées pour capturer la position de l'encodeur, la position du moteur, etc.
- Paramétrage, programmation, diagnostics et tests avec GX Works2
- Modules fonctionnels PLCopen
- Communication entre le module LD77MS et les servoamplificateurs sur le réseau haut débit SSCNETIII/H

Caractéristiques techniques		LD77MS2	LD77MS4	LD77MS16
Nombre d'axes adressables		2	4	16
Interpolation		2 axes interpolation linéaire et circulaire	Jusqu'à 4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation circulaire	Jusqu'à 4 axes interpolation linéaire, 2 axes interpolation linéaire et circulaire
Type de sorties		SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H
Servo-amplificateur		MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B sur SSCNETIII/H	MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B sur SSCNETIII/H	MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B sur SSCNETIII/H
Cycles d'usinage		0,88 ms	0,88 ms	0,88 ms/1,7 ms
Positionnement	Méthode	Commande point à point (PTP - Point To Point), contrôle de la trajectoire (linéaire et secteur circulaire), contrôle de la vitesse, contrôle de la commutation vitesse/position, contrôle de la commutation position/vitesse, régulation du couple		
	Accélération et décélération	Accélération/décélération trapézoïdale, accélération/décélération en S		
	Compensation de tolérance	Compensation du jeu, réducteur électronique, fonction de passage proche		
	Commande de retour à l'origine	5 méthodes différentes		
Adresses de positionnement		600 par le axis (Configurables avec Works2 ou le programme de l'automate programmable)		
Signaux d'entrée externes	Encodeur	1 encodeur, phase A/B	1 encodeur, phase A/B	1 encodeur, phase A/B
	Entrées rapides	4 entrées numériques [DI1-DI4]	4 entrées numériques [DI1-DI4]	4 entrées numériques [DI1-DI4]
Fonction de came	Stockage des données des cames	256 koctets		
	Nombre de cames	256 maxi. (en fonction de la résolution)		
	Résolution par cycle	256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768		
	Résolution de la course	2-16284		
Adresses E/S affectées		32		
Nombre de modules Simple Motion dans un système		5 maxi.		
Puissance absorbée interne (5 V CC)		550 mA	550	700
Poids		0,22 kg		
Dimensions (lxhxp)		90x45x95 mm		
Référence de commande		Réf. 268199	268200	268201

■ Modules réseau

Intégration transparente de multiples réseaux

La MELSEC série L fait partie d'une famille de produits qui peuvent être connectés entre eux via différents niveaux de l'automatisation. Sur base de Seamless Message Protocol (SLMP*), les données circulent de manière transparente sur plusieurs réseaux d'automatisation avec standard industriel entre le niveau capteur et le niveau commande.

CC-Link IE, le réseau industriel n° 1 en Asie, optimise encore plus le cycle de production par une vitesse de transfert de 1 Gbit/s. AnyWireASLINK améliore encore la solution de connectivité pour toute l'usine.

Communication aisée

La communication aisée via Ethernet, CC-Link IE Control, CC-Link IE Field et CC-Link permet l'accès facile aux informations, indépendamment de l'endroit où elles se trouvent sur le réseau.

Avec cette technologie, il est possible d'utiliser le logiciel de programmation GX Works2 ou d'autres logiciels correspondants pour passer du niveau de la gestion ou de l'informatique via plusieurs réseaux « vers le bas » jusqu'à des automates programmables.

En outre, de nombreux appareils compatibles SLMP*, tels que les capteurs de traitement d'images ou les contrôleurs RFID, peuvent être connectés à un réseau CC-Link IE Field.

* SLMP (SeamLess Message Protocol) est un protocole propagé par la CC-Link Partner Association.

Module Ethernet

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
LJ71E71-100	100 Mbit/s/10 Mbit/s, 10BASE-T/100BASE-TX, fonction client BACnet™, fonction Master Modbus®-TCP	263072

Module maître AnyWireASLINK

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
LJ51AW12AL	Réseau capteur, station Master max. 200 m de distance de transfert	290898

Module CC-Link IE

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
LJ61BT11	10 Mbit/s ; station Master/locale ; câbles CC-Link, compatibles ver.1.10 (ver. 2.0)	238099

Station de tête SSCNETIII/H

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
LJ72MS15	150 Mbit/s, station décentralisée (station de tête avec cache final) ; câble SSCNETIII (fibre optique)	271040

Module CC-Link/LT

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
LJ61CL12	2,5 Mbit/s, station Master ; câble plat spécial (0,75 mm ² x 4) ; câble VCTF, câble flexible	284432

Module pour communication Série

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
LJ71C24	230,4 kbit/s, fonction Master Modbus® RTU	238093
LJ71C24-R2	230,4 kbit/s, fonction Master Modbus® RTU	238094

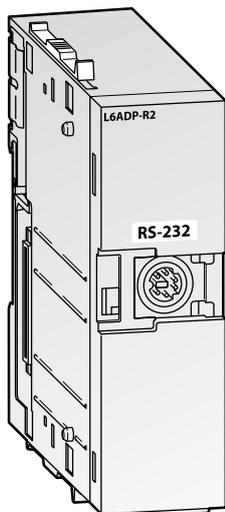
Module CC-Link IE Field

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
LJ71GF11-T2	1 Gbit/s ; station Master/locale ; câble Ethernet (catégorie 5e ou supérieure, double blindage/STP)	246346

Station de tête CC-Link IE Field

Module	Caractéristiques techniques	Réf.
LJ72GF15-T2	1 Gbit/s ; station décentralisée (station de tête avec cache final) ; câble Ethernet (catégorie 5e ou supérieur, double blindage/STP)	238100

■ Adaptateurs de communication série



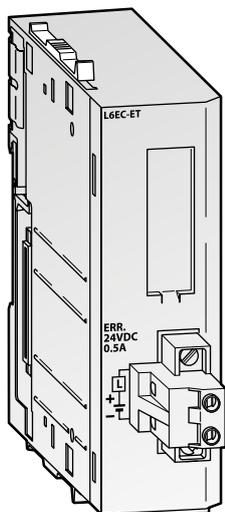
Adaptateurs d'interface RS232 et RS422/485

Le L6ADP-R2 complète l'API de la série MELSEC L avec une interface RS232 et le L6ADP-R4 avec une interface RS422/485 pour la communication Série.

Caractéristiques techniques	L6ADP-R2	L6ADP-R4
Utilisation	Connexion en série (ex. terminaux GT10)	Connexion en série (ex. terminaux GOT)
Alimentation	Interne	Interne
Vitesse de transmission maxi. kbit/s	115,2	115,2
Adresses E/S affectées	—	—
Puissance absorbée interne mA	20	150
Poids kg	0,10	0,12
Dimensions (lxhxp) mm	28,5x90x95	28,5x90x106,5
Référence de commande Réf.	238059	273657

4 Série MELSEC L

■ Capot de terminaison



Capot de terminaison avec borne de notification des erreurs

Ce capot de terminaison peut s'utiliser à la place du capot standard fourni avec l'unité centrale dans le matériel de base. Le capot de terminaison L6EC-ET comporte une sortie relais pour la notification des erreurs.

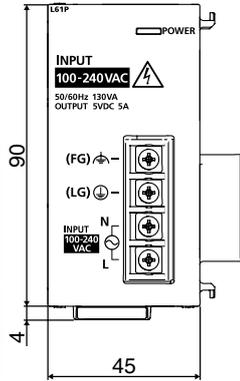
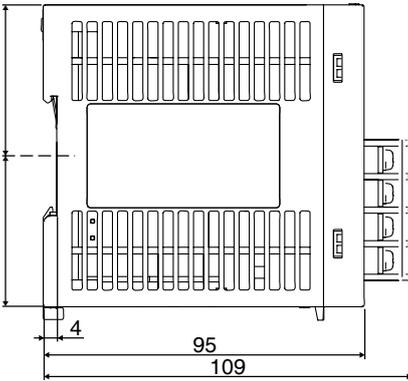
Caractéristiques techniques	L6EC-ET	L6EC
Utilisation	Notification des erreurs via une sortie relais	Capot de terminaison standard
Sorties	Borne à vis	—
Charge de commutation maxi. A	0,5 (24 V CC)	—
Poids kg	0,11	0,06
Dimensions (lxhxp) mm	28,5x90x95	13x90x95
Référence de commande Réf.	238062	249151

Remarque : les modules UC série L sont fournis avec un capot de terminaison standard L6EC.

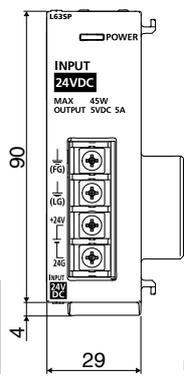
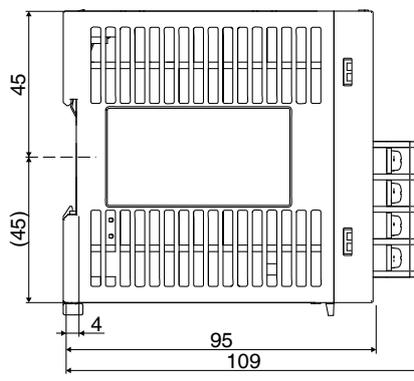
Accessoires pour la série L à partir de la page 114 !

■ Modules d'alimentation

L61P, L63P



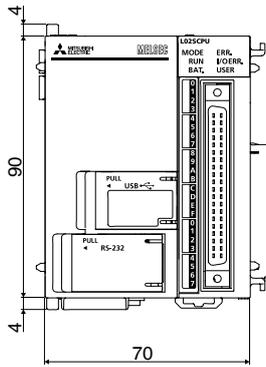
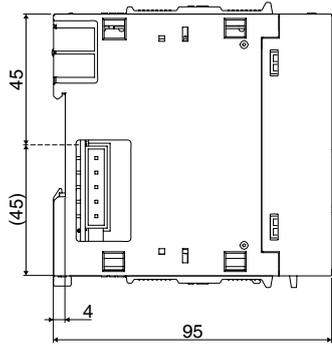
L63SP



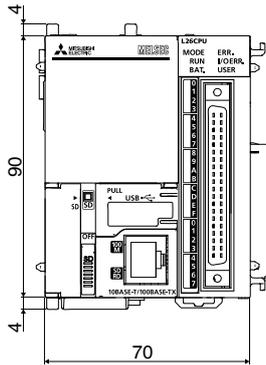
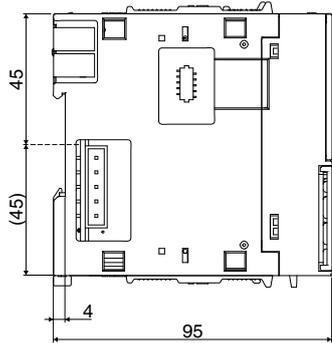
Unité : mm

■ Modules UC

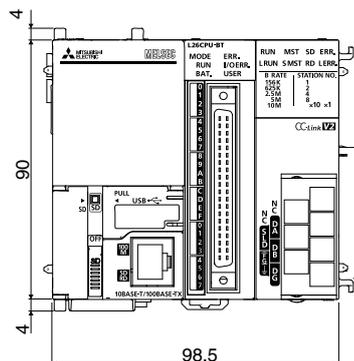
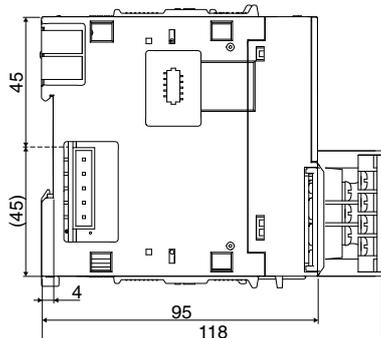
L02SCPU, L02SCPU-P



L02CPU, L02CPU-P, L06CPU, L06CPU-P, L26CPU, L26CPU-P



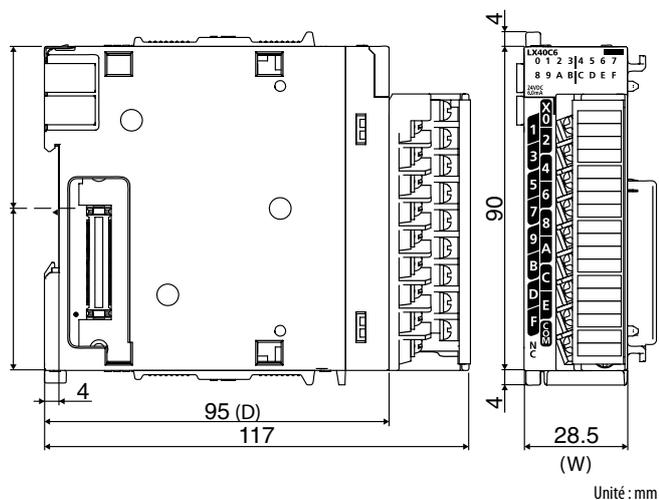
L26CPU-BT, L26CPU-PBT



Unité : mm

■ Modules d'E/S et modules speciaux

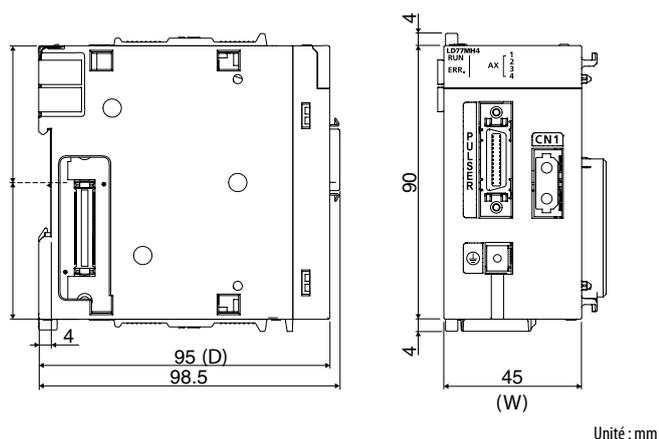
LX40C6



Type	Modèle	l x h x p (mm)
Modules d'entrées numériques	LX41C4, LX42C4	28,5x90x95
Modules de sorties numériques	LY40NT5P, LY41NT1P, LY42NT1P, LY40PT5P, LY41PT1P, LY42PT1P	
Modules de comptage rapide	LD62, LD62D	
Modules interfaces	LJ71C24, LJ71C24-R2	
Adaptateur de communication Série	L6ADP-R2	28,5x90x106,5
Capot de terminaison	L6EC-ET, L6EC	
Module de commande E/S haute vitesse flexible	LD40PD01	45x90x95
Adaptateur de communication Série	L6ADP-R4	28,5x90x116,5
Module d'entrée de température	L60RD8	
Modules d'entrées numériques	LX40C6, LX10, LX28	28,5x90x117
Modules de sorties numériques	LY10R2, LY18R2A, LY28S1A, LY20S6	
Module IO-Link	ME110L6-L	
Modules d'entrées analogiques	L60AD4, L60AD4-2GH, L60ADVL8, L60ADIL8	
Module de sorties analogiques	L60DA4, L60DAVL8, L60DAIL8	
Module d'entrées/sorties analogiques combinées	L60AD2DA2	
Module d'entrée analogique multifonction	L60MD4-G	
Modules de régulation de température	L60TCTT4, L60TCRT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4BW	

■ Modules Simple Motion et modules de positionnement

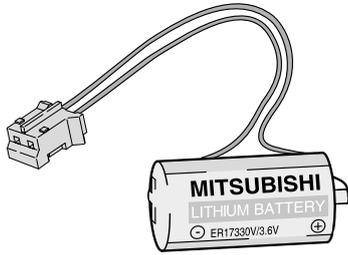
LD77MH4



Type	Modèle	l x h x p (mm)
Modules de positionnement	LD75P1/LD75D1, LD75P2/LD75D2, LD75P4/LD75D4	45x90x95
Modules Simple Motion	LD77MS2, LD77MS4, LD77MS16	90x45x95

Accessoires pour commandes modulaires MELSEC

Batteries



Batterie tampon

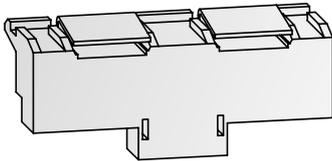
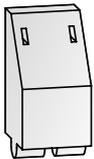
La batterie lithium Q6BAT sert de recharge pour celle intégrée dans toutes les séries modulaires MELSEC pour sauvegarde des données.

Série iQ-R System Q Série L

Les batteries Q7BAT et Q8BAT ont une capacité supérieure à celle d'une Q6BAT. En raison des dimensions supérieures, ces batteries sont installées en dehors du module UC.

Caractéristiques techniques		Q6BAT	Q7BAT	Q7BAT-SET	Q8BAT	Q8BAT-SET
Batterie	Type	Batterie de recharge	Batterie de recharge haute capacité	Batterie haute capacité avec support pour montage au UC	Batterie de recharge haute capacité	Batterie haute capacité avec câble pour raccordement au UC
Tension	V CC	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Capacité	mA h	1800	5000	5000	18000	18000
Dimensions	mm	16x30 (Ø x h)	27,4x30x60 (lxhxp)	27,4x30x60 (lxhxp)	55,2x98x87 (lxhxp) 1000 (câble)	55,2x98x87 (lxhxp) 1000 (câble)
Référence de commande	Réf.	130376	204127	204128	308746	296266

Adaptateurs pour rails DIN



Adaptateur pour montage d'un support de modules sur un rail DIN

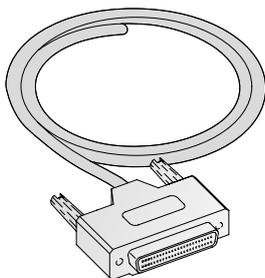
Grâce à cet adaptateur, les supports de module des séries MELSEC iQ-R et MELSEC System Q peuvent être montés rapidement et facilement sur rail DIN.

Série iQ-R System Q Série L

L'adaptateur Q6DIN1A est livré avec des pinces anti-vibration qui augmentent la résistance aux vibrations lors du montage d'un module compact MELSEC System Q sur un rail DIN.

Caractéristiques techniques		R6DIN1	Q6DIN1	Q6DIN2	Q6DIN3	Q6DIN1A
Utilisation	iQ-R	Châssis de base et d'extension	RQ68B/RQ612B	RQ65B	—	Support de modules d'extension RQ (avec pinces anti-vibration)
	System Q	—	Q38B/Q312B/ Q68B/Q612B	Q35B/Q65B	Q33B/Q63B	Q3□B, Q5□B, Q6□B, Q38RB, Q68RB et Q65WRB
Dimensions (lxh)	mm	—	328x98	245x98	198x98	—
Référence de commande	Réf.	129673	129673	129674	136368	308747

Câbles de connexion avec connecteurs



Câble préfabriqué avec connecteur

Les câbles Q40CBL-3M et Q40CBL-5M permettent de raccorder les modules intelligents avec une fiche de raccordement 40 pôles.

Les câbles sont préfabriqués, c'est à dire que l'une des extrémités est pourvue d'un connecteur 40 pôles.

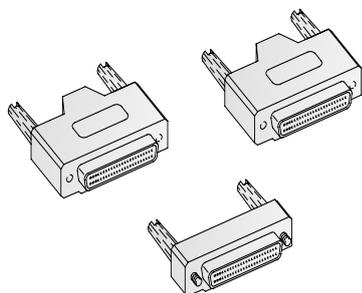
Série iQ-R System Q Série L

Le câble FA-CBLQ75M□□ est un câble prêt à l'emploi pour la liaison des modules de positionnement QD75D1/D2/D4 ou QD75P1/P2/P4 avec un servoamplificateur Mitsubishi Electric de type MR-J2-Super ou MR-C.

Caractéristiques techniques	Q40CBL-3M	Q40CBL-5M	Q40CBL-10M	FA-CBLQ75M2J2-P	FA-CBLQ75M2C-P	FA-CBLQ75PM2J2	FA-CBLQ75PM2C	
Plage d'utilisation	Tous les modules de la série MELSEC System Q avec une fiche de raccordement 40 broches, comme par ex. QX71, QX72, QY41P, QY42P, QX82(-S1)			QD75D1/D2/D4 pour la liaison avec MELSERVO MR-J2-S	QD75D1/D2/D4 pour la liaison avec MELSERVO MR-C	QD75P1/P2/P4 pour la liaison avec MELSERVO MR-J2-S	QD75P1/P2/P4 pour la liaison avec MELSERVO MR-C	
Longueur	m	3,0	5,0	10,0	2,0	2,0	2,0	
Référence de commande	Réf.	140991	140997	158068	147697	147698	147699	147700

Accessoires pour commandes modulaires MELSEC

■ Connecteurs 37 et 40 pôles



Connecteurs A6CON

Quatre connecteurs différents sont disponibles, qui diffèrent par le type de raccordement et de câbles.

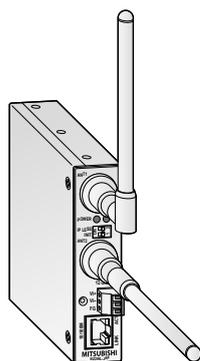
Ces connecteurs sont requis pour tous les modules où les signaux externes sont raccordés par un connecteur 37 ou 40 broches.

Série iQ-R System Q Série L

Alors que le câble est mis droit dans les connecteurs A6CON1 à A6CON3 et A6CON1E à A6CON3E, le raccord pour le connecteur A6CON-4 est soudé.

Caractéristiques techniques	A6CON1	A6CON2	A6CON3	A6CON4
Type de connecteur et raccordement	Uniquement connecteur pour raccord par soudure	Uniquement connecteur pour raccord crimp	Uniquement connecteur à emmancher	Uniquement connecteur pour raccord par soudure
Section de câble recommandée mm ²	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088 (câble plat)	0,088–0,3
Nombre de contacts	40	40	40	40
Référence de commande	Réf. 134139	134140	134141	146923

■ Adaptateur pour réseau local sans fil



Connexion aux réseaux sans fil

Avec l'adaptateur pour réseau local sans fil NZ2WL-EU, il est possible de connecter sans fil un système d'automates programmables à un réseau local. Cela simplifie la configuration et la connexion sur

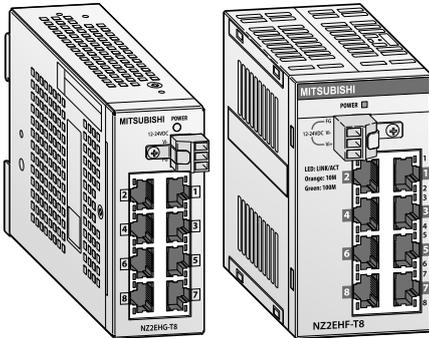
Série iQ-R System Q Série L

les sites d'utilisation. Cet adaptateur est conforme aux Directives IEEE 802.11 a / b / g et est configurable en point d'accès ou en poste.

Caractéristiques techniques	NZ2WL-EU	
Réseau local câblé	Vitesse de transmission	10/100 Mbit/s
	Mode de transmission	Semi duplex/duplex intégral
	Nombre d'interfaces	1 (10BASE-T/100BASE-TX)
1 (10BASE-T/100BASE-TX)	Méthode de communication	Conforme IEEE802.11 a/b/c
	Vitesses de communication	1–54 Mbit/s
Alimentation en courant externe	Tension	12–24 V CC
	Courant	Maxi 0,4 A sous 12 V CC, maxi 0,2 A sous 24 V CC
Dimensions (sans antenne) (lxhxp)	mm	25x97x68
Poids	kg	0,25
Référence de commande	Réf.	249090

Accessoires pour commandes modulaires MELSEC

■ Switch compatible pour l'industrie



NZ2EHG-T8

NZ2EHF-T8

NZ2EHG-T8 et NZ2EHF-T8 sont des switch compacts, adaptés pour l'industrie avec 8 ports compatibles 1000BASE-T.

Le NZ2EHF-T8 ne peut pas se raccorder directement sur un réseau CC-Link IE Field (1 Gbit/s). Un module adaptateur Ethernet NZ2GF-ETB (voir ci-dessous) est requis pour le raccordement. Pour un raccordement direct à un réseau CC-Link IE Field, veuillez utiliser un NZ2EHG-T8.

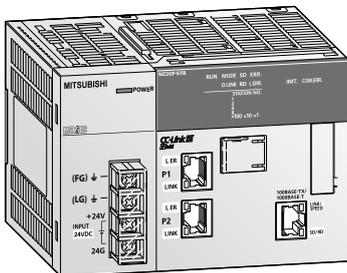
☑ Série iQ-R ☑ System Q ☑ Série L

Particularités

- Fonction Auto MDI/MDI-X, fonction auto-négociation
- Ajustement automatique de la puissance
- Orientation flexible pour le montage
- Fonctionne dans une large plage d'alimentation (12 à 24 V CC)
- Dispositif de montage rapide permettant un montage/démontage facile sur/depus un rail DIN

Caractéristiques techniques	NZ2EHG-T8	NZ2EHF-T8
Normes Ethernet	Conforme IEEE802.3/IEEE802.3u/IEEE802.3ab	Conforme IEEE802.3/IEEE802.3u
Vitesses de transfert	10/100/1000 Mbps (détection automatique)	10/100 Mbps (détection automatique)
Nombre de ports	8	8
Référence de commande	Réf. 259221	259222

■ Module adaptateur Ethernet



Un module adaptateur Ethernet connecte les appareils externes à un réseau Ethernet avec un réseau CC-Link IE Field.

Particularités

- Communication à l'aide de SLMP
- Raccordement d'appareils qui utilisent le protocole MC

☑ Série iQ-R ☑ System Q ☑ Série L

- Raccordement à produits MELSOFT ou GOT
- Fonctions diagnostic pour réseau CC-Link IE Field
- Fonctions diagnostic pour adaptateur Ethernet

Caractéristiques techniques	NZ2GF-ETB
Vitesse de transfert	100 Mbit/s/1 Gbit/s
Référence de commande	Réf. 253007

Série MELSEC iQ-R

■ Cartes mémoire SD



Cartes mémoire série MELSEC iQ-R

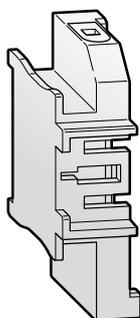
Une carte mémoire SD dans un module UC MELSEC iQ-R peut être utilisée pour enregistrement de données, sauvegarde de valeurs

Série iQ-R System Q Série L

d'opérandes pour le diagnostic d'erreur ou comme base de données pour sauvegarde de recettes.

Caractéristiques techniques	NZ1MEM-2GBSD	NZ1MEM-4GBSD	NZ1MEM-8GBSD	NZ1MEM-16GBSD
Type de carte mémoire	SD	SDHC	SDHC	SDHC
Capacité mémoire	2 Go	4 Go	8 Go	16 Go
Référence de commande Réf.	284966	284967	284968	284969

■ Cassettes SRAM étendues

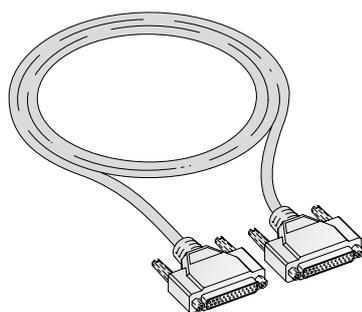


Une cassette SRAM optionnelle agrandit la mémoire opérandes/label tout en faisant office de clé de sécurité matérielle.

Série iQ-R System Q Série L

Caractéristiques techniques	NZ2MC-1MBS	NZ2MC-2MBS	NZ2MC-4MBS	NZ2MC-8MBS	NZ2MC-8MBSSE	NZ2MC-16MBS
Type de carte mémoire	SRAM	SRAM	SRAM	SRAM	SRAM	SRAM
Capacité mémoire	1 Mo	2 Mo	4 Mo	8 Mo	8 Mo	16 Mo
Référence de commande Réf.	283684	283683	283682	283583	285495	311472

■ Câbles de liaison



Câbles de liaison pour châssis

Les câbles permettent de relier le châssis de base au châssis d'extension.

Prédécoupés, ils s'adaptent à toutes les longueurs requises.

Série iQ-R System Q Série L

Lors de l'utilisation de plusieurs câbles de liaison, la longueur totale des lignes ne doit pas dépasser 20 m (13,2 m pour support de modules d'extension RQ).

Caractéristiques techniques	RC06B	RC12B	RC30B	RC50B
Utilisation	Support de modules d'extension RQ			
Longueur m	0,6	1,2	3	5
Référence de commande Réf.	279528	279529	279530	279521

■ Modules vides



Un module vide est monté sur les emplacements vides pour protection anti-poussière (notamment sur les emplacements vides entre les modules).

Série iQ-R System Q Série L

Caractéristiques techniques	RG60	QG60
Utilisation	Emplacements E/S des supports de module principal et d'extension	Emplacements E/S des supports de module d'extension
Adresses E/S affectées	16	16
Poids kg	0,07	0,07
Dimensions (lxhxp) mm	27,8x106x110	27,8x106x110
Référence de commande Réf.	279555	129853

MELSEC System Q

■ Module fictifs

Série iQ-R System Q Série L



Réserve et protection mécanique

Ce module QG60 protège les emplacements vides contre la poussière et les corps étrangers tout en permettant de réserver des adresses d'E/S.

Particularités

- Protection robuste pour emplacement libre
- Image de la face avant homogène

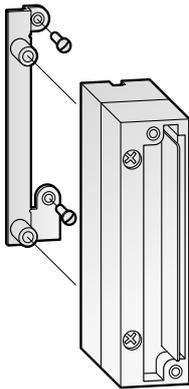
Caractéristiques techniques	QG60
Adresses E/S affectées	0-1024 (selectable)
Application	Used to protect any vacant slot from dust.
Current consumption	mA —
Poids	kg 0.07
Dimensions (lxhxp)	mm 27.4x98x90
Référence de commande	Réf. 129853

5

Accessoires

■ ERNT – adaptateurs de conversion

Série iQ-R System Q Série L



Adaptateurs AnS -> MELSEC System Q

Ces adaptateurs permettent de remplacer facilement un automate programmable MELSEC AnS par un automate MELSEC System Q.

Les adaptateurs de blocs de jonction permettent de connecter des modules existants MELSEC AnS à des modules MELSEC System Q. Ces adaptateurs permettent de monter un châssis de base MELSEC System Q en utilisant les trous de fixation existants de la série MELSEC AnS.

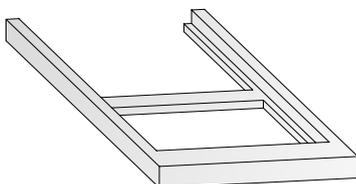
Particularités

- Aucune modification du câblage lors du remplacement de l'automate programmable
- Gain de temps et moins de sources d'erreurs
- L'utilisation des trous de fixation existants évite les modifications mécaniques de l'armoire électrique.

Référence	Utilisation	Réf.
ERNT-ASQTY10	Bloc de jonction A1SX10/A1SY10 > QX10/QY10	249093
ERNT-ASQTX40	Bloc de jonction A1SX40(-S1/S2) > QX40(-S1)	249094
ERNT-ASQTX80	Bloc de jonction A1SX80(-S1/S2) > QX80	249135
ERNT-ASQTY22	Bloc de jonction A1SY22 > QY22	249136
ERNT-ASQTY40	Bloc de jonction A1SY40(P) > QY40P	249137
ERNT-ASQTY50	Bloc de jonction A1SY50 > QY50	249138
ERNT-ASQTY80	Bloc de jonction A1SY80 > QY80	249139
ERNT-ASQT64AD	Bloc de jonction A1S64AD > Q64AD	249140
ERNT-ASQT68AD	Bloc de jonction A1S68AD > Q68AD(V/I)	249141
ERNT-ASQT62DA	Bloc de jonction A1S62DA > Q62DAN	249142
ERNT-ASQT68DA	Bloc de jonction A1S68DA(V/I) > Q68DA(V/I)N	249143
ERNT-ASQB38	Châssis de base A1S38(H)B > Q38B	249144
ERNT-ASQB35	Châssis de base A1S35B > Q35B	249145
ERNT-ASQB33	Châssis de base A1S33B > Q33B	249146
ERNT-ASQB00J	Châssis de base A1SJ(H)CPU(-S3) > Q00(U)JCPU	249147
ERNT-ASQB68	Châssis de base A1S68B > Q68B	249148
ERNT-ASQB65	Châssis de base A1S65B > Q65B	249149
ERNT-ASQB55	Châssis de base A1S55B > Q55B	249150

■ Adaptateur PCMCIA

Série iQ-R System Q Série L



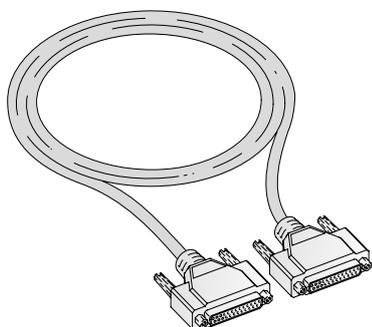
Adaptateur pour les cartes mémoire

L'adaptateur Q2MEM-ADP est nécessaire pour exploiter les cartes mémoire du MELSEC System Q sur l'emplacement PCMCIA d'un ordinateur.

Caractéristiques techniques	Q2MEM-ADP
Pour carte mémoire	Type Tous les cartes mémoire de MELSEC System Q
Référence de commande	Réf. 129650

MELSEC System Q

■ Câbles de liaison



Câbles de liaison pour châssis

Les câbles permettent de relier le châssis de base au châssis d'extension.

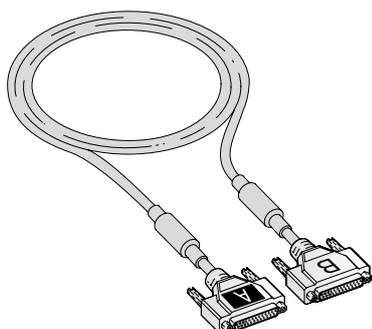
Prédécoupés, ils s'adaptent à toutes les longueurs requises.

Série iQ-R **System Q** Série L

Lors de l'utilisation de plusieurs câbles de liaison, la longueur totale des lignes ne doit pas dépasser 13,2 m.

Caractéristiques techniques	QC05B	QC06B	QC12B	QC30B	QC50B	QC100B
Pour châssis d'extension	Q52B, Q55B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B				
Longueur	m 0,45	0,6	1,2	3,0	5,0	10,0
Référence de commande	Réf. 140380	129591	129642	129643	129644	129645

■ Câbles de synchronisation



Câble de connexion pour les UC redondantes

Le câble de synchronisation permet de relier les deux UC d'un système redondant. Utilisez uniquement le câble QC10TR ou QC30TR.

Les connecteurs du câble de synchronisation sont repérés avec « A » et « B » pour « Système A » et « Système B ».

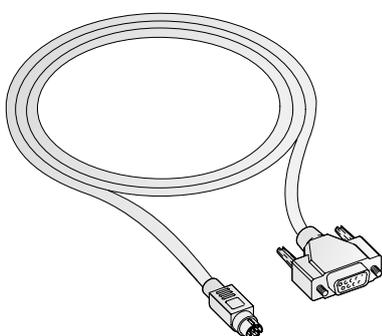
Série iQ-R **System Q** Série L

Lors de démarrage simultané des deux systèmes, le système A assume la commande et le système B est le système de réserve.

La longueur des câbles d'extension ne peut pas être supérieure à 13,2 mètres.

Caractéristiques techniques	QC10TR	QC30TR
Utilisation	Connexion des deux modules d'UC d'un système redondant (QnPRHCPU)	
Longueur	m 1,0	3,0
Référence de commande	Réf. 157068	157069

■ Câbles de programmation



Câble de programmation pour interfaces USB et RS232

Les câbles QC30R2 et QC30-USB s'utilisent pour programmer une unité centrale MELSEC System Q via les ports RS232 et USB standard.

Le câble de programmation est conçu pour le raccordement à un PC avec une douille Sub D à 9 broches.

Série iQ-R **System Q** Série L

Pour la liaison avec l'UC est prévu un connecteur Mini DIN à 6 broches.

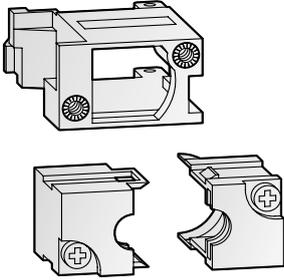
Le câble USB QC30-USB est conçu pour une connexion rapide entre PC et UC.

Caractéristiques techniques	QC30R2	QC30-USB	USB-CAB-5M
Câbles de liaison pour	Liaison d'un PC avec un UC du MELSEC Q via l'interface RS232	Connexion d'un PC à une unité centrale MELSEC System Q via un port USB standard.	Connexion d'un PC à une unité centrale MELSEC System Q via un port USB standard.
Longueur	m 3,0	3,0	5,0
Référence de commande	Réf. 128424	136577	221540
Accessoires	Protection de fixation Q6HLD-R2	—	—

MELSEC System Q

■ Protection de fixation pour câble de programmation

Série iQ-R System Q Série L



Protection de fixation pour le positionnement de connecteur

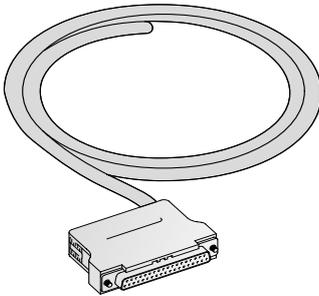
La protection de fixation Q6HLD-R2 permet le positionnement sûr du connecteur RS232 du câble de programmation sur l'UC et empêche

un glissement accidentel du connecteur (par ex. lors de la connexion avec un pupitre opérateur HMI).

Caractéristiques techniques		Q6HLD-R2
Utilisation		Câble de programmation QC30R2
Référence de commande	Réf.	140381

■ Câbles de raccordement

Série iQ-R System Q Série L



Câble préfabriqué avec connecteur Sub-D

Les câbles Q32CBL-3M et Q32CBL-5M permettent de connecter les modules QX81 et QY81P de la série MELSEC System Q.

Caractéristiques techniques		Q32CBL-3M	Q32CBL-5M	Q32CBL-10M
Câble de raccordement pour modules	Type	QX81/QY81P	QX81/QY81P	QX81/QY81P
	Longueur	m	3,0	5,0
Référence de commande	Réf.	136575	136576	158066

■ Cartes mémoire

Série iQ-R System Q Série L



Cartes mémoire MELSEC System Q

Toutes les UC MELSEC System Q disposent d'une RAM qui peut être étendue au moyen de cartes mémoire.

Caractéristiques techniques		Q2MEM-1MBS	Q2MEM-2MBS	Q2MEM-2MBF	Q2MEM-4MBF	Q2MEM-8MBA	Q2MEM-16MBA	Q2MEM-32MBA
Type de carte mémoire		SRAM	SRAM	Flash	Flash	ATA	ATA	ATA
Capacité mémoire		1 Mo	2 Mo	2 Mo	4 Mo	8 Mo	16 Mo	32 Mo
Référence de commande	Réf.	127627	145399	127591	129646	129647	129648	129649

Caractéristiques techniques		Q3MEM-4MBS	Q3MEM-4MBS-SET	Q3MEM-8MBS	Q3MEM-8MBS-SET
Type de carte mémoire		SRAM	SRAM	SRAM	SRAM
Capacité mémoire		4 Mo	4 Mo	8 Mo	8 Mo
Référence de commande	Réf.	217621	217622	217623	217624

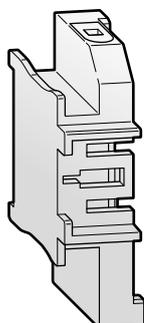
Accessoires		Q3MEM-CV: Cache de protection carte mémoire pour UC API universel MELSEC System Q (fourni avec Q3MEM-4MBS-SET/Q3MEM-8MBS-SET.) Q3MEM-CV-H: Cache de protection carte mémoire pour UC API hautes performances, UC processus et UC redondants (fourni avec Q3MEM-4MBS-SET)			
-------------	--	---	--	--	--

Caractéristiques techniques		NZ1MEM-2GBSD	NZ1MEM-4GBSD	NZ1MEM-8GBSD	NZ1MEM-16GBSD
Type de carte mémoire		SD	SDHC	SDHC	SDHC
Capacité mémoire		2 Go	4 Go	8 Go	16 Go
Référence de commande	Réf.	284966	284967	284968	284969

MELSEC System Q

■ Cassettes SRAM étendues

Série iQ-R System Q Série L



Une cassette SRAM optionnelle agrandit la mémoire opérandes/label tout en faisant office de clé de sécurité matérielle.

Caractéristiques techniques	Q4MCA-1MBS	Q4MCA-2MBS	Q4MCA-4MBS	Q4MCA-8MBS
Capacité mémoire	1 Mo	2 Mo	4 Mo	8 Mo
Référence de commande	Réf. 266134	266155	266156	266157

■ Batteries pour cartes mémoire SRAM

Série iQ-R System Q Série L



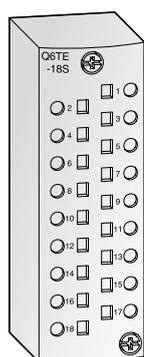
Batterie tampon pour cartes mémoire

La batterie au lithium Q2MEM-BAT permet de remplacer la batterie intégrée dans la carte mémoire SRAM Q2MEM-1MBS.

Caractéristiques techniques	Q2MEM-BAT	Q3MEM-BAT
Pour carte mémoire	Type Q2MEM-1MBS, Q2MEM-2MBS	Q3MEM-4MBS et Q3MEM-8MBS
Tension	V CC 3,0	3,0
Capacité	mA h 48	550
Référence de commande	Réf. 129854	236259

■ Bornes de recharge pour modules E/S

Série iQ-R System Q Série L



Borniers pour raccordement de câble sans vis

En alternative aux borniers standard à vis des modules E/S sont disponibles deux borniers sans vis différents de recharge.

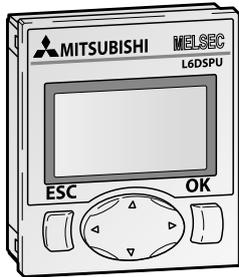
Les blocs de jonction à ressort Q6TE-18S et Q6TE-18SN permettent de connecter des conducteurs à un ou plusieurs fils en appuyant sur les extrémités dénudées des câbles verticalement dans la borne en les maintenant avec un ressort de traction.

Pour le bornier Q6TA32, le contact est réalisé en enfonçant le conducteur avec l'outil à pince optionnel sans avoir auparavant à dénuder le conducteur. Cela permet un câblage très rapide des bornes.

Caractéristiques techniques	Q6TE-18S	Q6TE-18SN	Q6TA32
Modèle	Bornier à ressort	Bornier à ressort	Bornier à raccord rapide
Utilisation pour modules	Tous les modules de la série MELSEC System Q avec borniers amovibles de 18 bornes à vis		QX41, QX71, QY41P, QY71
Section de câble recommandée	mm ² 0,3–1,5	0,3–1,5	0,5
Poids	kg 0,07	0,07	0,08
Référence de commande	Réf. 141646	249089	145034
Accessoires	—	—	Outil à pince Q6TA32TOL, Réf.: 145035

Série MELSEC L

■ Module d'affichage



Le module d'affichage permet de contrôler l'état du système et de modifier directement à l'écran des paramètres et des réglages qui seront intégrés dans l'unité centrale.

Série iQ-R System Q Série L

L'état des erreurs est clairement identifié : le dépannage et la recherche d'erreurs s'effectuent sans connexion ou logiciel spécialisé.

Spécifications	L6DSPU
Utilisation	Affichage des menus, de l'heure et surveillance des données. Définition des valeurs et des paramètres.
Affichage	16 lettres x 4 lignes
Alimentation	En provenance de l'unité centrale
Affichage	Écran LC avec rétroéclairage (vert/rouge)
Langue	Anglais, japonais
Dimensions (lxhxp) mm	45x50x17,3
Référence de commande	Réf. 238058

5

Accessoires

■ Cartes mémoire SD



La carte mémoire SD permet de sauvegarder rapidement et facilement des programmes et des paramètres. Elle peut également s'utiliser pour

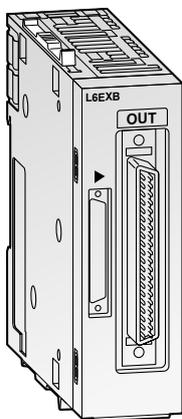
Série iQ-R System Q Série L

conservé des données capturées au moyen de la fonction de mémorisation des données.

Cette carte existe au choix en capacités 2 et 4 Go.

Spécifications	L1MEM-2GBSD	L1MEM-4GBSD
Type de carte	Carte mémoire SD	Carte mémoire SDHC
Capacité mémoire	2 GB	4 GB
Référence de commande	Réf. 238060	238061

■ Module d'extension/dérivation



Extension pour les automates programmables MELSEC L

Avec un module de dérivation L6EXB connecté à l'unité centrale et avec deux (L02CPU, L02CP-P) ou trois (L26CPU-BT, L26CUPBT)

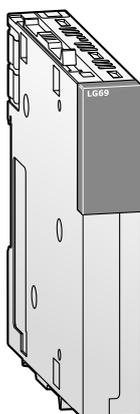
Série iQ-R System Q Série L

modules d'extension, il est possible d'étendre un automate programmable MELSEC L avec 30/40 modules au maximum.

Spécifications	L6EXB [module de dérivation]	L6EXE [module d'extension]
Puissance absorbée interne (5 V CC)	A 0,08	0,08
Poids	kg 0,12	0,13
Dimensions (lxhxp) mm	28,5x90x95	28,5x90x95
Référence de commande	Réf. 247227	247226

Série MELSEC L

■ Module d'espacement



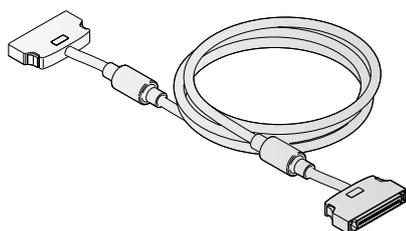
Un module d'espacement LG69 est utilisé afin de garder de la place pour les câbles quand un système de la série AnS/QnAS est échangé pour un système de la série MELSEC L. Les câbles peuvent être logés dans la zone créée par le module d'espacement, ce qui évite que les câbles n'interfèrent entre eux.

Série iQ-R System Q Série L

Un module d'espacement permet le remplacement des systèmes tout en continuant d'utiliser le câblage existant et réduit ainsi l'effort de recâblage.

Caractéristiques techniques		LG69
Nombre de modules occupés		Le nombre de modules occupés dépend des modules utilisés.
Poids	kg	0,07
Dimensions (lxhxp)	mm	16,5x90x95
Référence de commande	Réf.	279073

■ Câbles d'extension



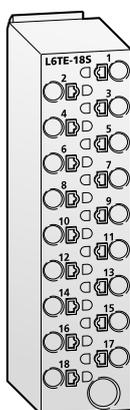
Connexion entre le module de dérivation et le module d'extension

Ces câbles connectent un module de dérivation avec un ou deux modules d'extension.

Série iQ-R System Q Série L

Caractéristiques techniques		LC06E	LC10E	LC30E
Longueur du câble	m	0,6	1,0	3,0
Poids	kg	0,19	0,23	0,45
Référence de commande	Réf.	247228	247229	247230

■ Spring clamp terminal block (raccordement Push-in)



Un répartiteur monté de série avec bornes à vis peut être remplacé par un bloc de raccordement avec bornes à ressort et raccordement Push-in. Ce type de répartiteur accélère le câblage et la maintenance.

Série iQ-R System Q Série L

Particularités

- Raccordement Push-in pour câblage rapide
- Mesure simple des signaux via raccords de contrôle

Caractéristiques techniques		LGTE-18S
Type		Répartiteur avec bornes à ressort et 18 raccords
Section de câble recommandée	mm ²	0,3–1,0 mm ² (22–18 AWG)
Dimensions (lxhxp)	mm	20x76,8x20
Référence de commande	Réf.	277553

MELSOFT – Logiciels de documentation et de programmation pour PC standard



Mitsubishi Electric propose avec la famille de logiciels MELSOFT des progiciels performants qui permettent de réduire considérablement les durées de programmation et de mise en service. La famille de programmes MELSOFT permet un accès rapide, une communication directe, compatibilité et échange de variables ouvert.

Les composants de la famille MELSOFT sont :

- Ensembles de programmation comme GX Works2 et GX Works3
- Logiciels de visualisation comme par ex. MAPS
- Logiciels de configuration de réseau comme par ex. GX Configurator DP et GX Configurator PN
- Logiciels de développement variés pour les terminaux opérateur GT Works3 et GT SoftGOT1000

Les programmes GX Works2 et GX Works3 sont conseillés comme packs de démarrage pour la programmation de MELSEC System Q. Cet ensemble permet de débiter rapidement et simplement dans la programmation.

Pour la programmation structurée, est conseillé le logiciel de programmation GX IEC Developer conforme à la norm IEC 1131 (EN 61131).

■ Environnement technique harmonisé : iQ Works

iQ Works intègre les fonctions nécessaires à la gestion de chaque partie du cycle de fonctionnement d'un système.

Conception du système

Le mode de configuration intuitif permet l'assemblage graphique des systèmes, la gestion centralisée de projets disparates et la configuration par lots de l'ensemble du système de commande.

Programmation

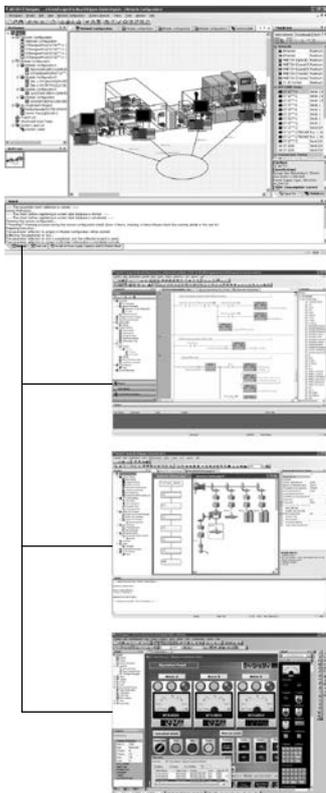
Utilisez des étiquettes système pour partager en toute transparence les données des modules entre les terminaux graphiques, les automates programmables et les contrôleurs de mouvement. Utilisez la mise à jour des étiquettes système pour gagner du temps et éviter le tracas du changement des valeurs des modules dans chaque programme.

Test – Mise en service

Les fonctions de simulation permettent de déboguer et d'optimiser les programmes. Utilisez les diagnostics et les fonctions de supervision fournis pour identifier rapidement l'origine des erreurs.

Exploitation – Maintenance

Utilisez la lecture des lots pour accélérer la mise en service, la configuration et la mise à jour du système. Supprimez pratiquement la confusion associée à la gestion du système.



MELSOFT Navigator

Cœur de iQ Works, ce logiciel permet de concevoir facilement des systèmes complets de haut niveau et intègre directement les autres programmes MELSOFT fournis avec iQ Works. Les fonctions telles que le modèle de configuration des systèmes, le paramétrage par lots, les étiquettes système et la lecture en lots favorisent la réduction du coût total de possession.

MELSOFT GX Works

Dernière génération des logiciels MELSOFT de maintenance et de programmation des automates programmables MELSOFT : Ses fonctions héritées de GX et IEC Developer sont améliorées pour augmenter la productivité et réduire les coûts techniques.

MELSOFT MT Works

Outil de conception des programmes et de maintenance de l'unité centrale de commande de mouvement : Ses nombreuses fonctions très utiles (paramétrage intuitif, programmation graphique, oscilloscope numérique, simulateur, prise en charge de différents systèmes d'exploitation, aide) réduisent le coût des systèmes cinématiques.

MELSOFT GT Works

Programme complet de programmation, de création d'écrans et de maintenance de pupitres opérateur : pour diminuer les moyens humains nécessaires à la création d'applications détaillées et conséquentes, ce logiciel s'appuie sur les concepts de facilité d'utilisation, de simplification (sans nuire aux fonctionnalités) et d'élégance (des écrans et des graphiques).

■ GX Works



GX Works3 est le logiciel de configuration et de programmation pour les commandes de la série iQ-F et iQ-R. GX Works2 est le logiciel de programmation et de configuration pour les commandes de la gamme FX et de la série L ainsi que de MELSEC System Q. Dans un objectif d'efficacité maximale, GX Works2 et GX Works3 sont conformes à la norme IEC61131-3 et permettent aux développeurs de mélanger cinq langages de programmation et des parties de projets pour l'utilisation dans des applications futures dans des bibliothèques.

- Paramétrage intégré de modules spécialisés (analogiques, température, positionnement, compteurs, réseau)

- Utilisation de bibliothèques de programmes et de modules fonctionnels : gain de temps pour la programmation et minimisation des erreurs.
- Simulation intégrée : possibilité de tests hors ligne du programme et de la configuration.
- Diagnostics complet et fonctions de débogage : l'utilisateur recherche et corrige facilement les erreurs.
- Vérification et restauration des révisions: restauration d'anciennes versions des programmes ou comparaison avec les programmes de l'automate programmable.
- GX Works est compatible avec les projets GX Developer et GX IEC Developer (si les automates sont pris en charge)

Logiciel	GX Works2 V01-2LOC-E	GX Works2 V01-5LOC-E	GX Works2 V01-2LOC-E-UPGRADE	GX Works2 V01-5LOC-E-UPGRADE	GX Works3 V01-2LOC-E	GX Works3 V01-5LOC-E	GX Works3 V01-2LOC-G	GX Works3 V01-5LOC-G	GX Works3 V01-2LOC-IT	GX Works3 V01-5LOC-I
Séries	FX, L et System Q				Tous les API MELSEC					
Langue	Anglais – demandez les versions allemandes et italiennes à votre distributeur Mitsubishi Electric.				Anglais		Allemand		Italien	
Référence de commande	Réf. 234630	234631	234632	234634	284378	284379	304614	304645	308856	308857

Logiciel pour visualisation de processus et pour l'échange de données variable

■ MX OPC Server



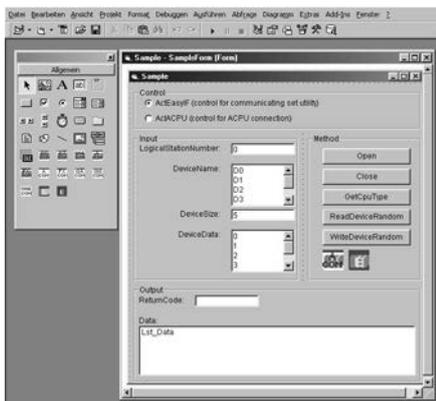
Le standard OPC a été développé afin de pouvoir communiquer indépendamment du fabricant entre le process et les applications Windows en mode client/serveur. OPC signifie « OLE for Process Control » et représente une application de la technologie Microsoft DCOM (Distributed Component Object Model). Comparé à Active-X, l'échange de données basé sur OPC se distingue en particulier par une performance plus élevée.

Le MX OPC Server est une interface logiciel standardisée qui permet des applications Windows auxquelles l'API Mitsubishi Electric peut accéder rapidement et facilement.

MX OPC Server fonctionne sous MS Windows® XP et Vista.

Logiciel	MX OPC Server V0600-1LOC-E	MX OPC Server UA V201-1LOC-E
Séries	Tous les API MELSEC	
Langue	Anglais	
Format du support de données	CD-ROM	
Référence de commande	Réf. 221608	282994

■ MX Components



Avec ce logiciel, des éléments Active-X puissants sont à votre disposition. Un pilote interne prend en charge la communication complète entre votre application Windows et votre process. Vous pouvez à l'aide de MX Components et d'un langage de programmation (par ex. Visual Basic, Visual C++, etc.) réaliser simplement vos propres applications PC ou les intégrer dans vos applications PC déjà existantes.

En outre, avec MX Components et VBA, le monde complet de MS Office est à votre disposition. Sans investissement élevé, vous pouvez intégrer en ligne les données de process de l'API Mitsubishi Electric dans votre logiciel de bureau existant (par ex. MS Access ou MS Excel, etc.).

MX Components fonctionne sous MS Windows® XP et Vista.

Logiciel	MX Components V0300-1LOC-E
Séries	Tous les API MELSEC
Langue	Anglais
Format du support de données	CD-ROM
Référence de commande	Réf. 145309

Logiciels pour réseaux Profibus

■ GX Configurator DP



GX Configurator DP est un logiciel de configuration ergonomique pour le réseau ouvert Profibus DP.

Cette application 32 bits fonctionne sous MS Windows® XP et Vista. La configuration de tous les modules Profibus pour MELSEC System Q, les séries AnSH/QnAS et également la famille FX est possible.

Grâce au nombre important de paramètres utilisateur d'un fichier GSD pris en charge, chaque paramètre des modules esclaves Profibus DP est possible même pour les modules d'autres fabricants.

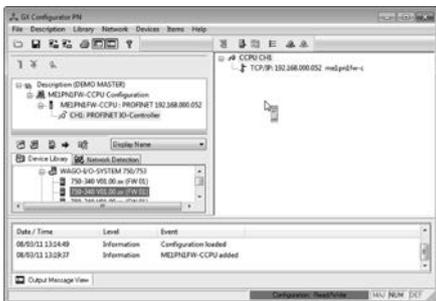
Le nouveau module GX Configurator DP permet de télécharger toutes les données de configuration via un réseau supérieur.

Logiciel	GX Configurator DP V07-1LOC-M	
Modules maîtres Profibus/DP pris en charge pour la série MELSEC de Mitsubishi Electric	A1SJ71PB92D, QJ71PB92D, QJ71PB92V, QJ71PB91V	
Langue	Anglais/Allemand	
Version	7.13	
Référence de commande	Réf.	231731
Accessoires	Câble de programmation QC30R2, réf. : 128424 ; QC30-USB, réf. : 136577	

6

Programmation

■ GX Configurator PN



GX Configurator PN est l'outil de configuration pour les modules d'entrées/sorties Profinet. Ce logiciel offre des fonctions de configuration du réseau d'entrées/sorties Profinet et teste la configuration et le transfert des paramètres du module Profinet.

Lors du transfert des paramètres, GX Configurator PN offre de nombreuses possibilités. Le

module Profinet peut se monter sur le châssis de base où le PC est connecté directement ou aussi dans un autre automate programmable du réseau.

Les périphériques Profinet d'entrées/sorties esclaves sont configurés par les fichiers GSD fournis par les fabricants des périphériques.

Logiciel	GX Configurator PN V01-1LOC-E	GX Configurator PN V02-1LOC-E*
Module Profinet pris en charge pour la série Mitsubishi Electric MELSEC	ME1PN1FW-CCPU (System Q)	RJ71PN92 (iQ-R)
Langue	Anglais	Anglais
Version	1.02	2.00
Référence de commande	Réf.	255245
		308831

* Veuillez vérifier la disponibilité du produit auprès de votre distributeur Mitsubishi Electric.

Accessoires

MELSEC System Q	118
Pour commandes modulaires MELSEC	116
Série MELSEC iQ-R	117
Série MELSEC L	122

API modulaires MELSEC

Caractéristiques de l'équipement	8
iQ Platform	9
Particularités	
MELSEC iQ-R	10
MELSEC System Q	12
Série MELSEC L	14
Vue d'ensemble des automates modulaires	6

Automates programmables modulaires

MELSEC System Q	
Contrôleur de sécurité MELSEC WS	47
Module de relais de sécurité	47

MELSEC System Q

Accessoires	114
Châssis de base	
Blocs d'alimentation	52
Châssis de base	50
Châssis d'extension	51
Modules UC	53
Description système	45
Combinaisons de modules pour les systèmes multi-UC	49
Configuration	48
La plateforme d'automatisation	45
Safety	46
Dimensions	88
Modules numériques	
Modules d'entrées numériques	60
Modules de sorties numériques	62
Modules spéciaux	
Module d'entrée analogique de transformateur de courant	71
Module d'entrée de capteurs dynamométriques	70
Module de régulation PID	72
Module de traitement des interruptions et entrées rapides	87
Module d'interface MES	84
Module enregistreur rapide de données	86
Module polyvalent de comptage/temporisation	74
Modules de communication haut débit	81

Modules de comptage rapide	73
Modules d'entrées analogiques	64
Modules de positionnement	75
Modules de régulation de température	69
Module serveur web	83
Modules interfaces	80
Modules réseau	82
Modules Simple Motion	79
Serveur C-Application	85

Programmation

GX Works	125
iQ Works	124
Logiciel pour visualisation de processus et pour l'échange de données variable	
MX Components	125
MX OPC Server	125
Logiciels pour réseaux Profibus	
GX Configurator DP	126
GX Configurator PN	126
MELSOFT – Logiciels de documentation et de programmation pour PC standard	124

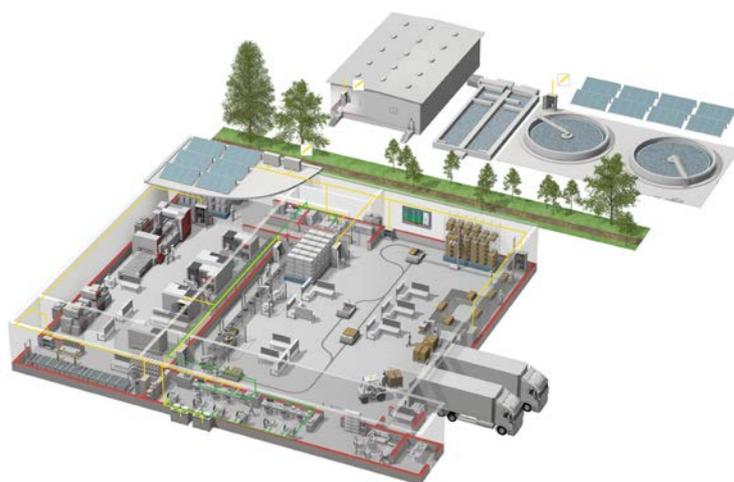
Série MELSEC iQ-R

Accessoires	114
Châssis de base	
Blocs d'alimentation	18
Châssis de base principal et châssis d'extension	17
Unités centrales des automates programmables	19
Description système	16
Dimensions	42
Modules numériques	
Module d'E/S combinée	28
Modules d'entrées haute vitesse	24
Modules de sorties haute vitesse	26
Modules spéciaux	
Module d'interface MES	38
Module enregistreur rapide de données	40
Modules analogiques	29
Modules de comptage rapide	33
Modules de positionnement	34
Modules de régulation de température	32
Modules d'interface	36
Module spécial C	41
Modules réseau	37
Modules Simple Motion	35
Serveur C-Application	39

Série MELSEC L

Accessoires	114
Châssis de base	
Modules d'alimentation	94
Modules UC	95
Description système	92
Dimensions	112
Modules numériques	
Modules d'entrées numériques	96
Modules de sorties numériques	97
Modules spéciaux	
Adaptateurs de communication série	111
Capot de terminaison	111
Module de commande E/S haute vitesse flexible	105
Module d'entrée analogique multifonction	102
Module d'entrée de température	103
Module IO-Link	98
Modules analogiques	99
Modules de comptage rapide	106
Modules de positionnement	108
Modules de régulation de température	104
Modules d'interface	107
Modules réseau	110
Modules Simple Motion	109

Your solution partner



Mitsubishi Electric propose une large gamme de matériels d'automatisation : API, IO, CNC et EDM.

Un nom, une réputation

Depuis sa création en 1870, quelque 45 sociétés ont adopté le nom de Mitsubishi. Elles appartiennent à des domaines aussi divers que la finance, le commerce ou l'industrie.

Quel que soit le domaine, le nom Mitsubishi est toujours synonyme de qualité.

Le groupe Mitsubishi Electric Corporation, quant à lui, est actif dans les domaines suivants : espace, transports, semi-conducteurs, énergie, communication, informatique, matériel audiovisuel, électronique grand public, gestion de bâtiments, gestion de l'énergie et automatisation. Il possède 237 usines et laboratoires répartis dans plus de 121 pays.

Vous pouvez vous fier aux solutions d'automatisation Mitsubishi Electric. En effet, personne n'est mieux placé que Mitsubishi Electric pour comprendre vos besoins de fiabilité, d'efficacité et de facilité d'utilisation en matière d'automatisation et de contrôle.

En tant que société d'envergure multinationale (4 milliards de yens de chiffre d'affaires, soit 40 milliards de dollars environ et plus de 130 000 employés), Mitsubishi Electric dispose des ressources nécessaires pour proposer les meilleurs produits et fournir un service et une assistance de qualité. D'ailleurs, elle s'y engage.



Basse tension : MCCB, MCB, ACB



Moyenne tension : VCB, VCC



Surveillance de la puissance, gestion de l'énergie



API compact et modulaire



Variateurs de fréquence, Motion Control et servomoteurs



Visualisation : pupitres opérateurs, logiciel, MES



Commandes CNC



Robots : SCARA, articulés



Machines-outils : étincelage, laser, IDS



Climatisation, photovoltaïque, EDS

Global Partner. Local Friend.

European Offices

Germany Mitsubishi Electric Europe B.V. Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Phone: +49 (0)2102 / 486-0	Czech Rep. Mitsubishi Electric Europe B.V. Radlická 751/113e Avenir Business Park CZ-158 00 Praha 5 Phone: +420 251 551 470	France Mitsubishi Electric Europe B.V. 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Phone: +33 (0)1 / 55 68 55 68	Ireland Mitsubishi Electric Europe B.V. Westgate Business Park, Ballymount RIL-Dublin 24 Phone: +353 (0)1 4198800	Italy Mitsubishi Electric Europe B.V. Viale Colleoni 7 Palazzo Sirio I-20864 Agrate Brianza (MB) Phone: +39 039 / 60 53 1	Netherlands Mitsubishi Electric Europe B.V. Nijverheidsweg 23C NL-3641RP Mijdrecht Phone: +31 (0) 297 250 350	Poland Mitsubishi Electric Europe B.V. ul. Krakowska 50 PL-32 083 Balice Phone: +48 (0) 12 347 65 00
Russia Mitsubishi Electric (Russia) LLC 52, bld. 1 Kosmodamianskaya emb. RU-115054 Moscow Phone: +7 495 / 721 2070	Spain Mitsubishi Electric Europe B.V. Carretera de Rubí 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Phone: +34 (0) 93 / 5653131	Sweden Mitsubishi Electric Europe B.V. (Scandinavia) Fjellievägen 8 SE-22736 Lund Phone: +46 (0) 8 625 10 00	Turkey Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. Serfali Mahallesi Nutuk Sokak No:5 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Phone: +90 (216) 969 25 00	UK Mitsubishi Electric Europe B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Phone: +44 (0)1707 / 28 87 80	UAE Mitsubishi Electric Europe B.V. Dubai Silicon Oasis United Arab Emirates - Dubai Phone: +971 4 3724716	

Representatives

Austria GEVA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20	Belarus OOO TECHNIKON Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Phone: +375 (0)17 / 393 1177	Bosnia and Herzegovina INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8116	Bulgaria AKHNATON 4, Andrei Ljapchev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 817 6000	Croatia INEA CR Losinjka 4 a HR-10000 Zagreb Phone: +385 (0)1 / 36 940 -01 / -02 / -03	Czech Republic AutoCont C.S. S.R.O. Kaňkova 1853/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Phone: +420 595 691 150	Denmark HANS FØLSGAARD A/S Theigaards Torv 1 DK-4600 Køge Phone: +45 4320 8600
Estonia Electrobit OÜ Pärnu mnt. 1001 EST-11317, Tallinn Phone: +372 6518 140	Finland UTU Automation Oy Peltitie 37 FIN-28400 Ulvila Phone: +358 (0)207 / 463 500	Greece UTEKO A.B.E.E. S. Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Phone: +30 (0)211 / 1206-900	Hungary MELTRADE Kft. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9726	Kazakhstan TOO Kazpromavtomatika Ul. Zhambyla 25 KAZ-100017 Karaganda Phone: +7 7212 / 50 10 00	Latvia OAK Integrator Products SIA Rītausmas iela 23 LV-1058 Rīga Phone: +371 67842280	Lithuania Automatikos Centras, UAB Neries krantinė 14A-101 LT-48397 Kaunas Phone: +370 37 262707
Malta ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Phone: +356 (0)21 / 697 816	Moldova INTEHSIS SRL bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	Portugal Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esqueira Phone: +351 (0)234 / 303 900	Romania Sirius Trading & Services Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Phone: +40 (0)21 / 430 40 05	Serbia INEA SR d.o.o. Ul. Karadjordjeva 12/217 SER-11300 Smederevo Phone: +386 (026) 461 54 01	Slovakia SIMAP SK Dolné Pažite 603/97 SK-911 06 Trenčín Phone: +421 (0)32 743 04 72	Slovenia INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8116
Switzerland OMNI RAY AG Im Schörlis 5 CH-8600 Dübendorf Phone: +41 (0)44 / 802 28 80	Ukraine CSC- AUTOMATION Ltd. 4 B. Yevhena Sverstyuka Str. UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 44	Lebanon CEG LIBAN Cebaco Center/Block A IL-49001 Pethat Tikva Lebanon-Beirut Phone: +961 (0)1 / 240 445	South Africa ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road ZA-Fourways Phone: +27 (0)11 / 658 8100			
Israel GIRIT CELADON Ltd. 12 Haomanut Street IL-42505 Netanya Phone: +972 (0)9 / 863 39 80	Israel ILAN & GAVISH Ltd. 24 Shenkar St., Kiryat Arie IL-49001 Pethat Tikva Phone: +972 (0)3 / 922 18 24					

Vérification de la version



N° art: 268844-C

Mitsubishi Electric Europe B.V.

FA - European Business Group
 Mitsubishi-Electric-Platz 1
 D-40882 Ratingen Germany
 Tel.: +49(0)2102-4860 Fax: +49(0)2102-4861120
 info@mitsubishi-automation.com
<https://eu3a.mitsubishielectric.com>

Sous réserve de modifications techniques / Toutes les marques sont protégées par copyright.

Imprimer janvier 2018