

**SYSMAC
CQM1H**

AUTOMATES PROGRAMMABLES

CATALOGUE TECHNIQUE

OMRON

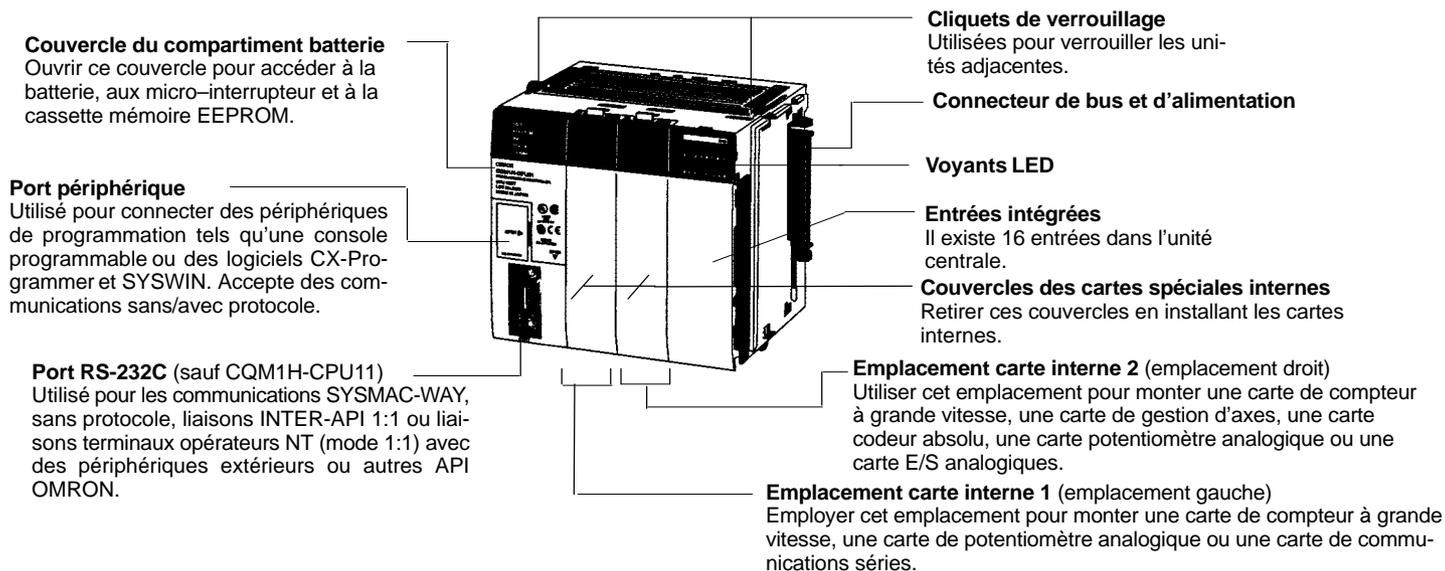
Unités Centrales

■ Unités centrales

Les quatre modèles d'unités centrales peuvent se diviser en deux groupes : les unités centrales économiques et les unités centrales à haute fonctionnalité. Ces unités centrales varient également dans leurs capacités de programme, capacités d'entrée/sortie, capacités de mémoire et la présence de 1 à 2 ports de communication.

Vue d'ensemble d'une unité centrale

CQM1H-CPU61



Caractéristiques de base

Types	Modèle	Capacité d'E/S (Voir Rem.)	Capacité de prog. (mots)	Capacité DM (mots)	Capacité EM (mots)	Entrées intégrées*	Ports de Communication intégrés		Cartes spéciales internes	Inter-API CLK
							port périphérique	port RS-232C		
Haute fonctionnalité	CQM1H-CPU61	512	15,2 K	6 K	6 K	16 Vc.c.	Oui	Oui	Supporté	
Haute fonctionnalité	CQM1H-CPU51		7,2 K	6 K	Aucune					
Economique	CQM1H-CPU21	256	3,2 K	3 K				Non	Non supporté	
Economique	CQM1H-CPU11									

Rem. : Capacité d'E/S = Nombre de points d'entrée (≤ 256) + Nombre de points de sortie (≤ 256).

* Parmi celles-ci, 4 peuvent être utilisées comme entrées d'interruption de **0,1 ms** et 3 comme compteur rapide bidirectionnel de **2,5 kHz** si l'on utilise un codeur incrémental à 2 voies et RAZ (**5 kHz** en unidirectionnel).

Nombre maximum d'unités

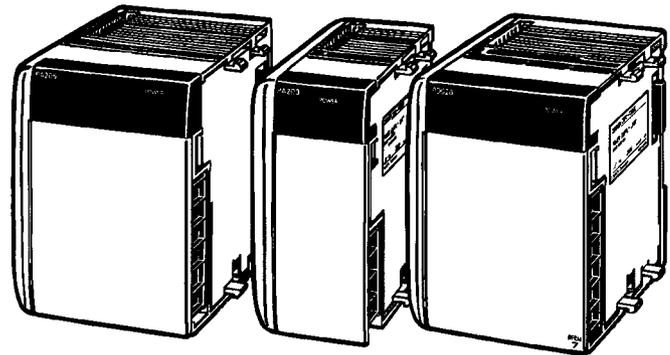
Types	Modèle	Inter-API CLK	Cartes spéciales internes	Unités d'E/S et unités d'E/S spéciales
Haute fonctionnalité	CQM1H-CPU61	1 max.	2 max.	11 max. (total)
Haute fonctionnalité	CQM1H-CPU51			
Economique	CQM1H-CPU21	Non supporté	Non supporté	
Economique	CQM1H-CPU11			

Unités d'alimentation

■ Unités d'alimentation

Les unités d'alimentation c.c. et c.a. sont disponibles. Les unités d'alimentation c.a. exigent une entrée d'alimentation de 100 à 240 Vc.a. et deux des unités d'alimentation c.a. sont équipées d'une sortie d'alimentation de 24 Vc.c..

Le couvercle à l'extrémité gauche du CQM1H fait partie de l'unité d'alimentation.



CQM1-PA206
CQM1-PA216

CQM1-PA203

CQM1-PD026

Unités d'alimentation

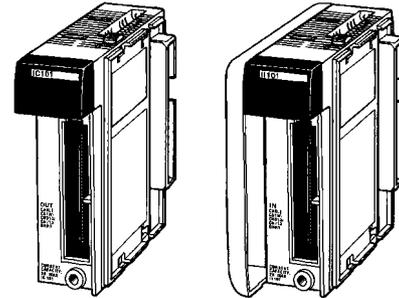
Désignation	Modèle	Caractéristiques techniques			
		Tension d'alimentation	Plage de tension de fonctionnement	Capacité de sortie	Circuit d'alimentation 24 Vc.c.
Unités d'alimentation c.a.	CQM1-PA203	100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz (large plage)	85 à 265 Vc.a.	5 Vc.c. : 3,6 A (18 W)	Aucune
	CQM1-PA206			5 Vc.c. : 6 A 24 Vc.c. : 0,5 A (30 W total, voir Rem.)	24 Vc.c. : 0,5 A
	CQM1-PA216	100 ou 230 Vc.a. (sélectionnable), 50/60 Hz		5 Vc.c. : 6 A 24 Vc.c. : 0,5 A (30 W total, voir Rem.)	
Unités d'alimentation c.c.	CQM1-PD026	24 Vc.c.	20 à 28 Vc.c.	30 W 5 Vc.c. : 6 A	Aucune

Rem. : La puissance consommée totale à 5 Vc.c. et 24 Vc.c. doit être inférieure à 30 W.
 $(5 \times \text{courant consommé à 5 Vc.c.}) + (24 \times \text{courant consommé à 24 Vc.c.}) \leq 30 \text{ W}$

Protocol Macro

■ Unités d'extension de cartes d'E/S et spéciales

Utilisez les unités d'extension pour diviser la configuration en deux groupes, cela permet une plus grande flexibilité de montage. Les Unités d'extension doivent être utilisées **uniquement** avec des UC CQM1H.



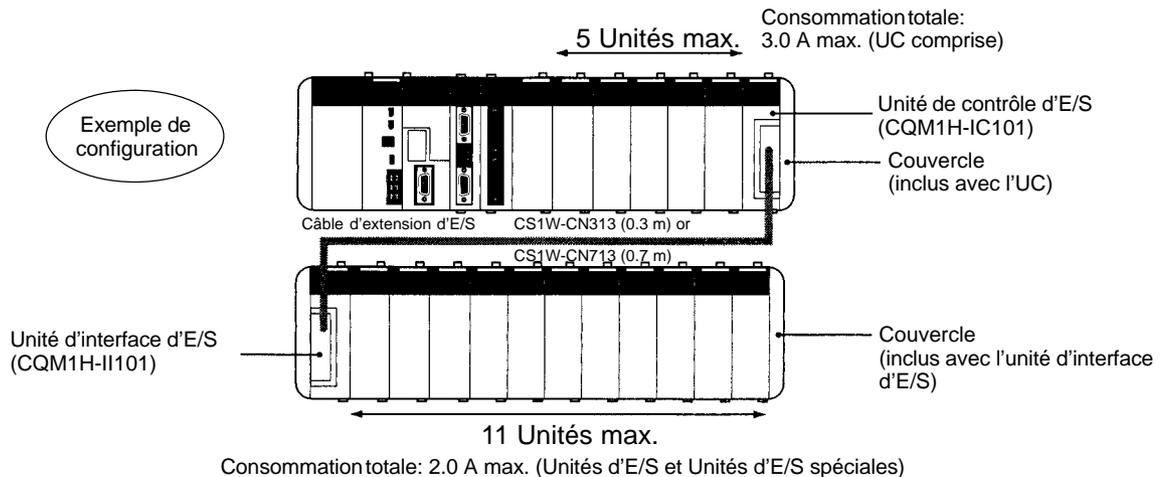
CQM1H-IC101

CQM1H-II101

Nombre maximum d'unités

Modèle d'UC	UC seulement		UC + Unité d'extension d'E/S		
	UC	UC			Unités d'extension d'E/S
	Unités d'E/S + Unités d'E/S spéciales	Unité Controller Link	Cartes internes	Unités d'E/S + Unités d'E/S spéciales	Unités d'E/S + Unités d'E/S spéciales
CQM1H-CPU61	11 Unités max.	1 Unité	2 Cartes max.	5 Unités max. (voir note 1)	11 Unités max. (voir note 2)
CQM1H-CPU51		Non supportée	Non supportée		
CQM1H-CPU21					
CQM1H-CPU11					

- Note:**
1. Assurez-vous que la consommation de courant totale des Unités (UC, Unité Controller Link, Cartes Internes, Unités d'E/S et Unités d'E/S Dédiées) ne dépasse pas 3.0 A.
 2. Assurez-vous que la consommation de courant totale des Unités (Unités d'interface d'E/S, Unités d'E/S et Unités d'E/S Dédiées) ne dépasse pas 2.0 A.



Cassettes mémoire

■ Cassettes mémoire (optionnelles)

Les cassettes mémoire sont de type EEPROM, EPROM et flash : elles protègent la mémoire programme et les DM des CQM1H contre les effacements accidentels et les coupures de courant. Cette cassette mémoire est fonctionnelle pour la maintenance car elle permet de transférer le programme dans l'UC sans périphérique.

Lorsque les configurations de l'API doivent être modifiées pour exécuter un autre processus, l'installation complète du programme et les paramètres utilisateur peuvent être changés simplement en échangeant la cassette de mémoire et en redémarrant l'API.

EEPROM :

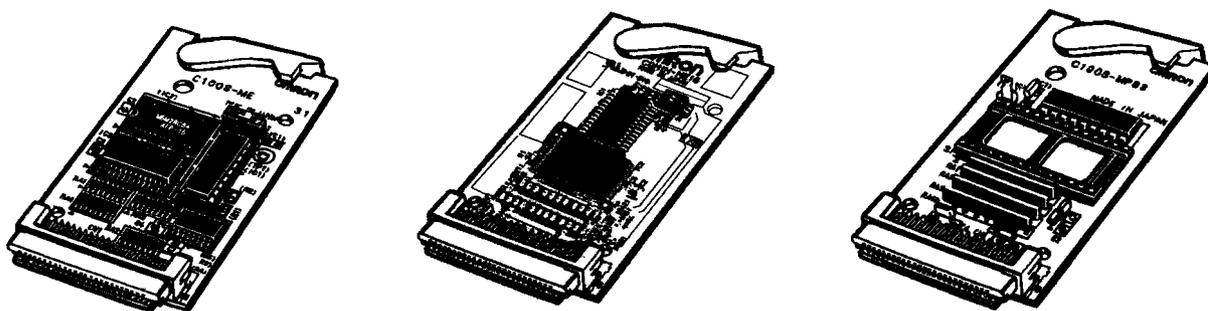
CQM1-ME04K
CQM1-ME04R
CQM1-ME08K
CQM1-ME08R

Mémoire flash :

CQM1H-ME16K
CQM1H-ME16R

EPROM :

CQM1-MP08K
CQM1-MP08R



Cassettes mémoire disponibles

Mémoire	Modèle	Caractéristiques techniques
EEPROM	CQM1-ME04K	4 Kmots sans horloge
	CQM1-ME04R	4 Kmots avec horloge*
	CQM1-ME08K	8 Kmots sans horloge
	CQM1-ME08R	8 Kmots avec horloge*
EPROM	CQM1-MP08K	Sans horloge (voir ci-dessous)
	CQM1-MP08R	Avec horloge (voir ci-dessous)*
Flash	CQM1H-ME16K	16 Kmots sans horloge
	CQM1H-ME16R	16 Kmots avec horloge*

Les circuits EPROM suivants (vendus séparément) sont nécessaires pour des cassettes mémoire EPROM.

Modèle	Version ROM	Capacité	Temps d'accès
ROM-ID-B	27 128 ou équivalent	8 Kmots	150 ns
ROM-JD-B	27 256 ou équivalent	16 Kmots	150 ns
ROM-KD-B	27 512 ou équivalent	32 Kmots	150 ns

* Fonction horloge

Les données de l'horloge et du calendrier peuvent être utilisées dans le programme lorsque la cassette mémoire a été installée avec la fonction d'horloge.

Caractéristiques techniques générales

■ Caractéristiques techniques (Alimentations et unités centrales)

	CQM1-PA203	CQM1-PA206	CQM1-PA216	CQM1-PD026
Tension d'alimentation	100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz		100 ou 230 Vc.a. (sélectionnable), 50/60 Hz	24 Vc.c.
Plage de tension de fonctionnement	85 à 264 Vc.a.		85 à 132 Vc.a. ou 170 à 264 Vc.a.	20 à 28 Vc.c.
Plage de fréquence de fonctionnement	47 à 63 Hz			---
Consommation	60 VA max.	120 VA max.		50 W max.
Courant d'appel	30 A max.			
Capacité de sortie	5 Vc.c. : 3,6 A (18 W)	5 Vc.c. : 6 A 24 Vc.c. : 0,5 A (30 W total)		5 Vc.c. : 6 A (30 W)
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.) entre les borniers externes c.a. et les borniers GR			
Rigidité diélectrique	2 300 Vc.a. 50/60 Hz pendant 1 min entre les borniers externes c.a. et les borniers GR, courant de fuite : 10 mA max. 1 000 Vc.a. 50/60 Hz pendant 1 min entre les borniers externes c.c. et les borniers GR, courant de fuite : 20 mA max.			
Immunité contre les parasites	1 500 Vc.c., largeur d'impulsion : 100 ns à 1 μs, temps de montée : 1 ns (par l'intermédiaire de simulations de parasites)			
Résistance aux vibrations	10 à 57 Hz avec une amplitude de 0,075 mm, et 57 à 150 Hz avec une accélération de 9,8 m/s ² dans les sens X, Y, et Z pendant 80 minutes chaque (c.-à-d. balayé pendant 8 minutes, 10 fois).			
Résistance aux chocs	147 m/s ² (118 m/s ² pour les sorties à contacts) 3 fois chaque dans les sens X, Y, et Z			
Température ambiante	Fonctionnement : 0 à 55 °C Stockage : -20 à 75 °C (sauf batterie)			
Humidité ambiante de fonctionnement	10% à 90% (sans condensation)			
Environnement de fonctionnement	Sans gaz corrosif			
Prise de terre	Moins de 100 Ω			
Construction	Panneau monté			
Poids	5 kg max.			
Consommation interne	CQM1H-CPU11 :	820 mA à 5 Vc.c.		
	CQM1H-CPU21/51/61 :	840 mA à 5 Vc.c.		
Dimensions (sans câbles)	CQM1H-CPU11/21 :	187 à 571 × 110 × 107 mm (L×H×P)		
	CQM1H-CPU51/61 :	187 à 603 × 110 × 107 mm (L×H×P)		
Accessoires	Connecteur RS-232C (un connecteur XM2A-0901 et un capot XM2S-0911-E) (sauf CQM1H-CPU11) Batterie CQM1H-BAT01 (installée dans l'unité centrale)			

Caractéristiques techniques générales

■ Caractéristiques techniques de l'unité centrale

		Caractéristiques techniques
Méthode de contrôle		Méthode par programme sauvegardé
Méthode de contrôle des E/S		Scrutations cycliques avec sortie directe/interruption immédiate du traitement
Langage de programmation		Programmation du schéma à contact
Capacité d'E/S		CQM1H-CPU11/21 : 256 CQM1H-CPU51/61 : 512
Capacité max. de programme		CQM1H-CPU11/21 : 3,2 Kmots CQM1H-CPU51 : 7,2 Kmots CQM1H-CPU61 : 15,2 Kmots
Capacité mémoire de données		CQM1H-CPU11/21 : 3 Kmots CQM1H-CPU51 : 6 Kmots CQM1H-CPU61 : 12 Kmots (DM : 6 Kmots ; EM : 6 Kmots)
Longueur d'instruction		1 pas par instruction, 1 à 4 mots par instruction
Nombre d'instructions		162 (14 de base, 148 instructions spécialisées)
Temps d'exécution d'instruction		Instructions de base : 0,375 à 1,125 µs Instructions spéciales : 17,7 µs (instruction MOV)
Temps de surveillance		0,70 ms
Structure de support		Pas de fond de panier (les unités sont reliées horizontalement en utilisant des connecteurs)
Montage		Voie DIN (vis de fixation impossible)
Points intégrés d'entrée c.c. dans l'unité centrale		16
Nombre maximum d'unités		Max. 11 unités au total pour les unités d'E/S et les unités d'E/S spéciales
Cartes internes spéciales		CQM1H-CPU11/21 : Aucune CQM1H-CPU51/61 : 2 Cartes
Unités de communication (Controller Link)		CQM1H-CPU11/21 : Aucune CQM1H-CPU51/61 : 1 Unité
Types d'interruptions	Entrées d'interruptions (4 entrées max.)	Mode entrée d'interruptions : Les interruptions sont exécutées en réponse à des sources extérieures aux points d'entrée intégrés de l'unité centrale. Mode compteur : Les interruptions sont exécutées en réponse à la réception d'un nombre d'impulsions (comptées vers le bas) réglé par l'intermédiaire des points d'entrée intégrés de l'unité centrale (4 points).
	Interruptions de temporisation cyclique (3 temporisations max.)	Mode interruption cyclique : Le programme est interrompu à intervalles réguliers, mesurés par l'une des temporisations internes de l'unité centrale. Mode interruption à une impulsion : Une interruption est exécutée après un temps réglé, mesuré par l'une des temporisations internes de l'unité centrale.
	Interruptions du compteur à grande vitesse	Valeur de comparaison à atteindre : L'interruption est exécutée lorsque la PV du compteur à grande vitesse est égale à une valeur réglée. Plage de comparaison : L'interruption est exécutée lorsque la PV du compteur à grande vitesse atteint la plage indiquée. Rem. : Le comptage est possible pour des compteurs à grande vitesse des points d'entrée internes à l'unité centrale, cartes de gestion d'axes, ou cartes codeur absolu (le compteur à grande vitesse n'a aucune fonction d'interruption, mais peut produire les configurations binaires intérieurement et extérieurement).
Attributions d'E/S		L'E/S est automatiquement assignée dans l'ordre à partir de l'unité la plus proche de l'unité centrale (Puisqu'il n'y a aucun tableau d'E/S, il n'est pas nécessaire de créer des tableaux d'E/S à partir de la console ou d'un logiciel de programmation).

Caractéristiques techniques générales

Structure de la zone de mémoire

Zone de données		Taille	Mots	Bits	Fonction
Zone IR	Zone d'entrée	256 bits	IR 000 à IR 015	IR 00000 à IR 01515	Les bits d'entrée sont assignés aux unités d'entrée ou aux unités spéciales d'E/S. Les 16 bits dans IR 000 sont toujours assignés aux entrées intégrées de l'unité centrale. Les bits IR 001 à IR 015 sont assignés aux E/S ou aux unités d'E/S spéciales reliées à l'unité centrale.
	Zone de sortie	256 bits	IR 100 à IR 115	IR 10000 à IR 11515	Les bits de sortie sont assignés aux unités de sortie ou aux unités d'E/S spéciales reliées à l'unité centrale.
	Zones de travail	2 528 bits min.	IR 016 à IR 089	IR 01600 à IR 08915	Les bits de travail n'ont aucune fonction spécifique et ils peuvent être librement utilisés dans le programme. (2 528 bits minimum sont disponibles comme bits de travail. La plupart des bits dans les zones IR et LR peuvent être utilisés comme bits de travail quand ils ne sont pas utilisés pour leurs fonctions assignées, ainsi le nombre total de bits de travail disponibles dépend de la configuration de l'API).
			IR 116 à IR 189	IR 11600 à IR 18915	
IR 216 à IR 219			IR 21600 à IR 21915		
		IR 224 à IR 229	IR 22400 à IR 22915		
Zones d'états Controller Link (CLK)		96 bits	IR 090 à IR 095	IR 09000 à IR 09515	Etat de la zone 1 : Stocke l'information de l'état de transmission de données Controller Link (CLK).
		96 bits	IR 190 à IR 195	IR 19000 à IR 19515	Etat de la zone 2 : Stocke l'information d'erreur et de participation de réseau Controller Link (CLK).
Zone d'opérande MACRO	Zone d'entrée	64 bits	IR 096 à IR 099	IR 09600 à IR 09915	Utilisé lorsque l'instruction MACRO, MCRO(99), est utilisée.
	Zone de sortie	64 bits	IR 196 à IR 199	IR 19600 à IR 19915	
Zone emplacement carte interne 1		256 bits	IR 200 à IR 215	IR 20000 à IR 21515	Ces bits sont attribués à la carte interne montée dans l'emplacement 1 de CQM1H-CPU51/61. Carte compteur à grande vitesse : IR 200 à IR 213 Carte communications séries : IR 200 à IR 207
Zone des potentiomètres analogiques		64 bits	IR 220 à IR 223	IR 22000 à IR 22315	utilisé pour stocker les sélections des potentiomètres analogiques lorsque la carte de réglage analogique CQM1H-AVB41 est montée.
Compteur à grande vitesse 0 PV		32 bits	IR 230 à IR 231	IR 23000 à IR 23115	utilisé pour stocker les valeurs actuelles du compteur à grande vitesse 0.
Zone emplacement carte interne 2		192 bits	IR 232 à IR 243	IR 23200 à IR 24315	Ces bits sont attribués à la carte interne montée dans l'emplacement 2. Carte compteur à grande vitesse : IR 232 à IR 243 Carte codeur absolu : IR 232 à IR 239 Carte de gestion d'axes : IR 232 à IR 239 Carte E/S analogiques : IR 232 à IR 239
Zone SR		184 bits	SR 244 à SR 255	SR 24400 à SR 25507	Ces bits remplissent des fonctions spécifiques telles que drapeaux et commande de bits.
Zone HR		1 600 bits	HR 00 à HR 99	HR 0000 à HR 9915	Ces bits stockent des données et maintiennent leur état ON/OFF lorsque le courant est OFF ou lorsque le mode de fonctionnement est modifié.
Zone AR		448 bits	AR 00 à AR 27	AR 0000 à AR 2715	Ces bits remplissent des fonctions spécifiques telles que drapeaux et commande de bits.
Zone TR		8 bits	---	TR 0 à TR 7	Ces bits sont utilisés pour stocker temporairement l'état ON/OFF aux branches de programme.
Zone LR		1 024 bits	LR 00 à LR 63	LR 0000 à LR 6315	Utilisé pour une liaison de transmission Inter-API par le port RS-232 ou par une unité Controller Link.

Caractéristiques techniques générales

Zone de données		Taille	Mots	Bits	Fonction
Zone temporisation/compteur		512 bits	TIM/CNT 000 à TIM/CNT 511 (numéros temporisation/compteur)		Les mêmes numéros sont utilisés pour des temporisations et des compteurs. Les numéros de la temporisation 000 à 015 peuvent être utilisés avec TIMH(15) pour interrompre-régénérer les PV afin d'assurer la synchronisation appropriée sans inexactitude provoquée par le temps de cycle.
Zone DM	Lecture/Ecriture	3 072 mots	DM 0000 à DM 3071	---	La zone de données DM peut être consultée dans des unités de mots seulement. Des valeurs de mots sont maintenues lorsque le courant est désactivé.
		3 072 mots	DM 3072 à DM 6143	---	Disponible seulement dans l'unité centrale CQM1H-CPU51/61.
	Lecture seulement ⁴	425 mots	DM 6144 à DM 6568	---	Ne peuvent pas être écrit depuis le programme (seulement depuis un périphérique de programmation). DM 6400 à DM 6409 : Paramètres Controller Link DM 6450 à DM 6499 : Tableaux de cheminement DM 6550 à DM 6559 : Setup de la carte de communications séries
	Zone erreur historique ⁴	31 mots	DM 6569 à DM 6599	---	Ne peut pas être écrit depuis le programme (seulement depuis un périphérique de programmation). Stocke la période des codes d'occurrence et d'erreur des erreurs qui se produisent.
	Setup de l'API ⁴	56 mots	DM 6600 à DM 6655	---	Ne peut pas être écrit depuis le programme (seulement depuis un périphérique de programmation). Stocke les divers paramètres qui commandent l'opération de PLC.
Zone EM		6 144 mots	EM 0000 à EM 6143	---	La zone de données EM peut être consultée en unités de mot seulement. Les valeurs des mots sont maintenues lorsque le courant est désactivé ou lorsque le mode de fonctionnement est modifié (unité centrale CQM1H-CPU61 seulement).

Caractéristiques techniques de la cassette mémoire

	Détails
Cassette mémoire (EEPROM ou mémoire flash)	Montée sur l'avant de l'unité centrale, cette mémoire est utilisée pour stocker et lire en un bloc le programme de l'utilisateur, les DM (DM lecture seule et le Setup de l'API), et l'information d'instruction d'extension. Il est possible de régler l'unité centrale de sorte que les données stockées dans la cassette de mémoire (le programme de l'utilisateur, les DM, l'information d'instruction d'extension) soient automatiquement envoyées à l'unité centrale (initialisation automatique) au démarrage. Le transfert et la comparaison des données entre l'unité centrale et la cassette mémoire sont possibles en utilisant les bits de commande de la zone AR.

Autres Fonctions

	Caractéristiques techniques
Instructions Macro	Sous-programmes appelés par des instructions contenant des arguments.
Temps de cycle min.	1 à 9 999 ms (unité : 1 ms)
Surveillance du temps de cycle	Lorsque le temps de cycle excède 100 ms, le drapeau du temps de cycle est activé, et le fonctionnement continue (un paramétrage peut être effectué dans le Setup de l'API pour que cette erreur ne se produise pas). Lorsque le temps de cycle excède la surveillance du temps de cycle, le fonctionnement est arrêté. Configuration de la surveillance du temps de cycle : 0 à 990 ms dans les unités 10 ms, 0 à 9 900 ms dans les unités 100 ms, 0 à 99 s dans les unités 1 s. Rem. : Les valeurs maximales et actuelles du temps de cycle sont stockées dans la zone AR.
Régénération d'E/S	La régénération cyclique, régénérée par IORF(97), la régénération de sortie directe (paramétrage dans le Setup de l'API), la régénération d'entrée interruptive. (Les entrées qui sont régénérées peuvent être définies séparément des interruptions d'entrée, des interruptions du compteur à grande vitesse et des interruptions de l'interruption cyclique dans le Setup de l'API).

Caractéristiques techniques générales

Caractéristiques techniques	
Etat de la mémoire des E/S lorsque le mode de fonctionnement varie	Dépend de l'état ON/OFF de la prise de bits E/S (SR 25212).
Charge OFF	Toutes les sorties sur des unités de sortie peuvent être mises sur OFF lorsque l'unité centrale fonctionne en mode RUN, MONITOR ou PROGRAM (utilisés pour arrêter les sorties en urgence, pour la correction, etc...).
Configuration du micro-interrupteur utilisateur-consommateur	Une broche de configuration sur le micro-interrupteur situé à l'avant de l'unité centrale est stockée en AR 0712. Cette configuration peut être utilisée comme état ON/OFF (par exemple, pour commuter entre la fonction d'essai et la fonction réelle).
Mode configuration au démarrage	Possible
Correction	Réglage/RAZ forcés, surveillance différentielle, traçage de données (programmé, répétitif ou lorsque l'instruction est réalisée).
Edition en ligne	Des programmes utilisateur peuvent être recouverts dans des unités de bloc de programme lorsque l'unité centrale est en mode MONITOR. Avec le CX-Programmer, plus d'un bloc de programme peut être édité en même temps.
Programme de protection	La protection en écriture du programme utilisateur et de la mémoire des données (DM 6144 à DM 6655 : DM lecture seule) : Réglage en utilisant le micro-interrupteur n° 1.
Contrôle d'erreurs	Les erreurs définies par l'utilisateur (c.-à-d., l'utilisateur peut définir des erreurs fatales et des erreurs non fatales en utilisant les instructions FAL(06) et FALS(07)) (il est possible d'arrêter le fonctionnement en utilisant FALS(07) pour des erreurs fatales). Des journaux d'erreurs définis par l'utilisateur peuvent être créés dans le bit spécifique (enregistrement) en utilisant FAL(06).
Journal d'erreurs	Jusqu'à 10 erreurs (y compris les erreurs définies par l'utilisateur) sont stockées dans le journal d'erreurs. Les informations comprennent le code d'erreur, les détails d'erreur et le nombre de fois où l'erreur se produit.
Communications séries	Port périphérique intégré : connexions périphériques de programmation (incluant la console programmable), liaisons PC, communications sans protocole. Port RS-232C intégré : connexions périphériques de programmation (excluant la console programmable), liaisons PC, communications sans protocole, liaison NT (mode 1:1), liaisons Inter-API 1:1, protocole-macros
	Le port RS-232C et le port RS-422A/485 sur la carte des communications séries (vendue séparément) : connexions périphériques de programmation (excluant la console programmable), liaisons PC, communications sans protocole, liaison NT (mode 1:1), liaisons Inter-API 1:1, protocole-macros

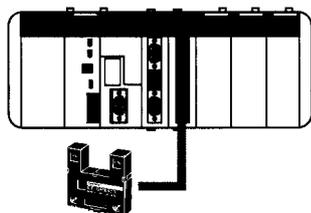
Caractéristiques techniques générales

Caractéristiques techniques				
Modes de communication séries		Port périphérique intégré	Port RS-232C intégré	Carte de communication séries
Bus console	Se relie à la console programmable.	OUI (broche 7 OFF)	NON	NON
Bus périphérique	Se relie à un ordinateur exécutant le CX-Programmer / SYSWIN ou à autre logiciel (automatiquement utilisé si le type de réseau est paramétré pour un bus périphérique).	OUI (broche 7 ON)	NON	NON
Liaison PC (SYSMAC WAY)	Permet la lecture/écriture de la mémoire d'E/S de l'unité centrale ou du programme utilisant les commandes de liaisons SYSMAC-WAY. Des ordinateurs exécutant le logiciel ou les terminaux programmables d'OMRON pourront également être reliés.	OUI (broche 7 ON)	OUI	OUI
Sans protocole	Permet d'envoyer ou de recevoir jusqu'à 256 octets de données sans conversion de protocole ou de données. Un code de début, un code de fin et un retard de transmission peuvent être définis.	OUI (broche 7 ON)	OUI	OUI
Liaison Inter-API 1:1	Permet la liaison Inter-API 1:1 avec un CQM1H, un CQM1, un CPM, un C200HX/HG/HE, un C200HS ou un API SRM1.	NON	OUI	OUI
Liaisons NT (1:1 et 1:N)	Permet les communications 1:1 ou 1:N avec les terminaux programmables d'OMRON sans programmation additionnelle (les 1:1 et protocoles 1:N ne sont pas compatibles l'une avec l'autre).	NON	OUI (1:1 seulement)	OUI (1:1 et 1:N)
Protocoles-macros	Permet à des protocoles créés par l'utilisateur de communiquer avec n'importe quel périphérique équipé d'un port de communications séries (par exemple, RS-232C). Les protocoles standards sur d'autres produits OMRON sont également fournis.	NON	NON	OUI
Horloge	Les cassettes mémoire sont équipées d'une horloge (l'heure de l'erreur sera enregistrée si une horloge est utilisée).			
Constantes de temps d'entrée	Utilisées pour régler les temps de réponse ON (ou OFF) des unités d'entrée c.c.. Configurations : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 et 128 ms.			
Temps de détection courant OFF	Alimentation c.a. : 10 à 25 ms (non fixe), alimentation c.c. : 5 à 25 ms (non fixe)			
Protection de la mémoire	Zones tenues : les bits de maintien, le contenu de la mémoire de données et de la mémoire de données étendue et l'état du compteur des drapeaux de réalisation et des valeurs actuelles. Rem. : Si le bit de maintien d'E/S (SR 25212) est mis ON, et si le Setup de l'API est défini pour maintenir l'état de bit de maintien d'E/S lorsque l'alimentation est rétablie, les contenus des zones IR et LR seront sauvegardés.			
Commandes à un ordinateur	Les réponses de commande de liaisons SYSMAC-WAY peuvent être envoyées à un ordinateur relié par l'intermédiaire du système de liaisons PC en utilisant l'instruction TXD(--) (sortie du port des communications).			
Programmation et surveillance à distance	Les liaisons PC ou les communications périphériques de bus par l'intermédiaire du port de communications séries d'une unité centrale peuvent être utilisées pour la programmation à distance et la surveillance à distance de l'API par un système de liaisons de contrôleur (cette fonction est, néanmoins, pas supportée par les ports de communications séries de la carte de communications séries).			
Contrôle de programme	Le programme est vérifié au démarrage de l'opération pour les éléments tels que l'instruction NO END(01) et les instructions d'erreurs. Le CX-Programmer peut également vérifier les programmes (le niveau de vérification du programme peut être paramétré).			
Durée de vie de la batterie	5 ans à 25°C (selon la température ambiante et les conditions d'alimentation. Min. : 1 an) La batterie doit être remplacée dans les 5 minutes.			
Erreurs d'autodiagnostic	UC (temporisation de l'horloge de surveillance), vérification des E/S, bus des E/S, mémoire, système FALS (exécution de FALS ou dépassement du temps de surveillance du cycle), système FAL (exécution de FAL ou erreur du Setup de l'API, etc...), batterie, dépassement du temps de cycle et port de communications.			
Autres fonctions	Le stockage du nombre de fois où l'alimentation a été interrompue (stocké dans la zone AR).			

Traitement Rapide

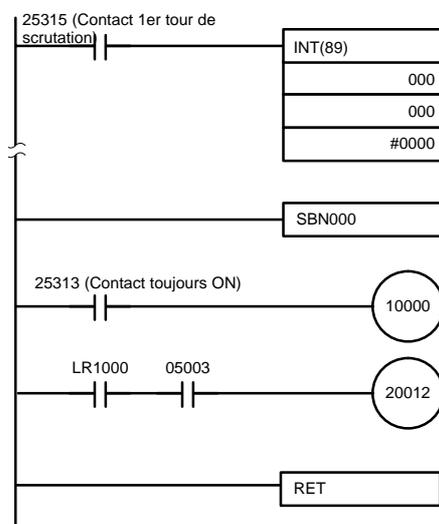
Traitement des entrées d'interruptions

Toutes les unités centrales CQM1H sont équipées de quatre entrées (IR 00000 à IR 00003) qui peuvent être utilisées comme entrées d'interruptions. Le traitement d'interruption peut être activé et désactivé avec l'instruction CONTROL INTERRUPT – INT(89).



Capteur photoélectrique

● Programme



Pour effectuer le traitement d'interruption, l'instruction INTERRUPT CONTROL INT(89) est sélectionnée de façon à ce que le traitement d'interruption soit activé lorsque IR 00000 passe sur ON.

Lorsque le signal externe dirigé vers IR 00000 passe de OFF à ON, l'exécution du programme principal est interrompu momentanément et le traitement se déplace vers le sous-programme 00.

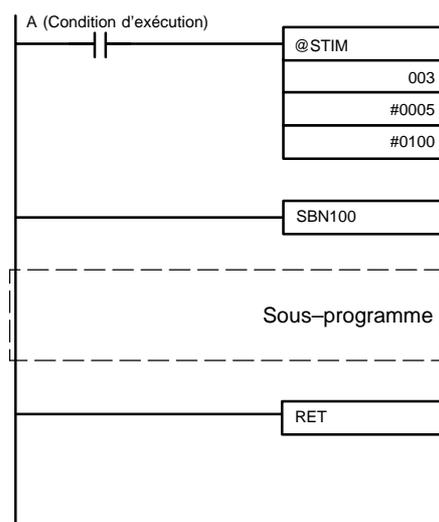
Lorsque le sous-programme 00 (SBN00) est exécuté, ses résultats sont immédiatement sortis. Tout le traitement d'interruption, du passage sur ON de IR 00000 jusqu'au rafraîchissement des sorties IR 10000 et IR 20012, fournit une réponse d'E/S rapide sans effets sur le temps de cycle de l'API.

Traitement d'interruption cyclique

L'instruction INTERVAL TIMER – STIM(69) est utile pour que les traitements d'exécution répétitifs, tels que le traitement de sortie qui doit être exécuté à intervalles réguliers plus brefs que le temps de cycle.

Introduire une instruction STIM(69) dans le programme pour définir une interruption cyclique qui appellera et exécutera un sous-programme à intervalles réguliers. Il est possible d'utiliser jusqu'à 3 interruptions cycliques.

● Programme



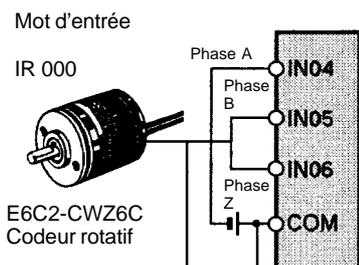
L'instruction STIM(69) est utile pour régler l'interruption cyclique. Dans ce cas, l'interruption cyclique 0 démarre en mode répétitif.

Lorsque l'interruption cyclique dépasse le temps imparti, l'exécution du programme principal est momentanément interrompu et le sous-programme d'interruption est exécuté. L'exécution du programme principal reprend lorsque l'exécution d'interruption du sous-programme est terminée.

Compteurs internes à grande vitesse

Des impulsions d'un codeur rotatif peuvent être entrées directement dans 3 des entrées de l'unité centrale (IN04, IN05 et IN06) et utilisées en tant que compteur à grande vitesse interne.

Des impulsions peuvent être décomptées de 0 à 65 535 en mode unidirectionnel et -32 767 à 32 767 dans le mode bidirectionnel, avec une vitesse de réponse unidirectionnelle de 5 KHz et une vitesse de réponse bidirectionnelle de 2,5 KHz.



Le mode d'entrée du compteur à grande vitesse est situé dans la zone DM du Setup de l'API.

● Modes comptage

Mode bidirectionnel	Emploie la phase A et la phase B pour décompter en mode croissant ou décroissant.
Mode unidirectionnel	Emploie uniquement la phase A pour décompter en mode croissant.
Mode normal	Les entrées des bits 04 à 06 sont utilisées en tant qu'entrées normales.

● Mode RAZ

Il existe deux façons de remettre à zéro la valeur courante du compteur : par le programme ou par une entrée extérieure IN06 phase Z.

● Conditions de comparaison

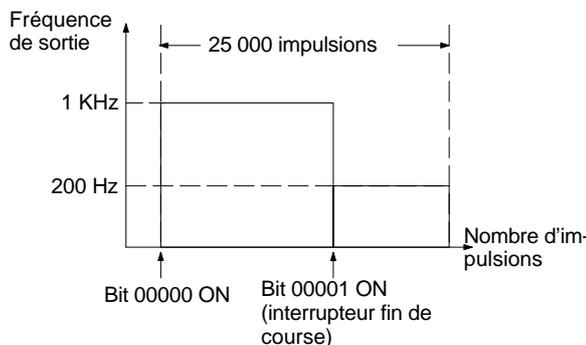
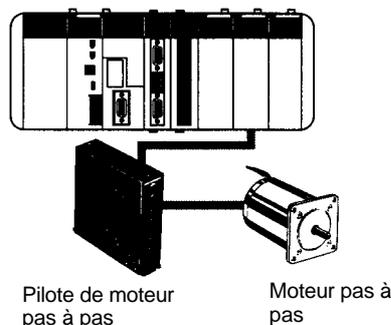
Valeur à atteindre	Jusqu'à 16 valeurs à atteindre peuvent être définies. Le sous-programme indiqué sera exécuté lorsque la valeur de décomptage atteint une valeur à atteindre.
Zone de comparaison	Jusqu'à 8 zones (limites supérieures et inférieures) peuvent être définies. Le sous-programme indiqué sera exécuté lorsque la valeur de décomptage est dans une zone.

Sortie d'impulsions – PULS(65) et Modification de fréquence – SPED(64)

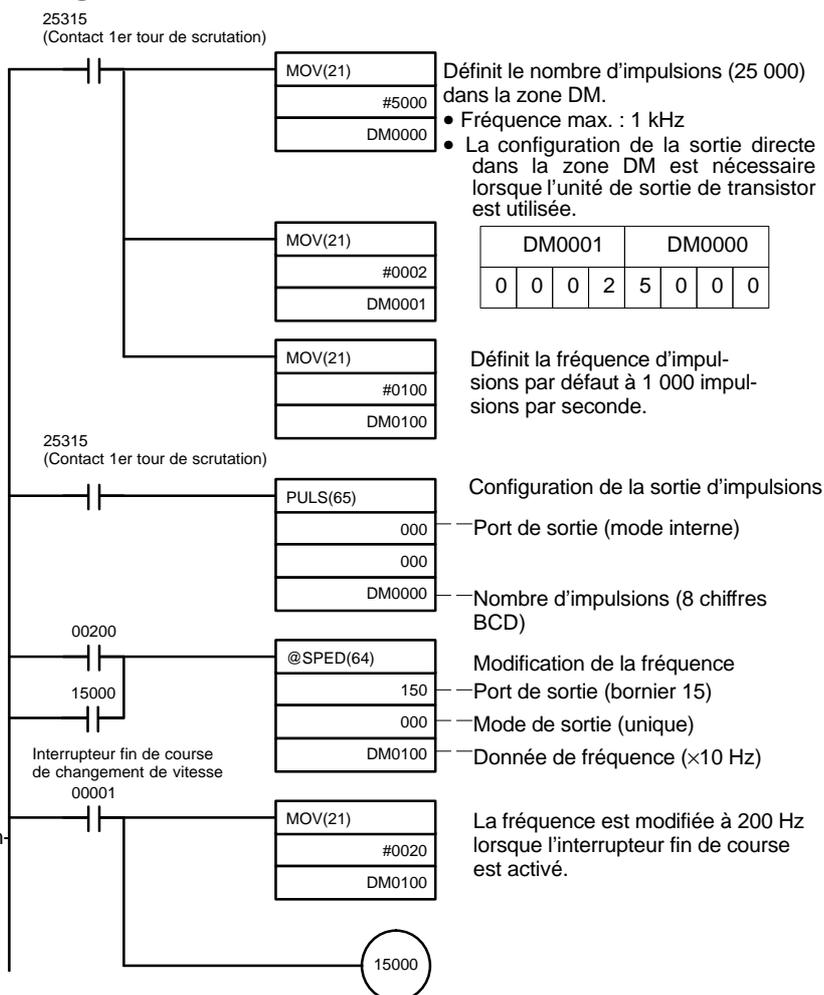
Ces instructions sont utilisées pour commander des sorties d'impulsion. Elles peuvent considérablement simplifier des tâches telles que contrôler des moteurs pas à pas.

● Exemple

Dans cet exemple, la vitesse d'un moteur pas à pas est modifiée.



● Programme



Adresses de mots d'E/S

Attribution des mots d'E/S

Des mots d'E/S sont attribués aux unités d'E/S selon une adresse fixe. Lorsque les unités d'E/S et les unités d'E/S spéciales sont montées, les mots d'E/S seront attribués comme décrit ci-après.

● Attribution des mots d'entrée

IR 000 à IR 015 sont attribués comme bits d'entrée. Cependant, le premier mot d'entrée (IR 000) est attribué aux entrées 16 points intégrés de l'unité centrale.

Rem. : Les entrées intégrées de l'unité centrale sont employées pour le traitement d'interruptions et comme entrées compteur à grande vitesse intégré.

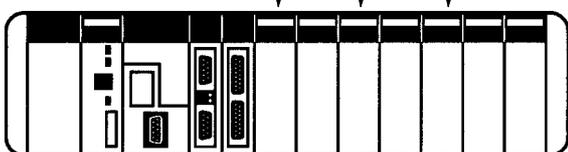
● Attribution des mots de sortie

IR 100 à IR 115 sont attribués comme bits de sortie. Lorsque des unités de sortie ou des unités d'E/S spéciales sont montées, les mots seront attribués dans l'ordre à partir de IR 100.

Unité		Attribution		
		Mots d'entrée	Mots de sortie	
Unités d'entrée		1 ou 2	---	Chaque unité d'entrée 8 points ou 16 points est attribuée à un mot d'entrée et chaque unité d'entrée 32 points est attribuée à deux mots d'entrée. Des mots seront attribués dans l'ordre à partir de IR 001.
Unités de sortie		---	1 ou 2	Chaque unité de sortie 8 points ou 16 points est attribuée à un mot de sortie et chaque unité de sortie 32 points est attribuée à deux mots de sortie. Des mots seront attribués dans l'ordre à partir de IR 100.
Unités B7A	B7A02	---	1	Selon l'unité, chaque unité B7A est attribuée à des mots d'entrée et des mots de sortie.
	B7A12	1	---	
	B7A03	---	1	
	B7A13	2	---	
	B7A21	1	1	
Unité Esclave CompoBus		1	1	Chaque unité Esclave CompoBus est attribuée à un mot d'entrée et à un mot de sortie.
Unité Maître CompoBus	IN : 16 points OUT : 16 points	1	1	Selon l'unité, chaque unité Maître CompoBus est attribuée à des mots d'entrée et des mots de sortie, selon le paramétrage des interrupteurs.
	IN : 32 points OUT : 32 points	2	2	
	IN : 64 points OUT : 64 points	4	4	
Unité d'entrée analogique		2 ou 4	---	Chaque unité d'entrée analogique peut être définie pour entrer 2 ou 4 points. Lorsque l'unité est définie pour entrer 2 points, deux mots d'entrée sont attribués. Lorsque l'unité est définie pour entrer 4 points, quatre mots d'entrée sont attribués.
Unité de sortie analogique		---	2	Chaque unité de sortie analogique est attribuée à deux mots de sortie.
Unités d'alimentation analogique		---	---	Les unités d'alimentation ne sont pas impliquées directement dans les actions d'E/S et ne sont ainsi pas attribuées à des mots d'E/S.
Unités de régulation de température	00□/10□	2 ou 1	2 ou 1	Chaque unité de régulation de température est attribuée à deux mots d'entrée et à deux mots de sortie lorsque deux boucles sont utilisées. Seulement un mot d'entrée et un mot de sortie sont attribués lorsqu'une boucle est utilisée.
	20□/30□	1	1	
Carte d'interface CompoBus/D		1	1	1 mot d'entrée et 1 mot de sortie sont attribués à cette carte.

Mots d'entrée

Entrées intégrées de l'unité centrale (entrées c.c. 16 pts)	IR 000 (Fixe)
Entrée 32 points	IR 001 IR 002
Entrée 16 points	IR 003



Mots de sortie

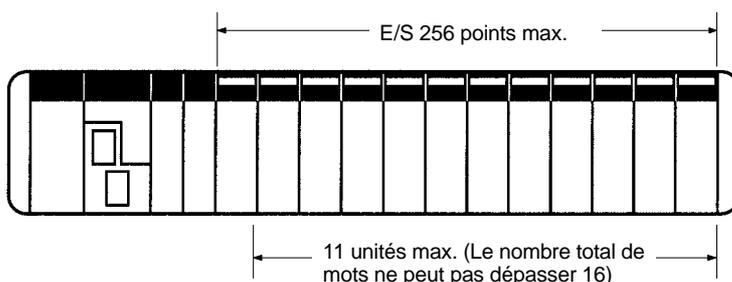
Sortie 8 points	IR 103
Sortie 16 points	IR 102
Sortie 16 points	IR 101
Sortie 16 points	IR 100



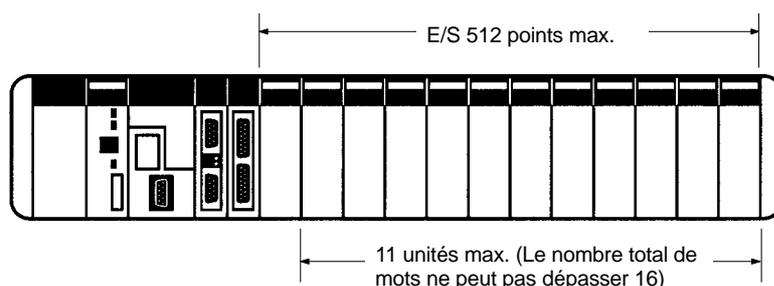
Unités d'E/S

Le nombre d'unités d'E/S qui peuvent être reliées dépend de l'unité centrale employée.

● CQM1H-CPU11/CPU21



● CQM1H-CPU51/CPU61



Instructions de programmation

■ Instructions fondamentales

Instructions d'entrée

Désignation	Mnémonique	Code
LOAD	LD	Rem. 1.
LOAD NOT	LD NOT	
AND	AND	
AND NOT	AND NOT	
OR	OR	
OR NOT	OR NOT	
AND LOAD	AND LD	
OR LOAD	OR LD	

Instructions de sortie

Désignation	Mnémonique	Code
OUTPUT	OUT	Rem. 1.
OUT NOT	OUT NOT	Rem. 1.
KEEP	KEEP	11
DIFFERENTIATE UP	DIFU	13
DIFFERENTIATE DOWN	DIFD	14
SET	SET	Rem. 1.
RESET	RSET	Rem. 1.

Instructions de commande

Désignation	Mnémonique	Code
END	END	01
NO OPERATION	NOP	00
INTERLOCK	IL	02
INTERLOCK CLEAR	ILC	03
JUMP	JMP	04
JUMP END	JME	05

■ Instructions temporisation/compteur

Désignation	Mnémonique	Code
TIMER	TIM	Rem. 1.
HIGH-SPEED TIMER	TIMH	15
TOTALIZING TIMER	TTIM	Rem. 2/3.
COUNTER	CNT	Rem. 1.
REVERSIBLE COUNTER	CNTR	12

■ Instructions de comparaison

Désignation	Mnémonique	Code
COMPARE	CMP	20
DOUBLE COMPARE	CMPL	(60 : Rem. 2)
SIGNED BINARY COMPARE	CPS	Rem. 2.
SIGNED BINARY DOUBLE COMPARE	CPSL	Rem. 2.
MULTI-WORD COMPARE	(@)MCMP	(19 : Rem. 2)
TABLE COMPARE	(@)TCMP	85
BLOCK COMPARE	(@)BCMP	(68 : Rem. 2)
RANGE COMPARE	ZCP	Rem. 2
RANGE DOUBLE COMPARE	ZCPL	Rem. 2

■ Instructions de déplacement de données

Désignation	Mnémonique	Code
MOVE	(@)MOV	21
MOVE NOT	(@)MVN	22
MOVE BIT	(@)MOVB	82
MOVE DIGIT	(@)MOVD	83
MULTIPLE BIT TRANSFER	(@)XFRB	Rem. 2.
BLOCK TRANSFER	(@)XFER	70
BLOCK SET	(@)BSET	71
DATA EXCHANGE	(@)XCHG	73
SINGLE WORD DISTRIBUTE	(@)DIST	80
DATA COLLECT	(@)COLL	81

■ Instructions de décalage de données

Désignation	Mnémonique	Code
SHIFT REGISTER	SFT	10
REVERSIBLE SHIFT REGISTER	(@)SFTR	84
ONE DIGIT SHIFT LEFT	(@)SLD	74
ONE DIGIT SHIFT RIGHT	(@)SRD	75
ASYNCHRONOUS SHIFT REGISTER	(@)ASFT	(17 : Rem. 2)
WORD SHIFT	(@)WSFT	16
ARITHMETIC SHIFT LEFT	(@)ASL	25
ARITHMETIC SHIFT RIGHT	(@)ASR	26
ROTATE LEFT	(@)ROL	27
ROTATE RIGHT	(@)ROR	28

■ Instructions d'incrément/décément

Désignation	Mnémonique	Code
INCREMENT	(@)INC	38
DECREMENT	(@)DEC	39

Rem. 1: Entrée par le clavier de la console de programmation.

Rem. 2: Instructions d'extension (codes de fonction avant la programmation).

Rem. 3: Nouveau (c-à-d., pas sur CQM1).

Rem. 4: Supporté par le CQM1H à partir de Juin 2000 lot: 0160.

Instructions de programmation

■ Instructions arithmétiques

Désignation	Mnémonique	Code
BCD ADD	(@)ADD	30
BCD SUBTRACT	(@)SUB	31
DOUBLE BCD ADD	(@)ADDL	54
DOUBLE BCD SUBTRACT	(@)SUBL	55
BINARY ADD	(@)ADB	50
BINARY SUBTRACT	(@)SBB	51
BINARY DOUBLE ADD	(@)ADBL	Rem. 2.
BINARY DOUBLE SUBTRACT	(@)SBBL	Rem. 2.
BCD MULTIPLY	(@)MUL	32
DOUBLE BCD MULTIPLY	(@)MULL	56
BINARY MULTIPLY	(@)MLB	52
SIGNED BINARY MULTIPLY	(@)MBS	Rem. 2.
SIGNED BINARY DOUBLE MULTIPLY	(@)MBSL	Rem. 2.
BCD DIVIDE	(@)DIV	33
DOUBLE BCD DIVIDE	(@)DIVL	57
BINARY DIVIDE	(@)DVB	53
SIGNED BINARY DIVIDE	(@)DBS	Rem. 2.
SIGNED BINARY DOUBLE DIVIDE	(@)DBSL	Rem. 2.

■ Instructions de conversion de données

Désignation	Mnémonique	Code
BCD TO BINARY	(@)BIN	23
DOUBLE BCD TO DOUBLE BINARY	(@)BINL	58
BINARY TO BCD	(@)BCD	24
DOUBLE BINARY TO DOUBLE BCD	(@)BCDL	59
2'S COMPLEMENT CONVERT	(@)NEG	Rem. 2
2'S COMPLEMENT DOUBLE CONVERT	(@)NEGL	Rem. 2
4 TO 16 DECODER	(@)MLPX	76
16 TO 4 ENCODER	(@)DMPX	77
ASCII CODE CONVERT	(@)ASC	86
ASCII TO HEXADECIMAL	(@)HEX	Rem. 2
COLUMN TO LINE	(@)LINE	Rem. 2
LINE TO COLUMN	(@)COLM	Rem. 2

■ Instructions logiques

Désignation	Mnémonique	Code
LOGICAL AND	(@)ANDW	34
LOGICAL OR	(@)ORW	35
EXCLUSIVE OR	(@)XORW	36
EXCLUSIVE NOR	(@)XNRW	37
COMPLEMENT	(@)COM	29

■ Instructions mathématiques

Désignation	Mnémonique	Code
ARITHMETIC PROCESS	(@)APR	Rem. 2
BIT COUNTER	(@)BCNT	(67 : Rem. 2)
SQUARE ROOT	(@)ROOT	72

■ Instructions mathématiques à virgule flottante (FLOATING-POINT) et de conversion

Désignation	Mnémonique	Code
FLOATING TO 16-BIT	(@)FIX	Rem. 2/3
FLOATING TO 32-BIT	(@)FIXL	
16-BIT TO FLOATING	(@)FLT	
32-BIT TO FLOATING	(@)FLTL	
FLOATING-POINT ADD	(@)+F	
FLOATING-POINT SUBTRACT	(@)-F	
FLOATING-POINT MULTIPLY	(@)*F	
FLOATING-POINT DIVIDE	(@)/F	
DEGREES TO RADIANS	(@)RAD	
RADIANS TO DEGREES	(@)DEG	
SINE	(@)SIN	
COSINE	(@)COS	
TANGENT	(@)TAN	
ARC SINE	(@)ASIN	
ARC COSINE	(@)ACOS	
ARC TANGENT	(@)ATAN	
SQUARE ROOT	(@)SQRT	
EXPONENT	(@)EXP	
LOGARITHM	(@)LOG	

■ Instructions de données de tableau

Désignation	Mnémonique	Code
DATA SEARCH	(@)SRCH	Rem. 2
FIND MAXIMUM	(@)MAX	
FIND MINIMUM	(@)MIN	
SUM CALCULATE	(@)SUM	
FCS CALCULATE	(@)FCS	

Rem. 1: Entrée par le clavier de la console de programmation.

Rem. 2: Instructions d'extension (codes de fonction avant la programmation).

Rem. 3: Nouveau (c-à-d., pas sur CQM1).

Rem. 4: **Supporté par le CQM1H à partir de Juin 2000 lot: 0160.**

Instructions de programmation

■ Instructions de vérification de données

Désignation	Mnémonique	Code
PID CONTROL	PID	Rem. 2
SCALE	(@)SCL	(66 : Rem. 2)
SCALE 2	(@)SCL2	Rem. 2
SCALE 3	(@)SCL3	Rem. 2
AVERAGE VALUE	AVG	Rem. 2

■ Instructions des sous-programmes

Désignation	Mnémonique	Code
SUBROUTINE ENTER	(@)SBS	91
SUBROUTINE ENTRY	SBN	92
SUBROUTINE RETURN	RET	93
MACRO	(@)MCRO	99

■ Instructions des interruptions

Désignation	Mnémonique	Code
INTERRUPT CONTROL	(@)INT	(89 : Rem. 2)
INTERVAL TIMER	(@)STIM	(69 : Rem. 2)

■ Instructions de compteur à grande vitesse et de sortie d'impulsions

Désignation	Mnémonique	Code
MODE CONTROL	(@)INI	(61 : Rem. 2)
PV READ	(@)PRV	(62 : Rem. 2)
COMPARE TABLE LOAD	(@)CTBL	(63 : Rem. 2)
SET PULSE	(@)PULS	(65 : Rem. 2)
CHANGE FREQUENCY	(@)SPED	(64 : Rem. 2)
FREQUENCY CONTROL	(@)ACC	Rem. 2
POSITIONING	(@)PLS2	Rem. 2
PWM OUTPUT	(@)PWM	Rem. 2

■ Instructions de pas

Désignation	Mnémonique	Code
STEP DEFINE	STEP	08
STEP START	SNXT	09

■ Instructions spécialisées

Désignation	Mnémonique	Code
I/O REFRESH	(@)IORF	97
7-SEGMENT DECODER	(@)SDEC	78
7-SEGMENT DISPLAY OUTPUT	7SEG	(88 : Rem. 2)
DIGITAL SWITCH	DSW	(87 : Rem. 2)
TEN KEY INPUT	(@)TKY	(18 : Rem. 2)
HEXADECIMAL KEY INPUT	HKY	Rem. 2

■ Instructions des communications séries

Désignation	Mnémonique	Code
PROTOCOL MACRO	(@)PMCR	Rem. 2/3
TRANSMIT	(@)TXD	(48 : Rem. 2)
RECEIVE	(@)RXD	(47 : Rem. 2)
CHANGE SERIAL PORT SETUP	(@)STUP	Rem. 2/3

■ Instructions des communications de réseau

Désignation	Mnémonique	Code
NETWORK SEND	(@)SEND	90 (Rem. 3)
NETWORK RECEIVE	(@)RECV	98 (Rem. 3)
DELIVER COMMAND	(@)CMND	Rem. 2/3

■ Instruction du message

Désignation	Mnémonique	Code
MESSAGE	(@)MSG	46

■ Instructions de l'horloge

Désignation	Mnémonique	Code
HOURS TO SECONDS	(@)SEC	Rem. 2
SECONDS TO HOURS	(@)HMS	Rem. 2

■ Instructions de correction

Désignation	Mnémonique	Code
TRACE MEMORY SAMPLE	TRSM	45

■ Instructions de diagnostics

Désignation	Mnémonique	Code
FAILURE ALARM	(@)FAL	06
SEVERE FAILURE ALARM	FALS	07
FAILURE POINT DETECT	FPD	Rem. 2

■ Instructions du drapeau de retenue

Désignation	Mnémonique	Code
SET CARRY	(@)STC	40
CLEAR CARRY	(@)CLC	41

■ Instructions de Régulation de Température

Désignation	Mnémonique	Code
TRANSFER I/O COMMAND	IOTC	Note 2/4

Rem. 1: Entrée par le clavier de la console de programmation.

Rem. 2: Instructions d'extension (codes de fonction avant la programmation).

Rem. 3: Nouveau (c-à-d., pas sur CQM1).

Rem. 4: Supporté par le CQM1H à partir de Juin 2000 lot: 0160.

Caractéristiques techniques des E/S

■ Caractéristiques techniques des entrées

Toutes les unités d'entrée énumérées dans les tableaux suivants sont isolées par photocoupleur et comportent des voyants LED d'entrée.

Unité centrale

Nombre d'entrées	Tension d'entrée	Courant d'entrée	Impédance d'entrée	Tension de fonctionnement		Temps de réponse		Connexion externe	Entrées / commun	Consommation (5 Vc.c.)	Poids
				Tension ON	Tension OFF	Repos	Travail				
16 pts	24 Vc.c. +10%/15%	10 mA pour IN04/05 6 mA pour le reste (24 Vc.c.)	2,2 kΩ pour IN04/05 3,9 kΩ pour le reste	17,4 Vc.c. min.	5,0 Vc.c. max.	8 ms max. (Voir Rem.)	8 ms max. (Voir Rem.)	Bornier	16	---	---

Unités d'entrée c.c.

Modèle	Nombre d'entrées	Tension d'entrée	Courant d'entrée	Impédance d'entrée	Tension de fonctionnement		Temps de réponse		Connexion externe	Entrées / commun	Consommation (5 Vc.c.)	Poids
					Tension ON	Tension OFF	Repos	Travail				
CQM1-ID211	8 pts	12 à 24 Vc.c. +10%/15%	10 mA (24 Vc.c.)	2,4 kΩ	10,2 Vc.c. min.	3,0 Vc.c. max.	8 ms max. (Voir Rem.)	8 ms max. (Voir Rem.)	Bornier	8 communs indépendants	50 mA max.	180 g max.
CQM1-ID111	16 pts	12 Vc.c. +10%/15%	6 mA (12 Vc.c.)	1,8 kΩ	8,0 Vc.c. min.	3,0 Vc.c. max.	8 ms max. (Voir Rem.)	8 ms max. (Voir Rem.)		16	85 mA max.	180 g max.
CQM1-ID212	16 pts	24 Vc.c. +10%/15%	6 mA (24 Vc.c.)	3,9 kΩ	14,4 Vc.c. min.	5,0 Vc.c. max.	8 ms max. (Voir Rem.)	8 ms max. (Voir Rem.)		16	85 mA max.	180 g max.
CQM1-ID112	32 pts	12 Vc.c. +10%/15%	4 mA (12 Vc.c.)	2,2 kΩ	8,0 Vc.c. min.	3,0 Vc.c. max.	8 ms max. (Voir Rem.)	8 ms max. (Voir Rem.)	Connecteur	32	170 mA max.	160 g max.
CQM1-ID213	32 pts	24 Vc.c. +10%/15%	4 mA (24 Vc.c.)	5,6 kΩ	14,4 Vc.c. min.	5,0 Vc.c. max.	8 ms max. (Voir Rem.)	8 ms max. (Voir Rem.)		32	170 mA max.	160 g max.
CQM1-ID214	32 pts	24 Vc.c. +10%/15%	6 mA (24 Vc.c.)	3,9 kΩ	15,4 Vc.c. min.	5,0 Vc.c. max.	8 ms max. (Voir Rem.)	8 ms max. (Voir Rem.)		32	170 mA max.	160 g max.

Unités d'entrée a.c.

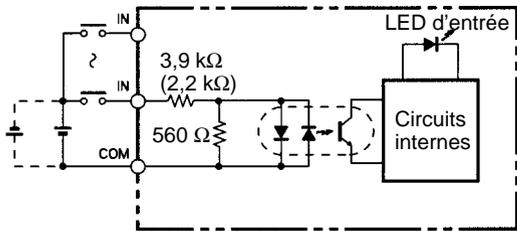
Modèle	Nombre d'entrées	Tension d'entrée	Courant d'entrée	Impédance d'entrée	Tension de fonctionnement		Temps de réponse		Connexion externe	Entrées / commun	Consommation (5 Vc.c.)	Poids
					Tension ON	Tension OFF	Repos	Travail				
CQM1-IA121	8 pts	100 à 120 Vc.a. +10%/15%	5 mA (100 Vc.a.)	20 kΩ (50 Hz) 17 kΩ (60 Hz)	60 Vc.a. min.	20 Vc.a. max.	35 ms max.	55 ms max.	Bornier	8	50 mA max.	210 g max.
CQM1-IA221	8 pts	200 à 240 Vc.a. +10%/15%	6 mA (200 Vc.a.)	38 kΩ (50 Hz) 32 kΩ (60 Hz)	150 Vc.a. min.	40 Vc.a. max.	35 ms max.	55 ms max.		8	50 mA max.	210 g max.

Rem. : Sélectionnable de 1 à 128 ms dans l'installation de l'API.

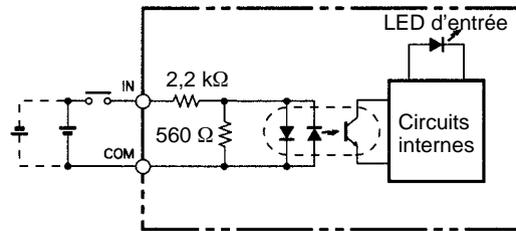
Caractéristiques techniques des E/S

■ Configuration du circuit

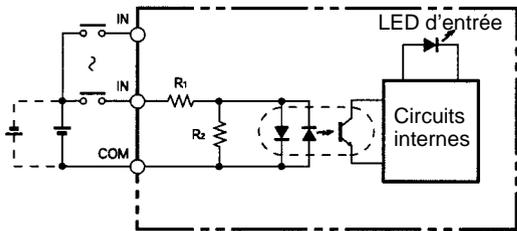
Entrées de l'unité centrale



CQM1-ID211

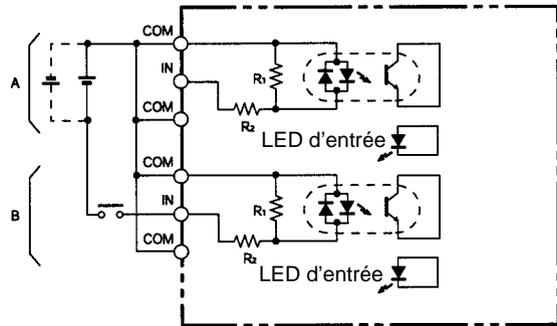


CQM1-ID111/212



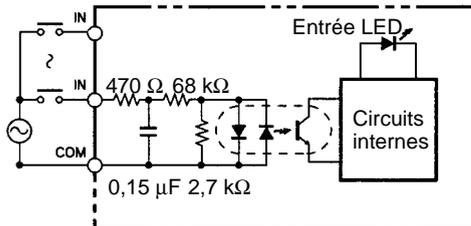
ID111
 $R_1 : 1,8 \text{ k}\Omega$
 $R_2 : 620 \Omega$
 ID211
 $R_1 : 3,9 \text{ k}\Omega$
 $R_2 : 560 \Omega$

CQM1-ID112/213/214

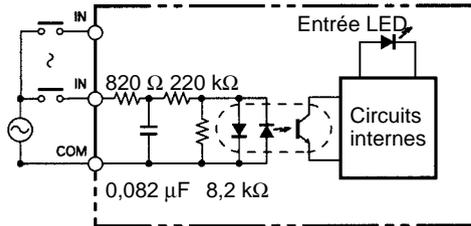


ID112
 $R_1 : 750 \Omega$
 $R_2 : 2,2 \text{ k}\Omega$
 ID213
 $R_1 : 620 \Omega$
 $R_2 : 5,6 \text{ k}\Omega$
 ID214
 $R_1 : 620 \Omega$
 $R_2 : 3,9 \text{ k}\Omega$

CQM1-IA121



CQM1-IA221



Caractéristiques techniques des E/S

■ Caractéristiques techniques des sorties

Toutes les unités de sorties ont des voyants de LED de sortie.

Sorties à contact de relais

Modèle	Nombre de sorties	Capacité de commutation max.	Capacité de commutation min.	Temps de réponse		Connexion externe	Courant de fuite	Sorties / commun	Fusibles (Voir Rem.)	Capacité d'alimentation externe	Consommation interne (5 Vc.c.)	Poids	
				Repos	Travail								
CQM1-OC221	8 pts	2 A, 250 Vc.a. (cosφ = 1) 2 A, 250 Vc.a. (cosφ = 0.4) 2 A, 24 Vc.c. (16 A/unité)	10 mA, 5 Vc.c.	10 ms max.	5 ms max.	Bornier	---	Communs indépendants	Aucun	---	430 mA max.	200 g max.	
CQM1-OC222	16 pts	2 A, 250 Vc.a. (cosφ = 1) 2 A, 250 Vc.a. (cosφ = 0.4) 2 A, 24 Vc.c. (8 A/unité)	10 mA, 5 Vc.c.	10 ms max.	5 ms max.			16			---	850 mA max.	230 g max.
CQM1-OC224	8 pts	2 A, 250 Vc.a. (cosφ = 1) 2 A, 250 Vc.a. (cosφ = 0.4) 2 A, 24 Vc.c. (16 A/unité)	10 mA, 5 Vc.c.	15 ms max.	5 ms max.			Communs indépendants			---	440 mA max.	270 g max.

Sorties transistor

Modèle	Nombre de sorties	Capacité de commutation max.	Capacité de commutation min.	Temps de réponse		Connexion externe	Courant de fuite	Sorties / commun	Fusibles (Voir Rem.)	Capacité d'alimentation externe	Consommation interne (5 Vc.c.)	Poids
				Repos	Travail							
CQM1-OD211	8 pts	2 A de 24 Vc.c. +10%/-15% 5 A/unité	---	0,1 ms max.	0,3 ms max.	Bornier	0,1 mA max.	8	7A (un fusible/commun)	24 Vc.c. +10%/-15% 15 mA min.	90 mA max.	200 g max.
CQM1-OD212	16 pts	50 mA de 4,5 Vc.c. à 300 mA de 26,4 V	---	0,1 ms max.	0,4 ms max.		0,1 mA max.	16	5A (un fusible/commun)	5 à 24 Vc.c. ±10% 40 mA min.	170 mA max.	180 g max.
CQM1-OD213	32 pts	16 mA de 4,5 Vc.c. à 100 mA de 26,4 V	---	0,1 ms max.	0,4 ms max.	Connecteur	0,1 mA max.	32	3.5A (un fusible/commun)	5 à 24 Vc.c. ±10% 110 mA min.	240 mA max.	180 g max.
CQM1-OD214 (PNP, émettre)	16 pts	50 mA de 4,5 Vc.c. à 300 mA de 26,4 V	---	0,1 ms max.	0, ms max.	Bornier	0,1 mA max.	16	3.5A (deux fusibles/commun)	5 à 24 Vc.c. ±10% 60 mA min.	170 mA max.	210 g max.
CQM1-OD215 (PNP, émettre)	8 pts	1,0 A de 24 Vc.c. +10%/-15% 4 A/unité	---	0,1 ms max.	0,8 ms max.		0,1 mA max.	8	Fonction de protection de court-circuit	24 Vc.c. +10%/-15% 24 mA min.	110 mA max.	240 g max.
CQM1-OD216 (PNP, émettre)	32 pts	0,5 A de 24 Vc.c. +10%/-15% 5 A/unité	---	0,1 ms max.	0,3 ms max.	Connecteur	0,1 mA max.	32	7A (un fusible/commun)	24 Vc.c. +10%/-15% 160 mA min.	240 mA max.	210 g max.

Sorties statique c.a.

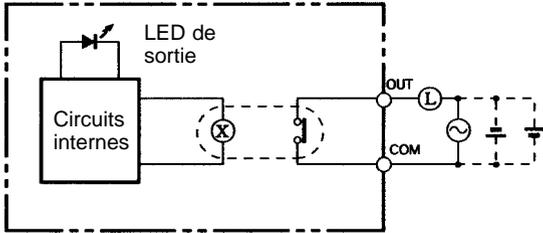
Modèle	Nombre de sorties	Capacité de commutation max.	Capacité de commutation min.	Temps de réponse		Connexion externe	Courant de fuite	Sorties / commun	Fusibles (Voir Rem.)	Capacité d'alimentation externe	Consommation interne (5 Vc.c.)	Poids
				Repos	Travail							
CQM1-OA221	8 pts	0,4 A de 100 à 240 Vc.a.	---	6 ms max.	1/2 cycle + 5 ms max.	Bornier	1 mA max. de 100 Vc.a., 2 mA max. de 200 Vc.a.	4 chacun (2 circuits)	2A (un fusible/commun)	---	110 mA max.	240 g max.
CQM1-OA222	6 pts	0,4 A de 100 à 240 Vc.a.	100 mA de 10 Vc.a. 50 mA de 24 Vc.a. 10 mA de 100 Vc.a. 10 mA de 240 Vc.a.	1 ms max.	Charge de la fréquence de 1/2 cycle + 1 ms max.		4 et 2 (2 circuits)	5A (un fusible/commun)	---	250 mA max.	240 g max.	

Rem. : Les fusibles ne sont pas disponible pour l'utilisateur.

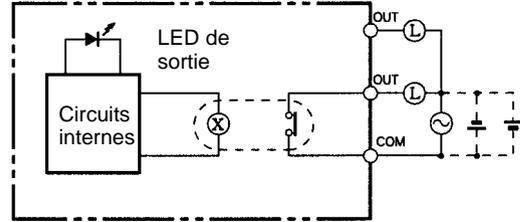
Caractéristiques techniques des E/S

■ Configuration du circuit

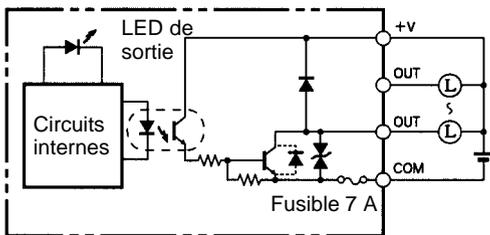
CQM1-OC221



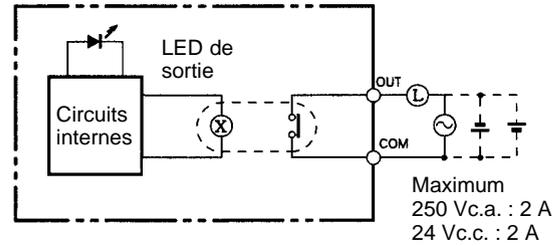
CQM1-OC222



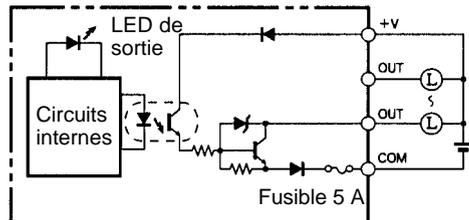
CQM1-OD211



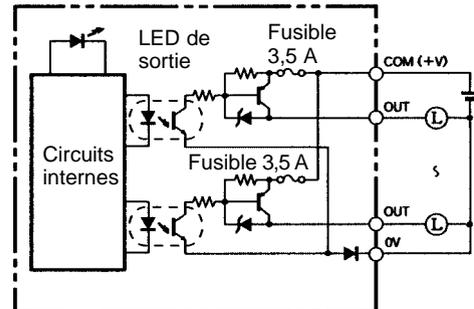
CQM1-OC224



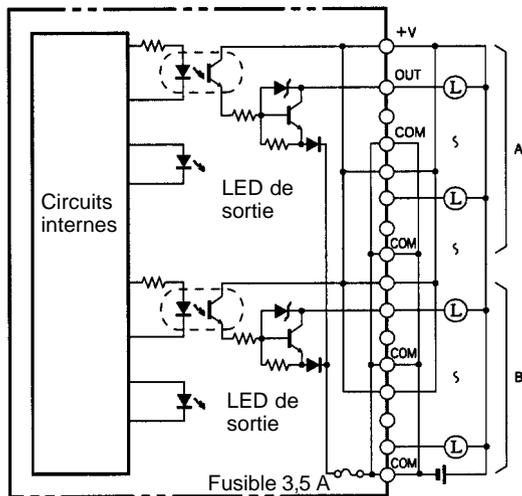
CQM1-OD212



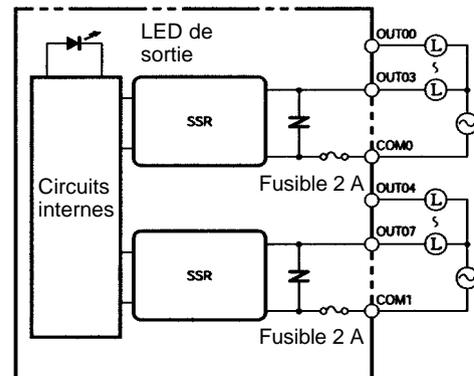
CQM1-OD214



CQM1-OD213

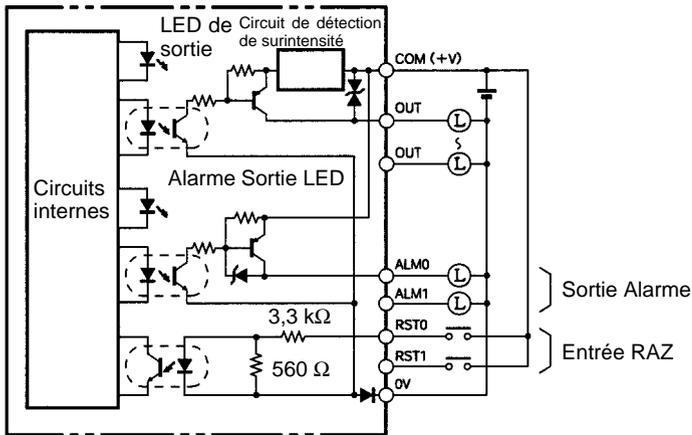


CQM1-OA221

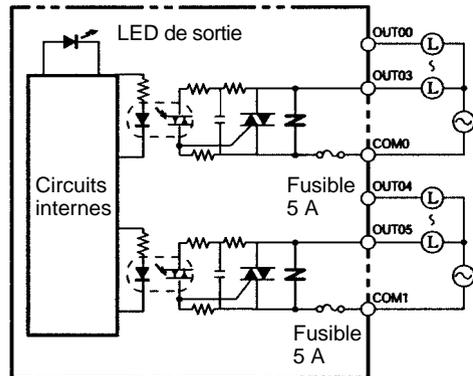


Caractéristiques techniques des E/S

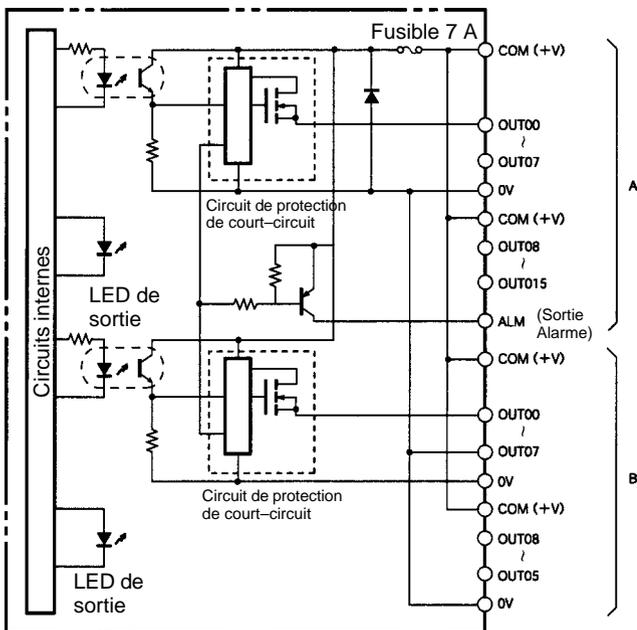
CQM1-OD215



CQM1-OA222



CQM1-OD216



Cartes internes spéciales

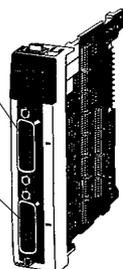
■ Cartes internes

Les six cartes internes spéciales disponibles sont montrées ci-dessous. Ces cartes peuvent être montées dans l'emplacement 1 ou l'emplacement 2 d'une unité centrale CQM1H-CPU51 ou CQM1H-CPU61 (quelques cartes peuvent être montées soit dans l'emplacement 1, soit dans l'emplacement 2).

Cartes de gestion d'axes CQM1H-PLB21

Connecteur CN1 :
Entrée d'impulsions 1
Sortie d'impulsions 1

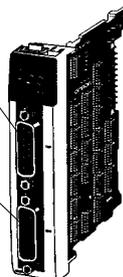
Connecteur CN2 :
Entrée d'impulsions 2
Sortie d'impulsions 2



Carte codeur absolu CQM1H-ABB21

Connecteur CN :
Entrée du codeur absolu 1

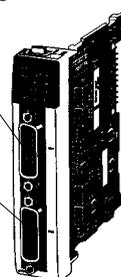
Connecteur CN2 :
Entrée du codeur absolu 2



Carte compteur à grande vitesse CQM1H-CTB41

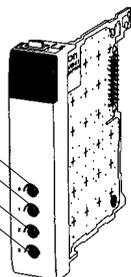
Connecteur CN1 :
Entrée d'impulsions 1
Entrée d'impulsions 2

Connecteur CN2 :
Entrée d'impulsions 3
Entrée d'impulsions 4



CQM1H-AVB41 Carte potentiomètres analogiques

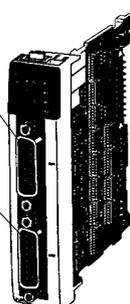
Potentiomètre analogique 0
Potentiomètre analogique 1
Potentiomètre analogique 2
Potentiomètre analogique 3



CQM1H-MAB42 Carte E/S analogiques

Connecteur CN1 :
Entrées analogiques 1 à 4

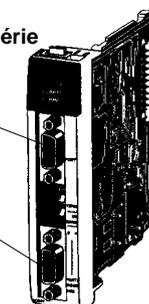
Connecteur CN2 :
Sorties analogiques 1 et 2



CQM1H-SCB41 Carte communication série

Port RS-232C

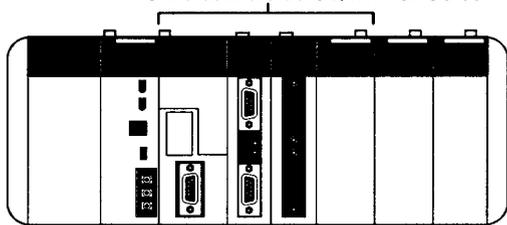
Port RS-422A/485



Caractéristiques techniques des cartes internes

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Emplac. 1 (emplac. gauche)	Emplac. 2 (emplac. droit)
Carte compteur à grande vitesse	Entrées d'impulsions (compteur à grande vitesse) : 4 points (50 kHz/500 kHz commutable) Sorties extérieures : 4 points	CQM1H-CTB41	Oui	Oui
Carte de gestion d'axes	Entrées d'impulsions (compteur à grande vitesse) : 2 points (phase simple : 50 kHz, différence de phase : 25 kHz) Sorties d'impulsions : 2 points (50 kHz) (coefficient d'exploitation fixe et coefficient d'exploitation variable supportés)	CQM1H-PLB21	Non	Oui
Carte codeur absolu	Entrées du codeur (code binaire "gray") : 2 points (4 kHz)	CQM1H-ABB21		
Carte potentiomètres analogiques	Potentiomètres analogiques : 4 points	CQM1H-AVB41	Oui (Installer dans l'un ou l'autre mais pas dans les deux emplacements)	
Carte E/S analogiques	Quatre entrées : 0 à 5 V, 0 à 10 V, -10 à +10 V, 0 à 20 mA Deux entrées : 0 à 20 mA, -10 à +10 V	CQM1H-MAB42	Non	Oui
Carte communication série	Un port RS-232C et un port RS-422A/485	CQM1H-SCB41	Oui	Non

Unité centrale de CQM1H-CPU51/61



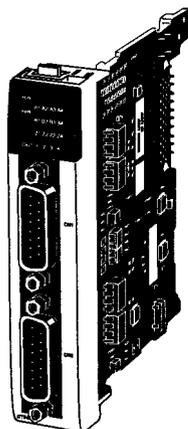
Emplacement 1 de la carte interne
(emplacement gauche)

Emplacement 2 de la carte interne
(emplacement droite)

Cartes internes spéciales

■ Carte compteur à grande vitesse

CQM1H-CTB41



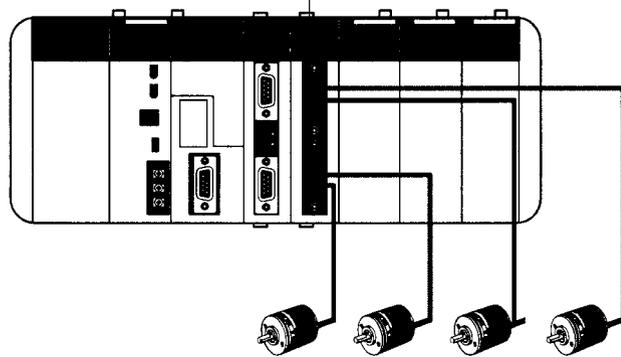
Aspects

Le compteur à grande vitesse est une carte interne qui comporte 4 entrées de comptage pouvant compter jusqu'à 500 kHz. Chaque entrée peut accomplir des tâches selon le nombre d'impulsions comptées.

- Fournit 4 sorties externes sur la carte.
- Les modes linéaire et circulaire de comptage sont intégrés.
- L'entrée peut être une tension d'entrée ou une entrée Driver de ligne RS-422A.
- Trois modes d'entrée sont disponibles : mode de phase différentielle, mode haut/bas et mode impulsion + direction.
- Les compteurs peuvent être réglés pour enregistrer les valeurs courantes en décimales ou hexadécimales.

Exemple de configuration de système

Carte du compteur à grande vitesse



Codeurs incrémentaux

Caractéristiques techniques

	Caractéristiques techniques
Désignation	Carte compteur à grande vitesse
Modèle	CQM1H-CTB41
Unité centrale	CQM1H-CPU51/61
Classification	Carte interne CQM1H
Localisation du support/Nombre de cartes	2 cartes maximum peuvent être montées simultanément sur les emplacements 1 et 2.
Entrée d'impulsions	4 entrées
Sorties externes	4 sorties
Consommation (fournie à partir de l'unité d'alimentation)	5 Vc.c., 400 mA max.
Dimensions	25 × 110 × 107 mm (L × H × P)
Poids	90 g max.
Accessoires de base	Connecteur : XM2D-1501 (OMRON) x 2 ; Capots : XM2S-1511 (OMRON) x 2

Cartes internes spéciales

Entrées d'impulsions (compteurs à grande vitesse)

Fonction des entrées d'impulsions

		Caractéristiques techniques		
Nombre de compteurs		4 compteurs (4 ports)		
Mode d'entrées (défini dans le Setup de l'API)		Entrées phase différentielle	Entrées d'impulsions haut/bas	Entrées d'impulsions/direction
Méthode d'entrées		Commutation entre les entrées en employant des phases différentielles multiples de 1x, de 2x, ou de 4x (définie dans le Setup de l'API)	Deux entrées monophasées	Entrées monophasées d'impulsions et de direction
Fréquence de comptage (Définie pour chaque port dans le Setup du PLC)		25 kHz (défaut) ou 250 kHz	50 kHz (défaut) ou 500 kHz	50 kHz (défaut) ou 500 kHz
Valeurs de comptage		Comptage linéaire : -8388608 à 8388607 BCD, F8000000 à 07FFFFFF Hex Comptage circulaire : 00000000 à 08388607 BCD, 00000000 à 07FFFFFF Hex		
Méthode de contrôle	Comparaison des valeurs à atteindre	Jusqu'à 48 valeurs à atteindre et contacts de bit de sortie externe/interne enregistrés.		
	Plage de comparaison	Jusqu'à 16 limites supérieures, limites inférieures et contacts de bit de sortie externe/interne enregistrés.		

Caractéristiques techniques des entrées d'impulsions

		Caractéristiques techniques			
Nombre d'entrées d'impulsions		4 entrées (Ports 1 à 4 = compteurs à grande vitesse 1 à 4)			
Signaux		Entrées des codeurs A et B ; entrées d'impulsions Z			
Entrée tension		Commutée à l'aide du commutateur de tension d'entrée sur la carte. (sélectionné séparément pendant les phases A, B et Z)			
		24 Vc.c.±10%		Driver de ligne RS-422A (AM26LS31 ou équivalent)	
	Phases A et B	Phase Z	Phases A et B	Phase Z	
Entrée courant	5 mA typique	8 mA typique	10 mA typique	13 mA typique	
Tension ON	19,6 Vc.c. min.	18,6 Vc.c. min.	---	---	
Tension OFF	4,0 Vc.c. min.	4,0 Vc.c. min.	---	---	

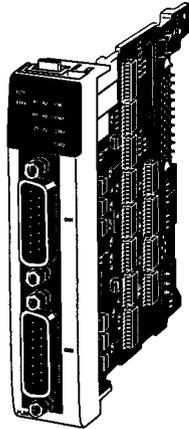
Caractéristiques techniques des sorties externes

		Caractéristiques techniques	
Nombre de sorties externes		4 sorties transistor (Les quatre sorties sont réglées ensemble en tant que sorties NPN ou PNP dans l'installation de l'API)	
Fonction		Les résultats des comparaisons des valeurs à atteindre ou des plages de comparaison des compteurs à grande vitesse 1 à 4 sont donnés sur quatre configurations binaires concernant 4 bits externes définies par l'utilisateur (bits 08 à 11 de IR 208 à IR 211 ou IR 240 à IR 243). Un OR s'applique sur les bits correspondant dans ces quatre configurations binaires, et le résultat est produit sur les sorties externes 1 à 4.	
Alimentation externe		5 à 24 Vc.c.±10%	
Capacité de commutation		16 mA/4,5 Vc.c. à 80 mA/26,4 V	
Courant de fuite		0,1 mA max.	
Tension résiduelle		0,8 V max.	
Temps de réponse		Réponse ON : 0,1 ms max. ; réponse OFF : 0,4 ms max.	

Cartes internes spéciales

■ Carte de gestion d'axes

CQM1H-PLB21



Aspects

La carte de gestion d'axes est une carte interne qui supporte deux entrées d'impulsions indépendantes et deux sorties d'impulsions indépendantes.

Entrée d'impulsions

Les deux entrées d'impulsions du compteur à grande vitesse décompte les impulsions jusqu'à 50 kHz (phase de signal) ou 25 kHz (phase différentielle).

Interruptions

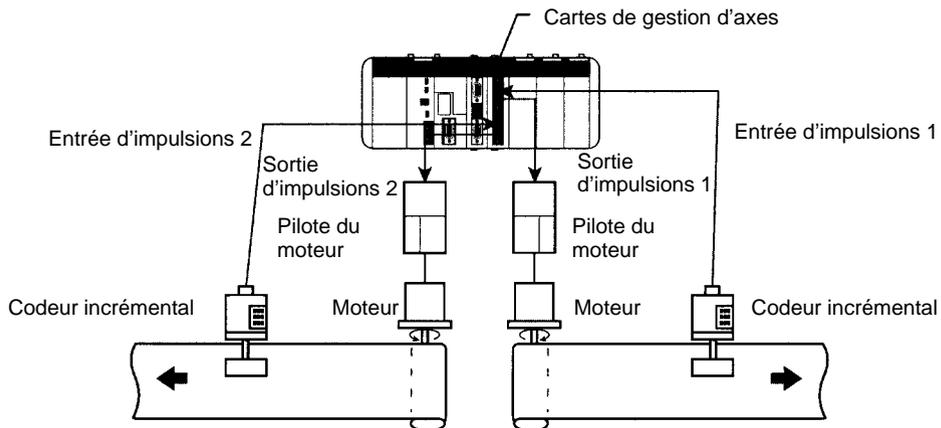
La carte peut exécuter un sous-programme d'interruption lorsque le compteur PV correspond à une valeur à atteindre spécifiée (comparaison de valeurs à atteindre) ou se trouve dans une plage de comparaison spécifiée (plage de comparaison).

Sorties d'impulsions 1 et 2

Deux impulsions de 10 kHz à 50 kHz peuvent être produites. Des coefficients d'exploitation fixes et variables peuvent être utilisés.

- Le coefficient d'exploitation fixe peut être utilisé pour modifier la fréquence de sortie (accélérer ou ralentir) depuis 10 kHz à 50 kHz sans à coup.
- Le coefficient d'exploitation variable exécute en employant un coefficient d'exploitation s'étalant de 1% à 99%. Des impulsions du coefficient d'exploitation variable peuvent être utilisées pour des applications telles que la commande proportionnelle de temps.

Configuration du système



Cartes internes spéciales

Caractéristiques techniques

	Caractéristiques techniques
Désignation	Carte de gestion d'axes
Modèle	CQM1H-PLB21
Unité centrale autorisée	CQM1H-CPU51/61
Classification	Carte interne CQM1H
Localisation du support / Nombre de cartes	Une carte dans l'emplacement 2 (emplacement droit)
Entrées d'impulsions	2 entrées
Sorties d'impulsions	2 sorties
Consommation (fournie à partir de l'unité d'alimentation)	5 Vc.c., 160 mA max.
Dimensions	25 × 110 × 107 mm (L × H × P)
Poids	90 g max.
Accessoires de base	Deux connecteurs XM2D-1501 et deux capots XM2S-1511 (OMRON)

Caractéristiques techniques des entrées d'impulsions (compteur à grande vitesse)

Fonctions des entrées d'impulsions

		Caractéristiques techniques		
Nombre de compteurs		2 compteurs (ports)		
Modes d'entrées (Définis pour chaque port dans le Setup du PLC)		Entrées phase différentielle	Entrées impulsions/direction	Entrées d'impulsions haut/bas
Méthode d'entrée		Phase différentielle multiple de 4 (Fixe)	Impulsions + direction monophasées	Entrée monophasée x 2
Fréquence de comptage		25 KHz	50 KHz	50 KHz
Valeurs de comptage		Comptage linéaire : -8388608 à 8388607 BCD Comptage circulaire : 00000000 à 00064999 BCD		
Méthode de contrôle	Comparaison des valeurs à atteindre	Enregistrer jusqu'à 48 valeurs à atteindre et le nombre de sous-programmes d'interruptions.		
	Plage de comparaison	Enregistrer jusqu'à 8 limites supérieures, limites inférieures et le nombre de sous-programmes d'interruptions.		

Caractéristiques techniques des entrées d'impulsions

		Caractéristiques techniques			
Nombre d'entrées d'impulsions		2 entrées (Ports 1 et 2 = Impulsions 1 et 2)			
Dénominations des signaux		Entrée codeur A, entrée codeur B, entrée d'impulsions Z			
Entrée tension		Commutée à l'aide des broches du connecteur (peut être indiqué séparément pendant les phases A, B et Z)			
		12 Vc.c.±10%		24 Vc.c.±10%	
Entrée courant		Phases A et B	Phase Z	Phases A et B	Phase Z
		5 mA typique	12 mA typique	5 mA typique	12 mA typique
Tension ON		10,2 Vc.c. min.		20,4 Vc.c. min.	
Tension OFF		3,0 Vc.c. min.		4,0 Vc.c. min.	

Cartes internes spéciales

Caractéristiques techniques des sorties d'impulsions

Fonction des sorties d'impulsions

La fonction des sorties d'impulsions est déterminée par la méthode de sortie, comme indiqué ci-dessous.

	Coefficient d'exploitation fixe			Coefficient d'exploitation variable
	Sans accélération / décélération trapézoïdales	Mêmes taux d'accélération / décélération	Différents taux d'accélération / décélération	
Instruction	PULS(65)/SPED(64)	PLS2(—)	PULS(65)/ ACC(—)	PWM(—)
Fréquence de sortie	10 Hz à 50 kHz (10 Hz à 20 kHz pour le moteur pas à pas)	0 Hz à 50 KHz	100 Hz à 50 KHz	91,6 Hz, 1,5 KHz, 5,9 KHz
Pas de fréquence de sortie	1 ou 10 Hz	10 Hz		---
Coefficient d'exploitation	50% fixes			1 à 99%
Nombre de sorties d'impulsions	1 à 16 777 215			---
Taux d'accélération/ ralentissement	---	10 Hz à 2 kHz (toutes les 4,08 ms)		---

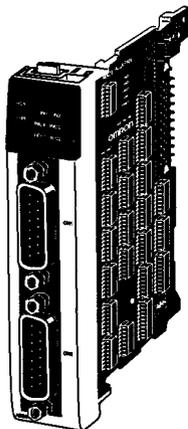
Caractéristiques techniques des sorties

	Caractéristiques techniques
Nombre de sorties d'impulsions	2 sorties (Ports 1 et 2 = Sorties d'impulsions 1 et 2)
Dénominations des signaux	Sorties d'impulsions CW et CCW
Fréquence de sortie max.	50 kHz (20 kHz avec le moteur pas à pas connecté)
Alimentation externe	5 Vc.c.±5% 30 mA min. ; 24 Vc.c. +10%/-15% 30 mA min.
Capacité de commutation max.	Collecteur ouvert NPN, 30 mA/5 à 24 Vc.c.±10%
Capacité de commutation min.	Collecteur ouvert NPN, 7 mA/5 à 24 Vc.c.±10%
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	0,4 V max.

Cartes internes spéciales

■ Carte codeur absolu

CQM1H-ABB21



Aspects

La carte codeur absolu est une carte interne qui permet à des données de position d'être directement entrées depuis des codeurs rotatifs absolus.

Compteur à grande vitesse absolu

La carte codeur absolu lit des codes binaires "gray" entrés depuis un codeur absolu à un taux de comptage maximum de 4 kHz, et peut exécuter l'interruption de traitement selon les valeurs d'entrée.

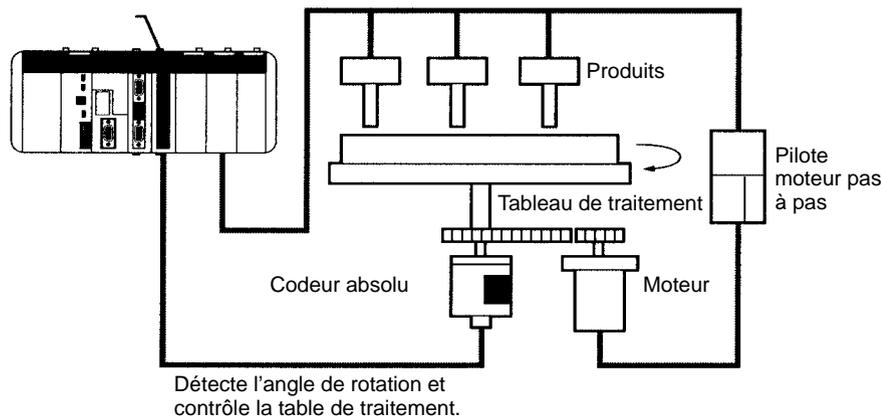
Interruptions

Un sous-programme d'interruptions peut être exécuté lorsque la PV (valeur courante) du compteur à grande vitesse absolu atteint une valeur à atteindre indiquée (comparaison des valeurs à atteindre) ou se trouve dans une plage de comparaison spécifiée (plage de comparaison).

Rem. : Lorsqu'un codeur absolu est utilisé, les données de position peuvent être maintenues même pendant des interruptions de tension. En outre, une fonction de Compensation d'Origine permet à l'utilisateur d'indiquer n'importe quelle position comme origine.

Configuration du système

Carte codeur absolu



Caractéristiques techniques

	Caractéristiques techniques
Désignation	Carte codeur absolu
Modèle	CQM1H-ABB21
Unité centrale autorisée	CQM1H-CPU51/61
Classification	Carte interne CQM1H
Localisation du support et nombre de cartes	1 carte peut être montée sur l'emplacement 2.
Entrées du codeur absolu	2 entrées
Consommation (fournie à partir de l'unité d'alimentation)	5 Vc.c., 150 mA max.
Dimensions	25 × 110 × 107 mm (L × H × P)
Poids	90 g max.
Accessoires de base	Connecteurs : XM2D-1501 (OMRON) x 2 Capots : XM2S-1511 (OMRON) x 2

Cartes internes spéciales

Caractéristiques techniques des entrées du codeur absolu

		Caractéristiques techniques
Nombre d'entrées		Deux entrées
Code d'entrée		Code binaire "gray"
Modes de fonctionnement		Mode BCD ou mode 360° (définis dans le Setup de l'API)
Résolutions		8 bits, 10 bits ou 12 bits (définie dans le Setup de l'API)
Compensation d'origine		Supportée (La position actuelle peut être indiquée comme origine). La compensation est définie dans le Setup de l'API.
Taux de comptage		4 kHz max.
Méthodes de contrôle	Comparaison des valeurs à atteindre	Enregistrer jusqu'à 48 valeurs à atteindre et nombres de sous-programmes d'interruption.
	Plage de comparaison	Enregistrer jusqu'à 8 limites supérieures, limites inférieures et nombres de sous-programmes d'interruption.

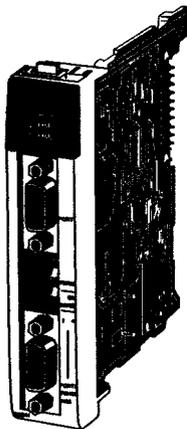
Entrées d'impulsions

		Caractéristiques techniques
Entrée tension		24 Vc.c. +10%, -15%
Impédance d'entrée		5,4 k Ω
Entrée courant		4 mA typique
Tension ON		16,8 Vc.c. min.
Tension OFF		3,0 Vc.c. max.

Cartes internes spéciales

■ Carte communication série

CQM1H-SCB41

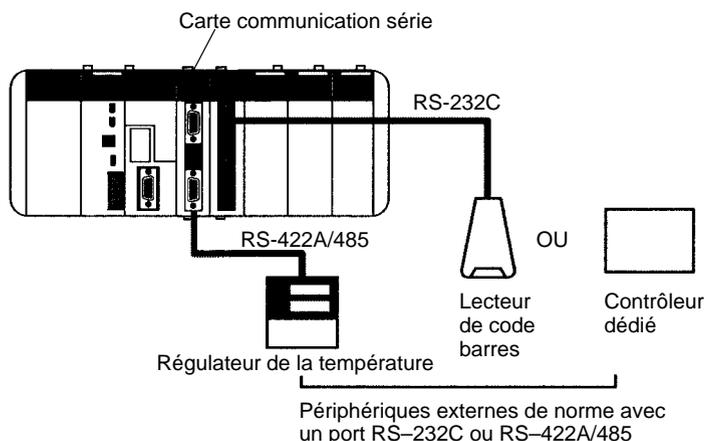


Aspects

La carte communication série est une carte interne équipée de 2 ports qui peuvent être utilisés pour relier des ordinateurs, des terminaux programmables, des périphériques externes ou des périphériques de programmation autres qu'une console de programmation.

- À la différence des ports intégrés de l'unité centrale, la carte de communications série supporte la fonction protocole-macro qui améliore la communication entre le CQM1H et un des périphériques externes non OMRON.
- La carte de communications série a 2 ports : un port RS-232C et un port RS-422A/485. Le port RS-422A/485 supporte les raccordements 1:N (protocole-macro ou liaison NT mode 1:N) sans convertisseur.

Configuration du système



Types de communications

Les 6 types de communications suivants peuvent être définis indépendamment pour les deux ports de la carte communication série.

- Liaison PC Communications avec un ordinateur, un périphérique de programmation ou un terminal programmable
- Sans protocole Communications sans protocole (TXD et RXD) avec des périphériques externes standards
- Protocole-macro Communications selon les caractéristiques techniques des périphériques externes
- Liaison Inter-API 1:1 Liaison Inter-API avec CQM1H, CQM1, ou tout autre PLC de série C
- Liaison NT mode 1:N Communications point à point ou point à N avec des terminaux programmables OMRON
- Liaison NT mode 1:1 Communications point à point avec un terminal programmable OMRON

Cartes internes spéciales

Ports de communications et modes de communications série

Protocole de communications série	Carte communication série CQM1H-SCB41	
	Port RS-232C (port 1)	Port RS-422A/485 (port 2)
Bus périphérique ou bus de la console de programmation	Non	Non
Liaison SYSMAC WAY	Oui	Oui ¹
Protocole-macro	Oui	Oui
Sans protocole	Oui	Oui ¹
Liaison Inter-API 1:1	Oui	Oui ¹
Liaison NT mode 1:1	Oui ²	Oui ²
Liaison NT mode 1:N	Oui ²	Oui ²

- Rem.** 1. La méthode à 4 fils doit être utilisée si le port RS-422A/485 est utilisé comme liaison SYSMAC-WAY, sans-protocole ou en mode liaison Inter-API 1:1.
 2. La fonction "console de programmation" d'un terminal opérateur programmable NT ne peut pas être utilisée dans ce cas.

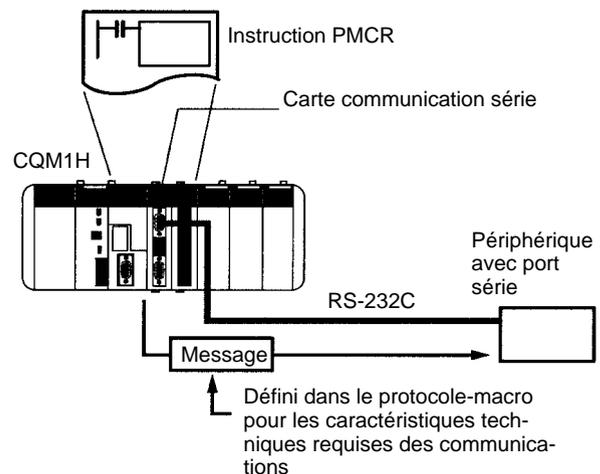
Caractéristiques techniques de la carte communication série

		Caractéristiques techniques
Modèle		CQM1H-SCB41
Classification		Carte interne CQM1H
Unité centrale autorisée		CQM1H-CPU61/51
Localisation du support et nombre de cartes		1 carte peut être montée dans l'emplacement 2.
Ports des communications série	Port 1	RS-232C : 19,2 kbps max., 15 m max.
	Port 2	RS-422A/485 : 19,2 kbps max., 500 m max.
Protocoles	Port 1	Chaque port peut être réglé indépendamment d'une liaison PC, sans protocole, protocole-macro, liaison Inter-API 1:1, liaison NT mode 1:N, ou liaison NT mode 1:1.
	Port 2	
Consommation		200 mA max.
Dimensions		32 × 131 × 107 mm (L × H × P)
Poids		90 g max.
Accessoires de base		Connecteurs : XM2SA-0901 (OMRON) x 1 Capots : XM2SA-0911 (OMRON) x 1 (ESD)

Protocole-macros

Des protocoles de système standard sont intégrés à la carte afin d'effectuer des communications aisées avec des composants OMRON, tels que des régulateurs de température, des processeurs intelligents de signal, des lecteurs de code barres et des modems. Les protocoles de système standard peuvent également être modifiés pour des applications spécifiques en utilisant le CX-Protocol.

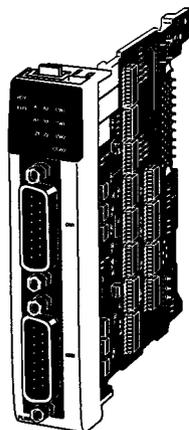
Le protocole de fonction macro est constitué d'instructions en schéma à relais PMCR pour les séquences de communication. Il sert à échanger des données avec divers périphériques connectés aux port RS-232C ou RS-422/485. Ces séquences de communication permettent d'échanger des données avec les périphériques en utilisant uniquement des schémas à relais.



Cartes internes spéciales

■ Carte E/S analogiques

CQM1H-MAB42



Aspect

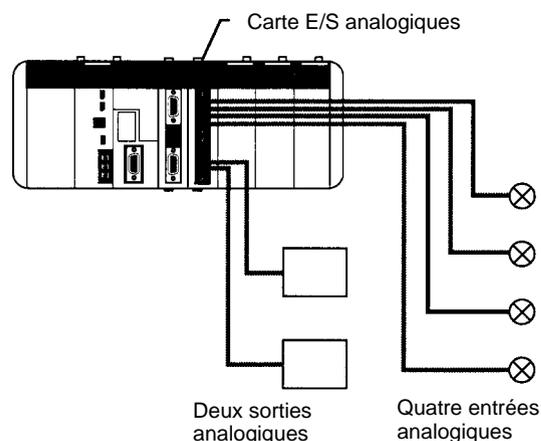
La carte E/S analogiques est une carte interne avec quatre entrées analogiques et deux sorties analogiques.

Il est ainsi possible de connecter sur ses entrées : des potentiomètres de réglage, des capteurs de mesure, de pression, de température, de débit, ainsi que des sondes de niveau. Il est également possible de faire varier sur les sorties : une vitesse, un rhéostat, une mesure ou une position.

Les plages de signaux qui peuvent être utilisées pour chacune des quatre entrées analogiques sont -10 à $+10$ V, 0 à 10 V, 0 à 5 V et 0 à 20 mA. Chaque plage du signal d'entrée peut être définie indépendamment.

Les plages de signaux qui peuvent être utilisées pour chacun des deux points de sorties analogiques sont -10 à $+10$ V et 0 à 20 mA. Chaque plage du signal de sortie peut être définie indépendamment.

Configuration du système



Caractéristiques techniques

	Caractéristiques techniques
Désignation	Carte E/S analogiques
Modèle	CQM1H-MAB42
Unité centrale autorisée	CQM1H-CPU51/61
Classification	Carte interne CQM1H
Localisation du support et nombre de cartes	1 carte dans l'emplacement 2 (emplacement droit)
Entrées analogiques	4 entrées
Sorties analogiques	2 sorties
Consommation (fournie à partir de l'unité d'alimentation)	5 Vc.c., 400 mA max.
Dimensions	25 × 110 × 107 mm (L × H × P)
Poids	100 g max.
Accessoires de base	Connecteurs : XM2D-1501 (OMRON) x 2 Capots : XM2S-1511 (OMRON) x 2

Cartes internes spéciales

Entrées analogiques

		Caractéristiques techniques	
Signaux d'entrée		Entrée tension	Entrée courant
Nombre d'entrées analogiques		4 entrées	
Plages de signaux d'entrée ¹		-10 à 10 V 0 à 10 V 0 à 5 V	0 à 20 mA
Temps de conversion A/D ²		1,7 ms max./point	
Résolution		1/4 096	
Conversion A/D des données de sortie		Données binaires de 12 bits -10 à +10 V : F800 à 07FF Hex 0 à 10 V, 0 à 5 V : 0000 à 0FFF Hex	Données binaires de 12 bits 0 à 20 mA : 0000 à 0FFF Hex
Impédance d'entrée externe		1 M Ω typique	250 Ω typique
Taux maximum absolu d'entrée		± 15 V	± 30 mA
Précision globale ³	23 ± 2 °C	$\pm 0,5\%$ de FS	
	0 à 55°C	$\pm 1,0\%$ de FS	

- Rem.** 1. Des plages séparées de signaux d'entrée peuvent être réglées pour chaque entrée.
 2. Le temps de conversion A/D est la durée prise par un signal analogique pour être stocké dans la mémoire comme donnée numérique. Au moins un cycle est exigé pour transférer les données à l'unité centrale.
 3. La précision globale est la précision en fonction de la pleine échelle.

Sorties analogiques

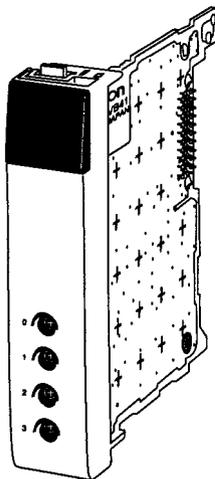
		Caractéristiques techniques	
Signaux de sortie		Tension de sortie	Courant de sortie
Nombre de sorties analogiques		2 sorties	
Plages de signaux de sortie ¹		-10 à 10 V	0 à 20 mA
Temps de conversion A/D ²		1,7 ms max./2 points	
Résolution		1/4,096	1/2,048
Réglage des données de sortie		Données binaires de 12 bits -10 à +10 V : F800 à 07FF Hex	Données binaires de 11 bits 0 à 20 mA : 0000 à 07FF Hex
Résistance de charge de la sortie externe		2 K Ω min.	350 Ω max.
Précision globale ³	23 ± 2 °C	$\pm 0,5\%$ de FS	
	0 à 55°C	$\pm 1,0\%$ de FS	

- Rem.** 1. Des plages séparées de sortie de signaux peuvent être réglées pour chaque sortie.
 2. Le temps de conversion A/D est la durée prise par une donnée de sortie définie dans la mémoire pour être convertie en signaux analogiques et de sortie. Au moins un cycle est exigé pour transférer les données de l'unité centrale à la carte des E/S analogiques.
 3. La précision globale est la précision en fonction de la pleine échelle.

Cartes internes spéciales

■ Carte potentiomètres analogiques

CQM1H-AVB41

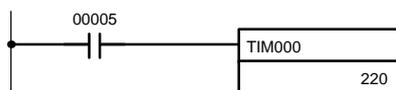


Aspects

En utilisant la carte potentiomètres analogiques, un opérateur peut, par exemple, régler la valeur d'une instruction de temporisation analogique, et de ce fait légèrement accélérer ou ralentir la vitesse ou la synchronisation d'un convoyeur simplement en tournant une vis avec un tournevis, retirant la nécessité d'un périphérique de programmation.

Temporisation analogique

L'exemple suivant indique la valeur BCD à 4 chiffres (0000 à 0200) stocké en IR 220 à IR 223 utilisés comme temporisation.



La configuration de TIM 000 est définie extérieurement en IR 220 (TIM 000 est exécuté en employant le SV réglé avec le potentiomètre analogique 0).

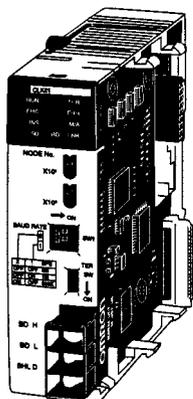
Caractéristiques techniques

	Caractéristiques techniques
Désignation	Carte potentiomètres analogiques
Modèle	CQM1H-AVB41
Unité centrale autorisée	CQM1H-CPU51/61
Classification	Carte interne CQM1H
Localisation du support et nombre de cartes	1 carte peut être montée dans l'emplacement 1 et l'emplacement 2. Rem. Deux cartes potentiomètres analogiques ne peuvent pas être utilisées en même temps.
Configurations	4 vis analogiques (de résistance variable) sur le panneau avant (réglable par l'emploi d'un tournevis cruciforme). Les valeurs des potentiomètres 0 à 3 sont stockées en tant que valeurs à 4 chiffres de BCD entre 0000 et 0200 respectivement de IR 220 à IR 223.
Consommation (à partie de l'unité d'alimentation)	5 Vc.c., 10 mA max.
Dimensions	25 × 110 × 107 mm (L × H × P)
Poids	60 g max.

Unités Inter-API

■ Unité Inter-API, (Controller Link)

CQM1H-CLK21



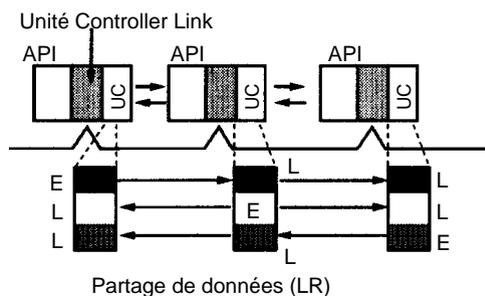
Aspects

Un réseau équipé de cartes Controller Link est un réseau Inter-API qui peut envoyer et recevoir de grands paquets de données avec souplesse et facilité au sein des API série CQM1H, série C200HX/HG/HE, CS1, série CVM1 et série CV d'OMRON.

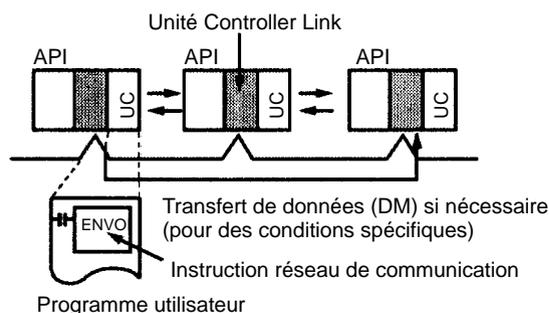
Le Controller Link supporte des liaisons de données qui permettent le partage d'informations (LR) et une messagerie (DM) qui permet l'envoi et la réception de données si nécessaire. Les zones de liaisons de données peuvent être librement définies pour créer un système flexible de données et ainsi utiliser efficacement les zones de données sélectionnées.

- Grande capacité, flexibilité des liaisons de données.
- La messagerie peut transférer de grandes quantités de données.
- Câblage torsadé unique.
- Relie facilement différents modèles d'API et d'ordinateur.
- Raccordements d'inter-réseau flexibles.
- Fonctions de manipulation d'erreurs pour la maintenance.

Liaisons de données



Service de message



Caractéristiques techniques

	Caractéristiques techniques
Désignation	Controller Link (Inter-API)
Modèle	CQM1H-CLK21
Unité centrale autorisée	CQM1H-CPU51/CPU61
Classification	Unité de communications Inter-API
Localisation de raccordement et nombre d'unités	Une unité seulement. L'unité doit être reliée entre l'unité d'alimentation et l'unité centrale.
Consommation	270 mA
Dimensions	32 × 110 × 107 mm (L × H × P) (sans borniers)
Poids	170 g max.

Unités Inter-API

Caractéristiques techniques des communications

	Caractéristiques techniques
Méthode de communication	Token bus N:N
Codage	Code Manchester
Modulation	Codage bande à base
Synchronisation	Drapeau de synchronisation (conforme aux boîtiers HDLC)
Forme du chemin de transmission	Bus en ligne
Vitesse et distance de transmission maximum	La distance de transmission maximale varie à une vitesse de : 2 Mbps : 500 m 1 Mbps : 800 m 500 Kbps : 1 km
Media	Câble torsadé blindé spécifié. Nombre de lignes : 2, ligne blindée : 1
Nombre maximum de stations	32 stations
Fonctions des communications	Liaisons de données et messagerie
Nombre de mots de liaisons de données	Zone de transmission par mot : 1 000 mots max. Zone de liaisons de données dans un PLC de CQM1H-SERIES (émetteur-récepteur) : 8 000 mots max.
Zones de liaisons de données	Zone de bits (IR, AR, LR, CIO), mémoire de données (DM) et mémoire étendue de données (EM)
Taille des messages	2 012 octets max. (y compris l'en-tête)
Fonctions RAS	Fonction de secours de la station d'appel Fonction autodiagnostique (matériel de vérification au démarrage) Essai de retour d'écho et essai d'émission (en utilisant la commande FINS) Temporisation chien de garde Fonction de journal d'erreurs
Contrôle des erreurs	Vérification code Manchester Vérification CRC ($CCITT X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$)

Unités d'E/S spéciales

■ Sommaire des unités d'E/S spéciales

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Page
Entrée analogique	Entrées analogiques 4 points -10 à +10 V, 0 à 10 V, 0 à 5 V ou 0 à 20 mA	CQM1-AD042	38
Sortie analogique	Sorties analogiques 2 points -10 à +10 V ou 0 à 20 mA	CQM1-DA022	
Unité Maître CompoBus/S	128 points (entrées 64 pts et sorties 64 pts), 64 points (entrées 32 pts et sorties 32 pts), ou 32 points (entrées 16 pts et sorties 6 pts) sélectionnables avec un commutateur	CQM1-SRM21-V1	40
Unité Esclave CompoBus/D (DeviceNet)	Esclave CompoBus/D : 32 points (entrées 16 pts et sorties 16 pts)	CQM1-DRT21	42
Unités d'interface B7A	Sortie 16 points	CQM1-B7A02	44
	Entrée 16 points	CQM1-B7A12	
	Sortie 32 points	CQM1-B7A03	
	Entrée 32 points	CQM1-B7A13	
	Entrée 16 points et sortie 16 points	CQM1-B7A21	
Unités de régulation de température	Entrée thermocouple (J/K), ON/OFF ou commande PID, sortie transistor (NPN), 2 boucles	CQM1-TC001	46
	Entrée thermocouple (J/K), ON/OFF ou commande PID, sortie transistor (PNP), 2 boucles	CQM1-TC002	
	Entrée sonde à résistance de platine (Pt, JPt), ON/OFF ou commande PID, sortie transistor (PNP), 2 boucles	CQM1-TC101	
	Entrée sonde à résistance de platine (Pt, JPt), ON/OFF ou commande PID, sortie transistor (PNP), 2 boucles	CQM1-TC102	
	Entrée thermocouple (K, J, L, T, R, S, B), ON/OFF ou commande PID avancée, fonctionnement manuel, sortie transistor (NPN), 4 boucles	CQM1-TC201	
	Entrée thermocouple (K, J, L, T, R, S, B), ON/OFF ou commande PID avancée, fonctionnement manuel, sortie transistor (PNP), 4 boucles	CQM1-TC202	
	Entrée thermocouple (K, J, L, T, R, S, B), détection de dysfonctionnement de la résistance chauffante, ON/OFF ou commande PID avancée, fonctionnement manuel, sortie transistor (NPN), 2 boucles	CQM1-TC203	
	Entrée thermocouple (K, J, L, T, R, S, B), détection de dysfonctionnement de la résistance chauffante, ON/OFF ou commande PID avancée, fonctionnement manuel, sortie transistor (PNP), 2 boucles	CQM1-TC204	
	Entrée sonde à résistance de platine (Pt100, JPt100), fonctionnement manuel, ON/OFF ou commande PID avancée, sortie transistor (NPN), 4 boucles	CQM1-TC301	
	Entrée sonde à résistance de platine (Pt100, JPt100), fonctionnement manuel, ON/OFF ou commande PID avancée, sortie transistor (PNP), 4 boucles	CQM1-TC302	
	Entrée sonde à résistance de platine (Pt100, JPt100), détection de dysfonctionnement de la résistance chauffante, fonctionnement manuel, ON/OFF ou commande PID avancée, sortie transistor (NPN), 2 boucles	CQM1-TC303	
	Entrée sonde à résistance de platine (Pt100, JPt100), détection de dysfonctionnement de la résistance chauffante, fonctionnement manuel, ON/OFF ou commande PID avancée, sortie transistor (PNP), 2 boucles	CQM1-TC304	

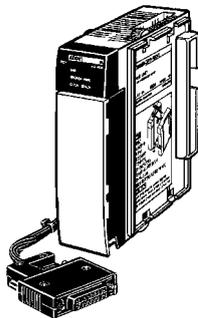
Unités d'E/S spéciales

Les unités d'E/S spéciales offrent une grande variété d'applications

Unités d'entrées et sorties analogiques

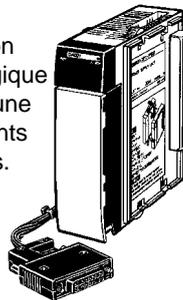
● CQM1-AD042 Unité d'entrée analogique

Transforme 4 signaux analogiques indépendants provenant de capteurs ou d'instruments de mesures en numérique.



● CQM1-DA022 Unité de sortie analogique

Rend la conversion numérique-analogique de deux points à une vitesse de 0,5 points de ms/deux points.



● Caractéristiques techniques

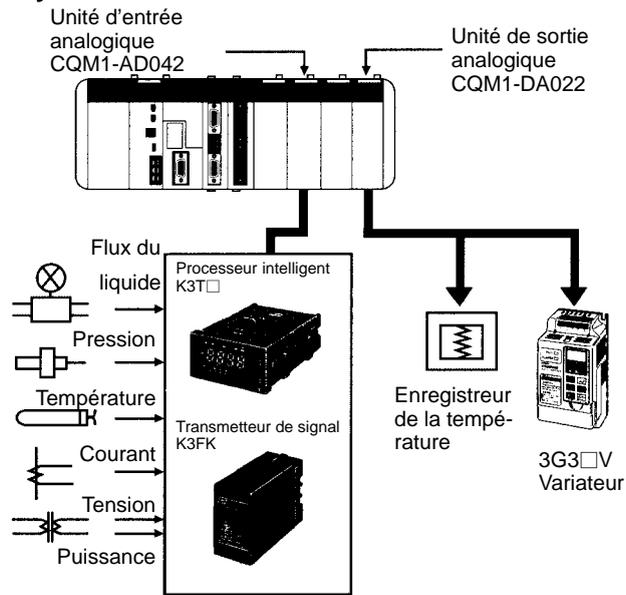
Désignation		Caractéristiques
Nombre de points d'entrées analogiques		4 ou 2 (sélectionné)
Plage de signal d'entrée	Entrée tension	-10 à +10 V 0 à 10 V 1 à 5 V
	Entrée courant	4 à 20 mA
Impédance d'entrée	Entrée tension	1 M Ω min.
	Entrée courant	250 Ω
Résolution		1/4000
Exactitude		$\pm 1,0\%$
Vitesse de conversion		2,5 ms/1 pt.
Courant interne consommé		80 mA max. à 5 Vc.c.

● Caractéristiques techniques

Désignation		Caractéristiques	
Nombre de points de sorties analogiques		2	
Plage de signal de sortie	Sortie tension	-10 à 10 V	
	Sortie courant	0 à 20 mA	
Résistance de charge admissible sur sortie externe	Sortie tension	1 k Ω min.	
	Sortie courant	520 Ω max. (impédance de câblage inclus)	
Impédance externe de sortie	Sortie tension	0,5 Ω max.	
Résolution	Sortie tension	1/4096	
	Sortie courant	1/2048	
Exactitude		$\pm 1,0\%$	
Vitesse de conversion		0,5 ms/2 points	
Courant interne consommé		90 mA à 5 Vc.c.	

Unités d'E/S spéciales

Exemple de configuration du système



Unités d'E/S spéciales

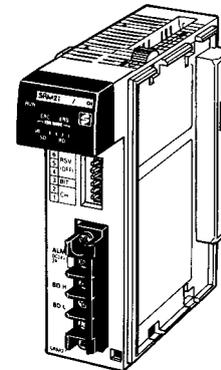
Carte CompoBus/S

● Maître CQM1-SRM21-V1

- La carte maître gère 128 E/S en 64 E/64 S
- Sélection de la carte en 32, 64 et 128 points d'E/S
- 16 à 32 stations esclaves sur une carte maître
- 3 cartes maîtres peuvent être connectées sur un CQM1H CPU51/61, gérant ainsi 384 pts
- Distance de communication 500 m (93,5 kbps) ou 100 m (750 kbps)

Le CQM1H, grâce à la carte CQM1H-SRM21-V1, autorise le déport de stations d'E/S SRT2 de modularité 4, 8 et 16 points et ce jusqu'à un nombre maximum de 128 points. En ajoutant une 2ème carte maître CQM1-SRM21, 256 points sont disponibles. Cette décentralisation des E/S augmente la fiabilité et la mise en oeuvre de l'application tout en diminuant les coûts de câblage et d'étude ainsi que les borniers intermédiaires. Une liaison RS-485 par paire torsadée ou un câble plat de 100 m peuvent être utilisés pour la connexion des 32 stations esclaves SRT2. Une telle possibilité d'installation décentralisée permet le contrôle d'implantations et de machines

simples mais géographiquement étendues.



Caractéristiques techniques

Protocole de communications		Protocole dédié de CompoBus/S												
Codage		Codage Manchester												
Méthode de raccordement		En ligne, bifurcation de type T (les deux méthodes exigent une résistance fin de bus externe)												
Débit en bauds		750K bps, 93,75K bps (sélectionnable par micro-interrupteur)												
Cycle de temps des communications	Mode de communications grande vitesse	0,5 ms (avec un nombre maximum de 8 esclaves d'entrée et de 8 esclaves de sortie) 0,8 ms (avec un nombre maximum de 16 esclaves d'entrée et de 16 esclaves de sortie)												
	Mode de communications longue distance	4,0 ms (avec un nombre maximum de 8 esclaves d'entrée et de 8 esclaves de sortie) 6,0 ms (avec un nombre maximum de 16 esclaves d'entrée et de 16 esclaves de sortie)												
Câble		Câble deux conducteurs (VCTF 0,75 x 2) ou câble plat dédié												
Distance de communications	Mode de communications grande vitesse	<p>Câble VCTF</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Longueur ligne principale</th> <th>Longueur ligne dérivation</th> <th>Longueur totale ligne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 m max.</td> <td>3 m max.</td> <td>50 m max.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câble plat dédié</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Longueur ligne principale</th> <th>Longueur ligne dérivation</th> <th>Longueur totale ligne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 m max.</td> <td>3 m max.</td> <td>30 m max.</td> </tr> </tbody> </table> <p>La longueur maximum de la ligne principale et de la ligne dérivation utilisant le câble plat dédié peut être de 100 et de 50 m respectivement, si le nombre d'esclaves reliés est d'au moins 16.</p>	Longueur ligne principale	Longueur ligne dérivation	Longueur totale ligne	100 m max.	3 m max.	50 m max.	Longueur ligne principale	Longueur ligne dérivation	Longueur totale ligne	30 m max.	3 m max.	30 m max.
	Longueur ligne principale	Longueur ligne dérivation	Longueur totale ligne											
100 m max.	3 m max.	50 m max.												
Longueur ligne principale	Longueur ligne dérivation	Longueur totale ligne												
30 m max.	3 m max.	30 m max.												
Mode de communications longue distance	<p>Câble VCTF</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Longueur ligne principale</th> <th>Longueur ligne dérivation</th> <th>Longueur totale ligne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500 m max.</td> <td>6 m max.</td> <td>120 m max.</td> </tr> </tbody> </table>	Longueur ligne principale	Longueur ligne dérivation	Longueur totale ligne	500 m max.	6 m max.	120 m max.							
Longueur ligne principale	Longueur ligne dérivation	Longueur totale ligne												
500 m max.	6 m max.	120 m max.												
Nombre max. de stations connectables		32												
Commande d'erreurs		Codage Manchester, longueur de trame et contrôles de parité												

Caractéristiques techniques de l'Unité Maître

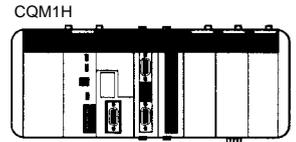
Courant consommé interne	180 mA max. de 5 Vc.c.
Nombre de points d'E/S	128 points (entrée 64 pts et sortie 64 pts), 64 points (entrée 32 pts et sortie 32 pts), ou 32 points (entrée 16 pts et sortie 16 pts) sélectionnables avec un commutateur.
Nombre de mots occupés	128 points : 4 mots d'entrée et 4 mots de sortie 64 points : 2 mots d'entrée et 2 mots de sortie 32 points : 1 mot d'entrée et 1 mot de sortie
Nombre de points par station	8 ou 4 points (sélectionnable avec un commutateur)
Nombre max. d'esclaves connectables	32 (avec 4 points par station)
Etat des données	Sortie d'alarme bornier
Poids	200 g max.

Rem. : Pour de plus amples informations relatives à CompoBus/S, se reporter au Catalogue de CompoBus/S.

Unités d'E/S spéciales

Connexions avec un câble plat OMRON

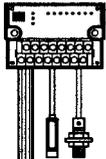
Maître



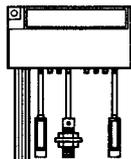
Unité Maître (entrée 64 points et sortie 64 points max.)

Esclaves

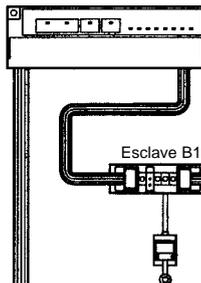
SRT2-ID04/08
(Modèle transistor : entrées 4/8 pts et sorties 4/8 pts)



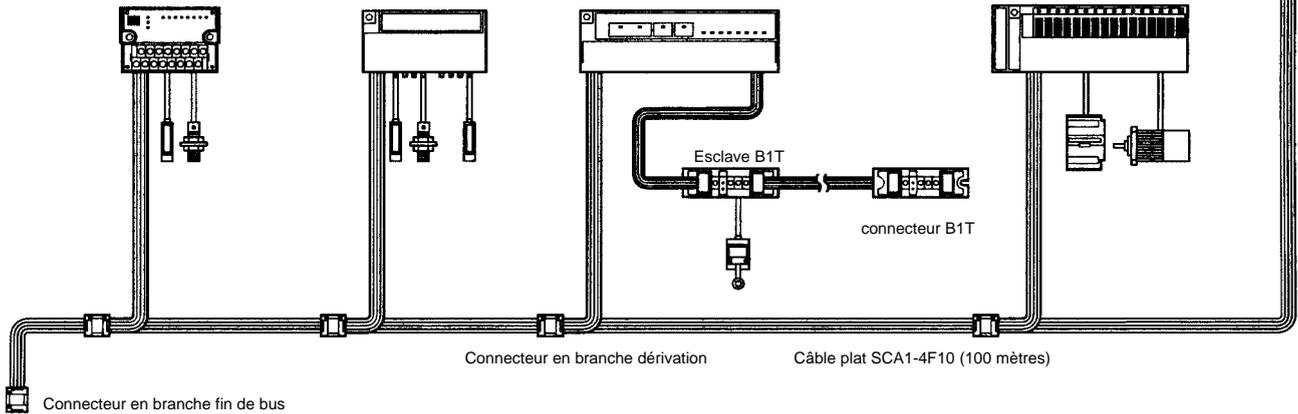
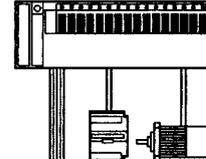
SRT1-ID08S
(entrées de capteurs 4/8 pts)



SRT1-B1T
(entrées 8 pts et sorties 8 pts)

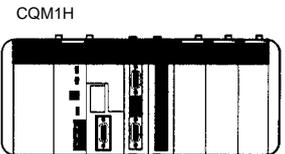


SRT2-R0C08/16
(Modèle relais : sorties 8/16 pts)



Câble classique

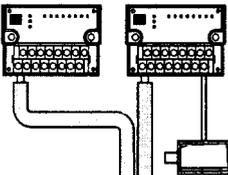
Maître



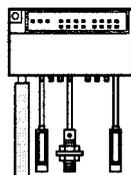
Unité Maître (entrées 64 pts et sorties 64 pts max.)

Esclaves

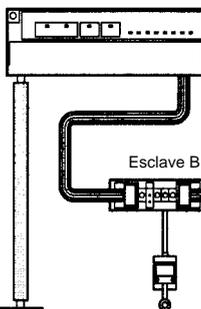
SRT2-ID04/08
(Modèle transistor : entrées 4/8 pts et sorties 4/8 pts)



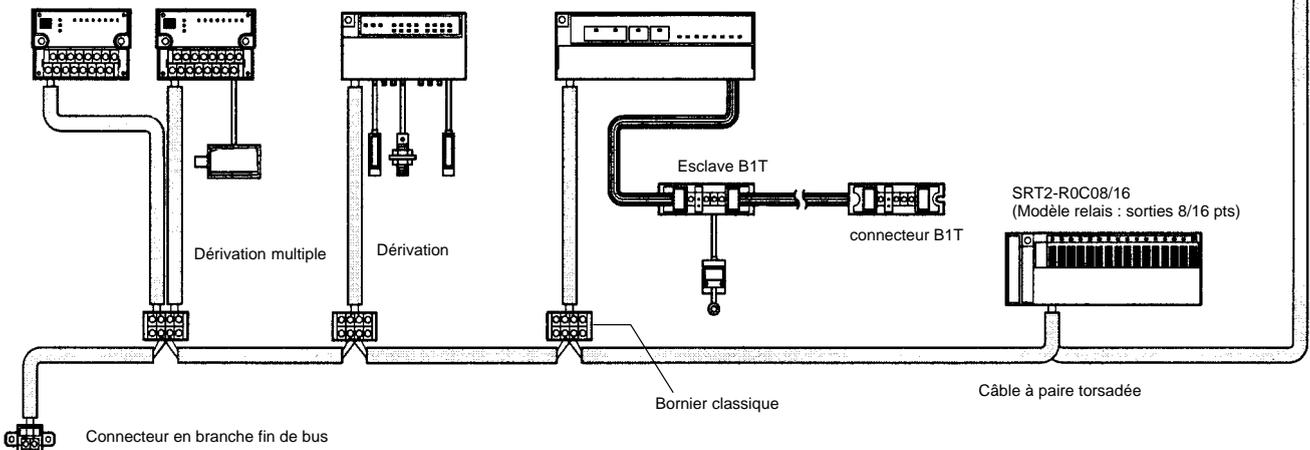
SRT1-ID08S
(entrées de capteur 4/8 pts)



SRT1-B1T
(entrées 8 pts et sorties 8 pts)



SRT2-R0C08/16
(Modèle relais : sorties 8/16 pts)



Rem. : Pour de plus amples informations relatives à CompoBus/S, se reporter au catalogue du CompoBus/S.

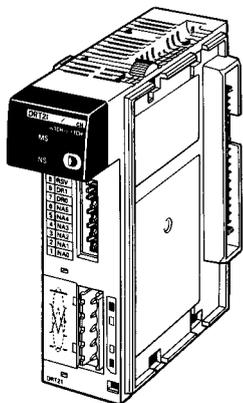
Unités d'E/S spéciales

Unité Esclave de CompoBus/D

• CQM1-DRT21

Tout API CQM1 connecté dans un réseau CompoBus/D est considéré comme un esclave. 5 cartes d'un CQM1H peuvent dialoguer avec une UC C200H alpha. Ces connexions offrent l'avantage d'une décentralisation de l'intelligence et d'une grande souplesse de programmation dans la réalisation machine et maintenance.

- Connexion possible à plusieurs CQM1H par le réseau CompoBus/D.
- 32 points d'E/S max. (16 entrées et 16 sorties).
- Plusieurs cartes peuvent être montées sur l'UC CQM1H.



Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation de communication	11 à 25 Vc.c. fournis par le bus de communications
Consommation	Alimentation de communications : 40 mA max. de 24 Vc.c. Alimentation du circuit interne : 80 mA max. de 5 Vc.c.
Nombre de points d'E/S	16 entrées et 16 sorties (32 au total)
Nombre de mots occupés	1 mot d'entrée et 1 mot de sortie (2 mots au total)
Poids	185 g max.

Caractéristiques techniques des communications (conforme aux normes DeviceNet)

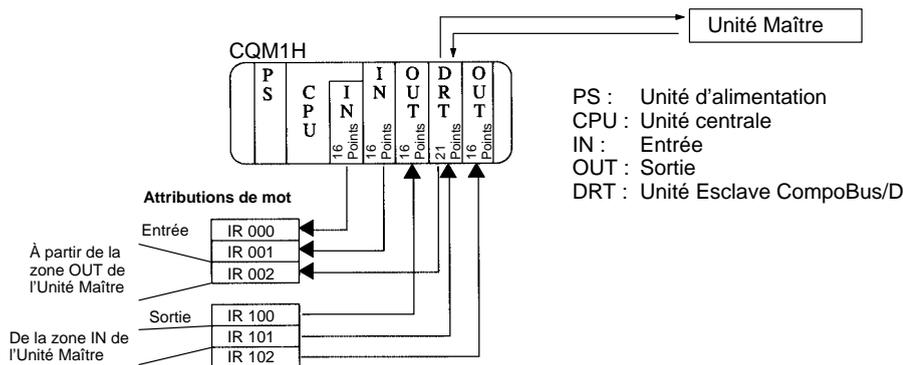
Type de connexion	En ligne, dérivation (tous les deux exigent une résistance fin de bus externe)			
Débit en bauds	500K, 250K, ou 125K bps (sélectionnable par un commutateur)			
Temps de cycle	9,3 ms avec 16 esclaves de 16 entrées et 16 esclaves de 16 sorties à une vitesse de 500K bps.			
Câble	Câble 5 conducteurs dédié (avec deux fils signal, deux fils alimentation et un fil blindé)			
Distance de communications	Débit en bauds	Longueur de réseau max. (voir Rem. 1)	Longueur ligne dérivation	Longueur totale ligne dérivation
	500K bps	100 m max. (voir Rem. 2)	6 m max.	39 m max.
	250K bps	250 m max. (voir Rem. 2)	6 m max.	78 m max.
	125K bps	500 m max. (voir Rem. 2)	6 m max.	156 m max.
Nombre max. de stations connectables	Série CVM1 ou CV : 64 stations, C200HX/HG/HE : 50 stations, C200HS : 32 stations			
Commande d'erreurs	Erreurs CRC, duplication adresse de station, contrôles de ligne de scrutation			

- Rem. : 1. La longueur maximale de réseau se rapporte à la distance entre les deux stations le plus éloigné l'une de l'autre.
2. La distance de communications sera de 100 m ou moins si un câble mince dédié est employé pour la ligne principale.

Mots attribués par les esclaves de CQM1H

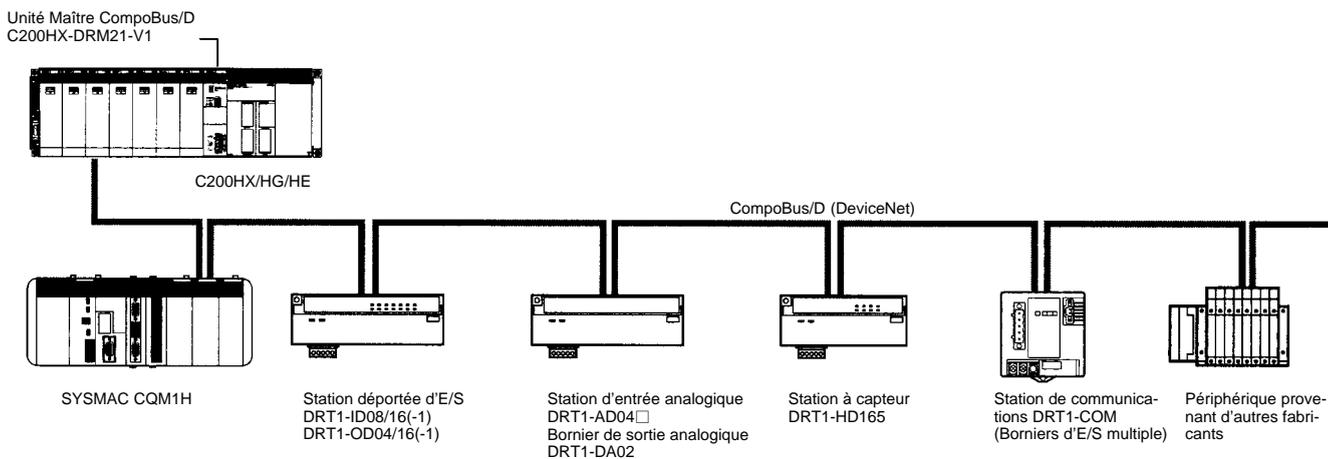
Le CQM1H traite l'unité de liaison E/S comme unité unique d'E/S qui a un mot entrée et un mot de sortie. Des mots sont attribués comme unités d'E/S (c.-à-d., mots d'entrée de IR 001 et mots de sortie de IR 100 selon les Unités) débutant par l'unité à l'extrême gauche.

Exemple d'attribution



Unités d'E/S spéciales

Exemple de configuration du système

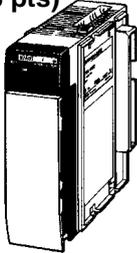


Rem. : Pour de plus amples informations relatives à CompoBus/D, se reporter au catalogue du CompoBus/D.

Unités d'E/S spéciales

Unité d'interface B7A

- CQM1-B7A02 (sorties 16 pts)
- CQM1-B7A03 (sorties 32 pts)
- CQM1-B7A12 (entrées 16 pts)
- CQM1-B7A13 (entrées 32 pts)
- CQM1-B7A21 (entrées 16 pts/ sorties 16 pts)



Une unité d'interface de B7A peut se relier aux unités d'E/S situées jusqu'à 500 m en utilisant un câble unique.

Les unités sont disponibles avec une large gamme d'E/S pour aider à réduire le câblage dans n'importe quelle application. Relier à l'API pour des communications numériques point à point, relier à un pupitre de commande ou relier à un robot. Quelque soit la connexion, cela permet de réaliser un câblage plus efficace en réduisant le nombre de câbles de raccordement nécessaires.

● Caractéristiques techniques

	Caractéristiques techniques
Points d'E/S	CQM1- B7A21 : entrée 16 points (voir Rem. 1), sortie 16 points B7A13 : entrée 32 points (voir Rem. 2) B7A03 : sortie 32 points B7A12 : entrée 16 points (voir Rem. 1) B7A02 : sortie 16 points
Attribution de mots d'E/S	CQM1- B7A21 : 1 mot chacun pour l'entrée et la sortie (2 mots au total) B7A13 : 2 mots pour l'entrée B7A03 : 2 mots pour la sortie B7A12 : 1 mot pour l'entrée B7A02 : 1 mot pour la sortie
Type de communication	Unidirectionnelle, multiplex en temps partagé
Distance de transmission	STANDARD : 500 m max. (voir Rem. 3) RAPIDE : 100 m max. (voir Rem. 3)
Temps de transmission	STANDARD : 19,2 ms (durée nominale), 31 ms max. RAPIDE : 3 ms (durée nominale), 5 ms max. (STANDARD ou RAPIDE sont réglés par un commutateur)
Consommation	100 mA de 5 Vc.c.
Alimentations externes	12 à 24 Vc.c. ±10%, 0,11 A min. (à l'exclusion de la puissance requise par les borniers de liaison de B7A)
Poids	200 g max.
Dimensions	32 x 110 x 107 mm (W x H x D)

- Rem. : 1. Le réglage du mode d'entrée permet le choix entre l'entrée 16 points et l'entrée de l'erreur 15 points+1.
2. Le réglage du mode d'entrée permet le choix entre l'entrée 32 points et l'entrée de l'erreur 30 points+2.
3. La distance de transmission dépend des principes de câblage de l'alimentation.

Borniers de liaison de B7A

● Unités d'entrée

Désignation	Modèle	Durée de transmission
Bornier à vis	B7A-T6□1	STANDARD (19,2 ms)
	B7AS-T6□1	
	B7A-T6□6	RAPIDE (3 ms)
	B7AS-T6□6	
Module	B7A-T6D2	STANDARD (19,2 ms)
	B7A-T6D7	RAPIDE (3 ms)
Connecteur sur cartes API	B7A-T□E3	STANDARD (19,2 ms)
	B7A-T□E8	RAPIDE (3 ms)

● Unités de sortie

Désignation	Modèle	Durée de transmission	
Bornier à vis	B7A-R6□□1	STANDARD (19,2 ms)	
	B7AS-R6□□1		
	B7A-R6□□6	RAPIDE (3 ms)	
	B7AS-R6□□6		
		G70D-R6R□1-B7A	STANDARD (19,2 ms)
		G70D-R6M□1-B7A	
Module	B7A-R6A52	STANDARD (19,2 ms)	
	B7A-R6A57	RAPIDE (3 ms)	
Connecteur sur cartes API	B7A-R□A□3	STANDARD (19,2 ms)	
	B7A-R□A□8	RAPIDE (3 ms)	

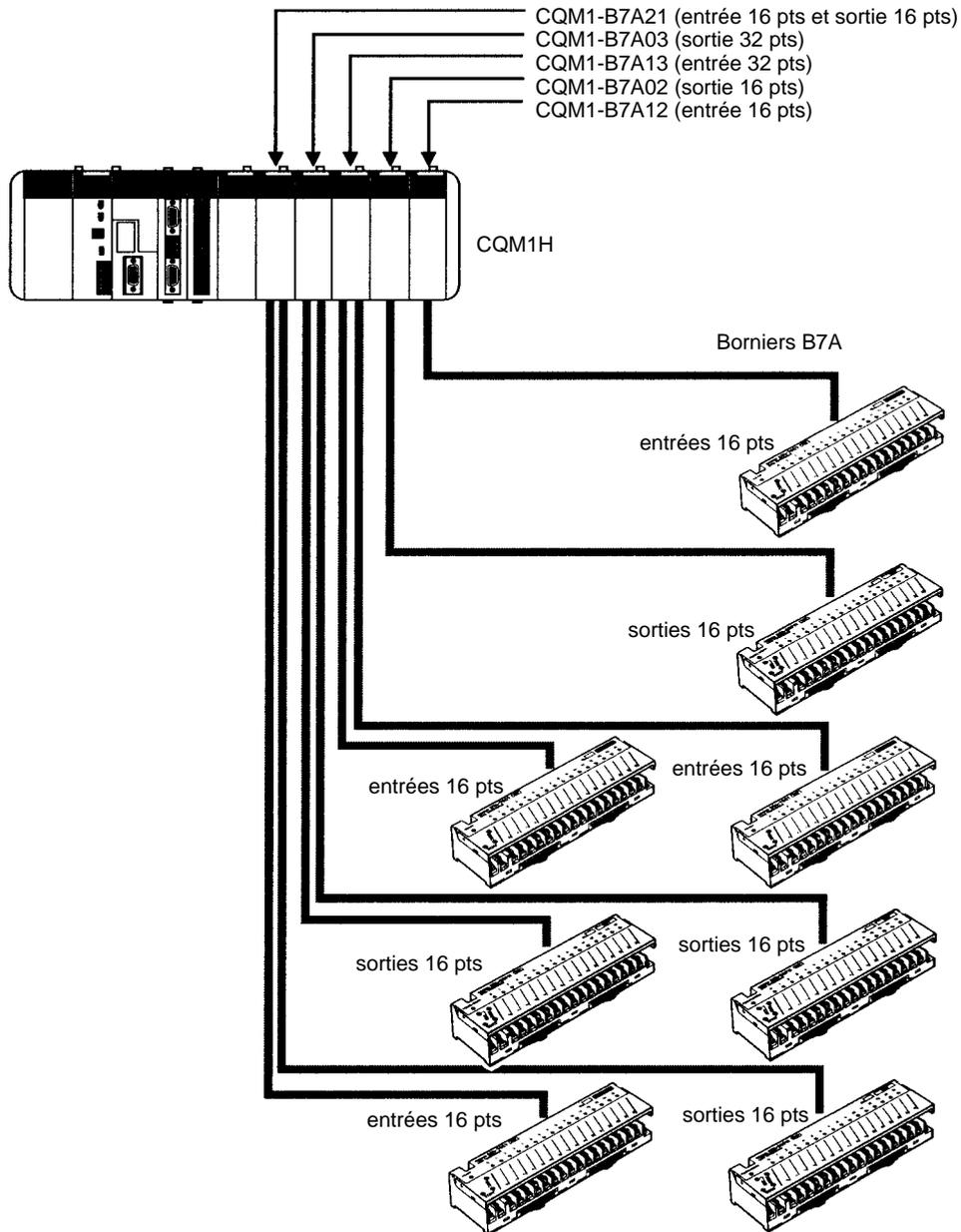
Rem. : Associer les unités d'interface de B7A et les borniers B7A avec des durées égales de transmission. Ne pas relier les borniers B7A d'E/S 10 points et mixés.

Unités d'E/S spéciales

● Unités d'E/S et unité entrée 32 points

Désignation		Modèle	Durée de transmission
Bornier à vis	E/S	B7AM-6BS	STANDARD (19,2 ms) / RAPIDE (3 ms) (commutable)
	entrées 32 pts (16 pts/circuit)	B7AM-T3BS	

Configuration du système

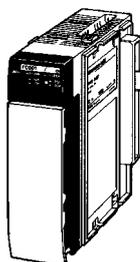


Unités d'E/S spéciales

Unités de régulation de température

● CQM1-TC00□/TC20□: Entrées Thermocouple

CQM1-TC10□/TC30□: Entrées Sonde à résistance de Platine



Les cartes de régulation de température sont disponibles avec 2 ou 4 boucles de régulation, et les cartes avec 2 boucles de régulation de température ont une fonction de détection de dysfonctionnement de la résistance chauffante.

La définition de paramètres et la lecture des données de ces cartes peut s'effectuer par l'envoi de commandes. Donc il est affecté à chaque carte un mot pour les entrées et les sorties, ce qui permet la régulation de température à haute densité. Les commandes peuvent être facilement envoyées avec l'instruction TRANSFER I/O COMMAND (voir note 1) qui a été ajoutée aux UC CQM1H.

Le PID avec un circuit feed-forward avancé (2 degrés de liberté) assure une régulation de température stable et régulière. Les cartes permettent aussi une régulation ON/OFF.

- Note**
1. La définition des paramètres et la lecture des données pour les TC20□ et TC30□ peuvent se faire avec la nouvelle instruction IOTC(—). L'instruction IOTC est supportée avec la combinaison suivante d'UC et de logiciel: CX-Programmer version 2.0 ou plus récente et une UC CQM1H avec un numéro de lot supérieur à 0160.
 2. Le logiciel de support SYSMAC peut aussi être utilisé en récupérant les instructions étendues d'une UC.

Caractéristiques techniques

		Entrée thermocouple CQM1-TC00□	Entrée sonde à résistance de platine CQM1-TC10□	Entrée thermocouple CQM1-TC20□	Entrée sonde à résistance de platine CQM1-TC30□
Entrée	Capteurs d'entrée et gamme des températures	K: 200 à 1,300 °C (-300 à 2,300 °F) J: 100 à 850 °C (-100 à 1,500 °F)	JPt: -99.9 à 450.0 °C (-99.9 à 800.0 °F) Pt: -99.9 à 450.0 °C (-99.9 à 800.0 °F)	K, J, T, L, R, S, B (Voir le tableau suivant pour les plages de température.)	Pt, JPt (Voir le tableau suivant pour les plages de température.)
	Nombre de boucles de régulation	Deux (possibilité de n'utiliser qu'une boucle)		4 boucles ou 2 boucles avec détection de dysfonctionnement de la résistance chauffante	
Type de régulation		ON/OFF ou PID avancé		ON/OFF, PID avancé (2 degrés de liberté), ou fonctionnement manuel	
Précision de réglage et d'affichage		Plages °C (Valeur de référence ±1% ou ±3 °C) ±1 digit max. Plages °F (Valeur de référence ±1% ou ±6 °F) ±1 digit max.	Plages °C (Valeur de référence ±1% ou ±2 °C) ±1 digit max. Plages °F (Valeur de référence ±1% ou ±4 °F) ±1 digit max.	Plages °C (Valeur de référence ±0.3% ou ±1 °C) ±1 digit max. Plages °F (Valeur de référence ±0.3% ou ±2 °F) ±1 digit max.	Plages 0.1 °C (Valeur de référence ±0.3% ou ±0.8 °C) ±1 digit max. Plages 0.1 °F (Valeur de référence ±0.3% ou ±1.6 °F) ±1 digit max. (Voir note 1.) Plages 0.01 °C (Valeur de référence ±0.3% ou ±0.5 °C) ±1 digit max.
Hystérésis en température		0.8 °C/°F		0.1 à 999.9 °C/°F (Unité 0.1°C/°F)	
Bande proportionnelle		40.0 °C/°F		0.1 à 999.9 °C/°F (Unité 0.1°C/°F)	
Temps de dérivation		240 s		0 à 3,999 s (Unité 1 s)	
Temps intégral		40 s		0 à 3,999 s (Unité 1 s)	
Sortie manuelle		---		0.0% à 100.0% (Unité 0.1%)	
Période de régulation		20 s		1 à 99 s (Unité 1 s)	
Plage de décalage d'entrée		---		-99.9 à 999.9 °C/°F (Unité 0.1°C/°F)	Plages 0.1 °C -99.9 à 999.9 °C/°F (Unité 0.1°C/°F) Plages 0.01 °C -9.99 à 99.99 °C/°F (Unité 0.01°C/°F)
Temps d'échantillonnage		1 s		0.5 s	
Sortie	Temps de rafraîchissement des sorties	1 s		0.5 s	
	Type de sortie	Sorties NPN ou PNP (avec protection contre les court-circuits)		Sorties NPN ou PNP (avec protection contre les court-circuits)	
	Capacité de commutation maximale	100 mA, 24 Vc.c. +10%/-15%		100 mA, 24 Vc.c. +10%/-15%	
	Courant de fuite	0.3 mA max.		0.1 mA max.	
	Tension résiduelle	3.0 V max.		0.8 V max.	
Alimentation externe		15 mA min., 24 Vc.c. +10%/-15%		30 mA min., 24 Vc.c. +10%/-15%	
Consommation interne		220 mA max. à 5 Vc.c.		190 mA max. à 5 Vc.c.	
Détection de dysf. de la résistance chauffante	Courant de chauffage max.	---		50 A, monophasé alternatif	
	Précision de surveillance du courant d'entrée	---		±5 % FS ±1 digit	
	Seuil de détection	---		0.1 à 49.9 A (Unité 0.1 A) (Voir note 1.)	
	Temps ON minimum de détection	---		200 ms (Voir note 2.)	

- Note**
1. La détection de dysfonctionnement de la résistance chauffante sera désactivé si l'alarme est réglée à 0.0 A. La sortie alarme passera ON si l'alarme est réglée à 50.0 A.
 2. Si la sortie régulation est à ON moins de 200 ms, le courant de chauffage ne sera pas mesuré.

Unités d'E/S spéciales

Plages de température

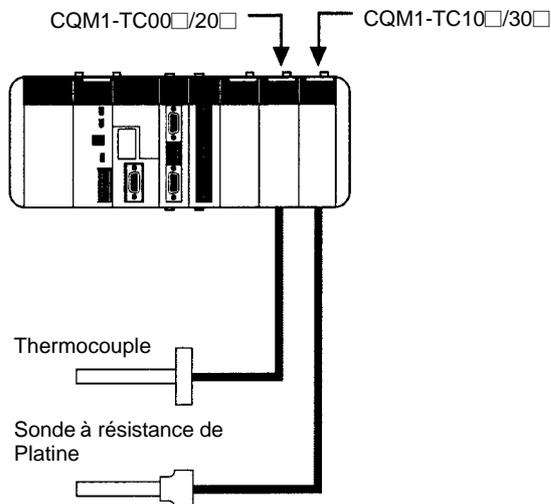
Unités pour Thermocouples

Type entrée	Code	°C	°F
K	0	-200 à 1300	-300 à 2300
K	1	0.0 à 500.0	0.0 à 900.0
J	2	-100 à 850	-100 à 1500
J	3	0.0 à 400.0	0.0 à 750.0
T	4	-200.0 à 400.0	-300.0 à 700.0
L	5	-100 à 850	-100 à 1500
L	6	0.0 à 400.0	0.0 à 750.0
R	7	0 à 1700	0 à 3000
S	8	0 à 1700	0 à 3000
B	9	100 à 1800	300 à 3200

Unités pour Sondes à résistance de Platine

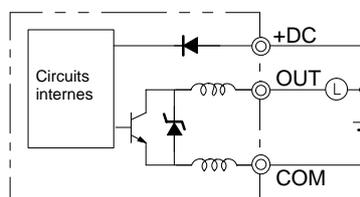
Type entrée	Code	°C	°F
Pt100	0	-200.0 à 650.0	-300.0 à 1200.0
JPt100	1	-200.0 à 650.0	-300.0 à 1200.0
Pt100	2	-20.00 à 250.00	Ne pas définir.
JPt100	3	-20.00 à 250.00	

Exemple de configuration du système

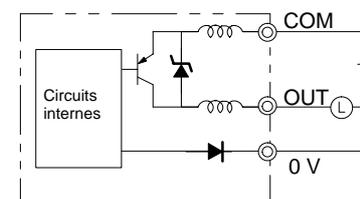


● Circuits de sortie

CQM1-TC□01/TC□03 : Sorties NPN



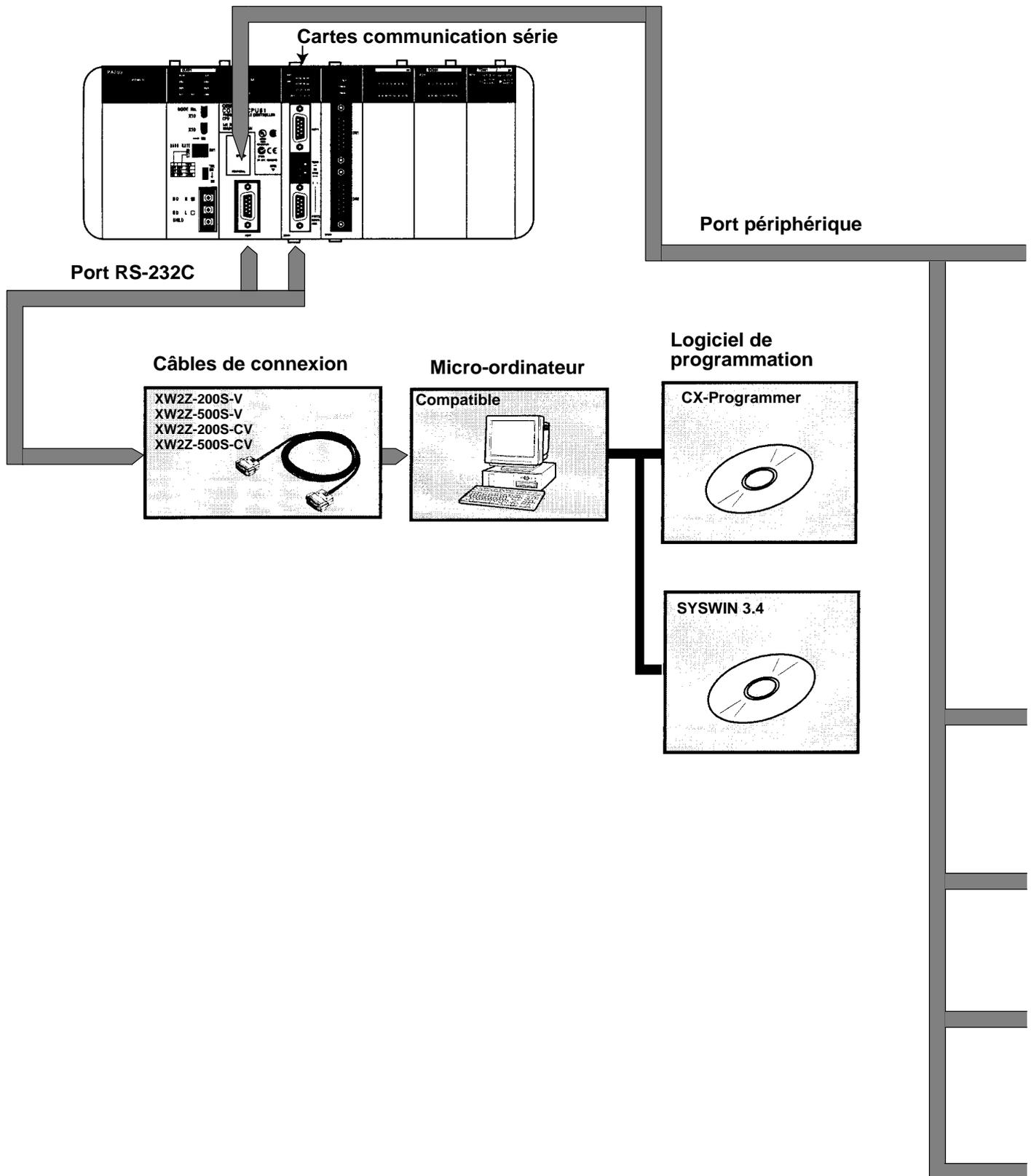
CQM1-TC□02/TC□04 : Sorties PNP



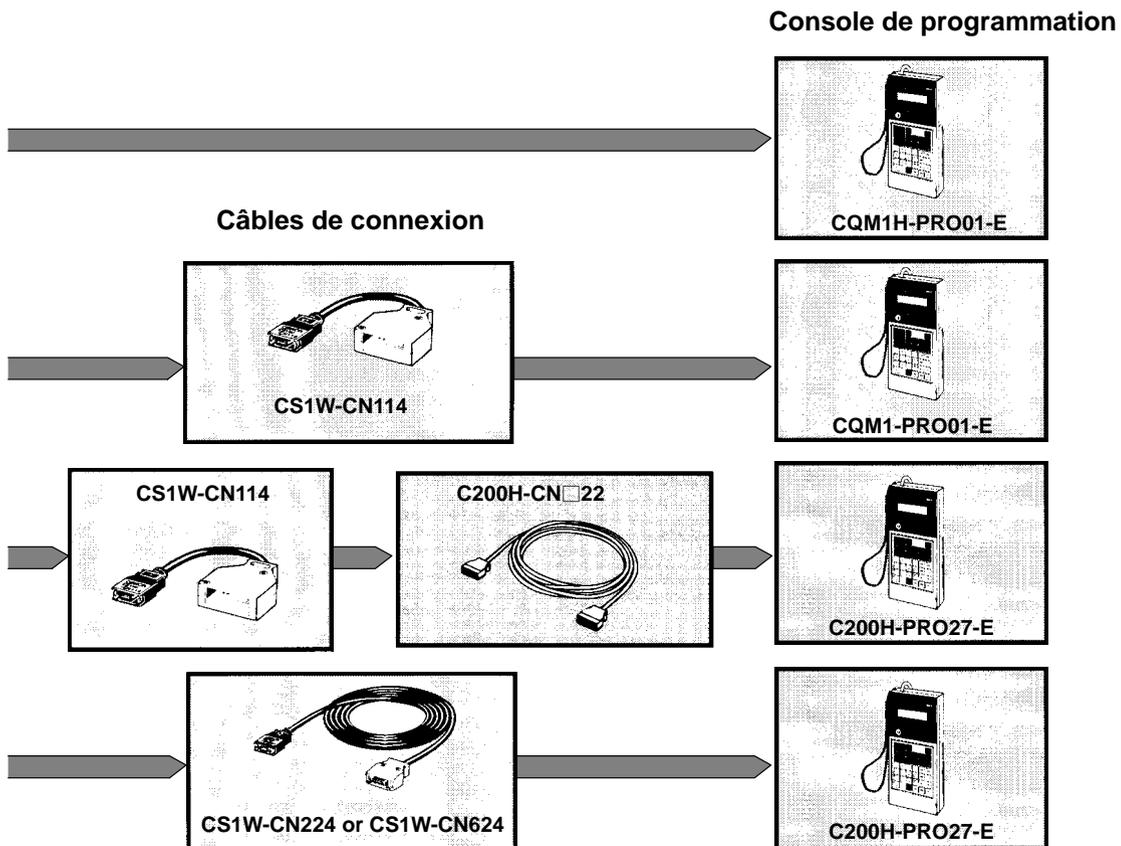
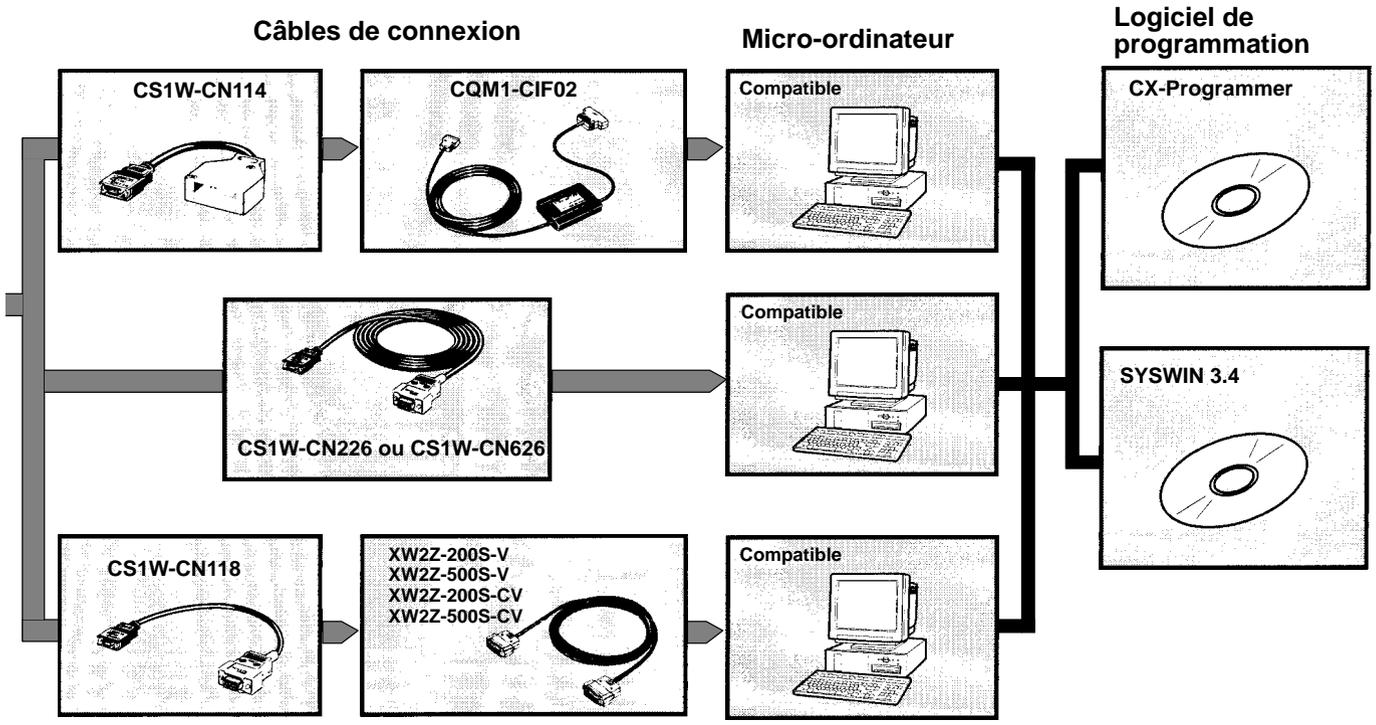
Caractéristiques des Détecteurs de Courant

	E54-CT1	E54-CT3
Courant de chauffage continu maximum	50 A	
Plage pour une mesure précise	0 à 30 A	0 à 50 A
Tension supportée	1,000 VAC	
Résistance aux chocs	50 Hz (Approx. 98 m/s ²)	
Diamètre du trou	5.8 mm	12.0 mm
Poids	Approx. 11.5 g	Approx. 50 g
Accessoires	Aucun	Contacteurs: 2 Prises: 2

Outils de programmation

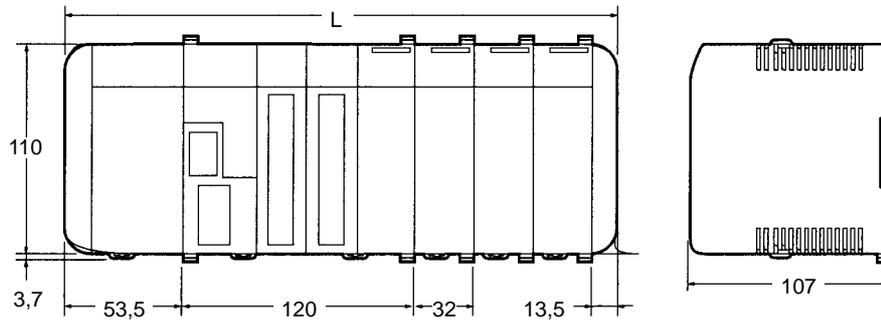


Outils de programmation



Dimensions

■ Dimensions CQM1H



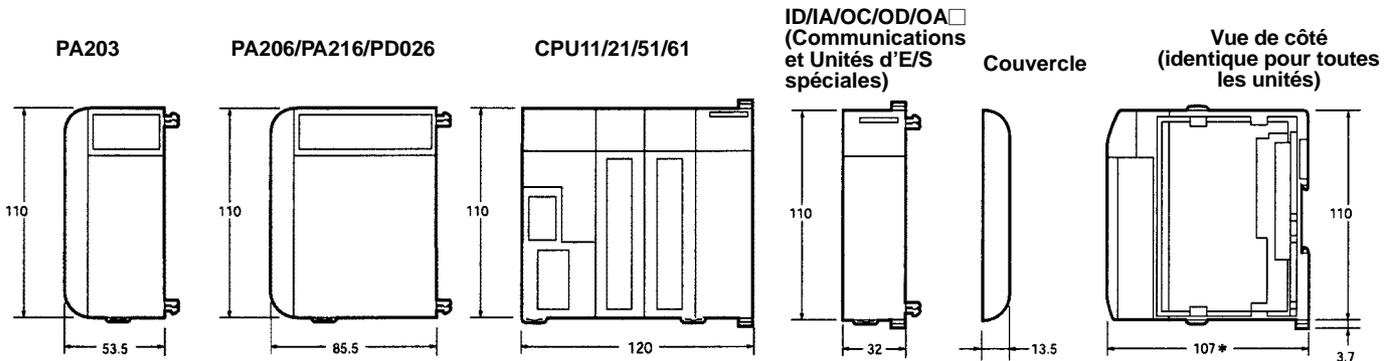
Calcul des unités de l'API avec "n" E/S

Nombre d'unités d'E/S	Alimentation PA203	Alimentation PA206, PA216 ou PD026
	L (mm)	L (mm)
3	283	315
4	315	347
5	347	379

Alimentation	L (mm)
CQM1-PA203	$32 \times n + 187$
CQM1-PA206	$32 \times n + 219$
CQM1-PA216	
CQM1-PD026	

Rem. : Le nombre total d'unités d'E/S et d'unités d'E/S spéciales (n) est limité à 12 unités (11 sans unité de communications) pour le CQM1H-CPU51/61 et 11 unités pour le CQM1H-CPU11/21.

■ Alimentation, UC, Communications, E/S spéciales et Unités d'E/S



* La largeur de CQM1-OC224 est de 131,7 mm

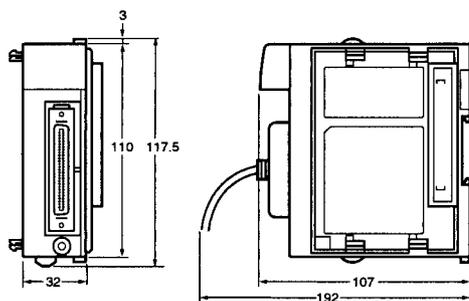
Dénomination	Modèle	Poids
Alimentation	CQM1-PA203	460 g max
	CQM1-PA206	560 g max
	CQM1-PD026	
	CQM1-PA216	
Unité centrale	CQM1H-CPU11	500 g max.
	CQM1H-CPU21	510 g max.
	CQM1H-CPU51	
	CQM1H-CPU61	

Dénomination	Modèle	Poids
Unités d'entrée	CQM1-ID211	180 g max.
	CQM1-ID111	
	CQM1-ID212	
	CQM1-ID112	160 g max.
	CQM1-ID213	
	CQM1-ID214	
	CQM1-IA121	210 g max.
	CQM1-IA221	

Dimensions

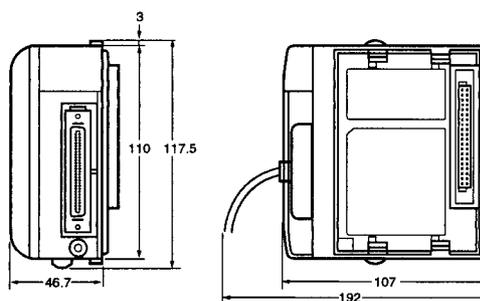
Dénomination	Modèle	Poids
Unités de sortie	CQM1-OC221	200 g max.
	CQM1-OC222	230 g max.
	CQM1-OC224	270 g max.
	CQM1-OD211	200 g max.
	CQM1-OD212	180 g max.
	CQM1-OD213	160 g max.
	CQM1-OD214	210 g max.
	CQM1-OD215	240 g max.
	CQM1-OD216	210 g max.
	CQM1-OA221	240 g max.
	CQM1-OA222	

CQM1H-IC101



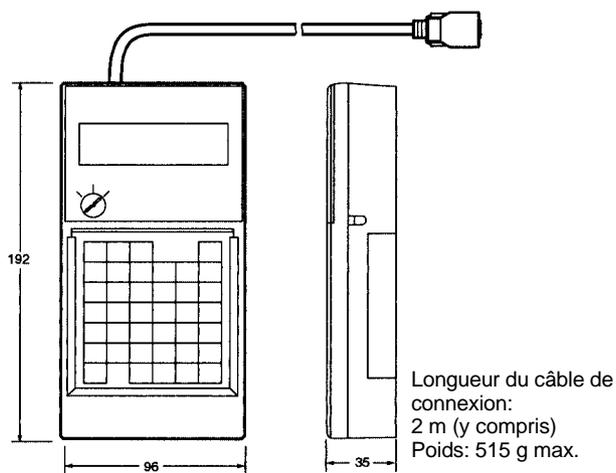
Poids: 131 g max.

CQM1H-II101

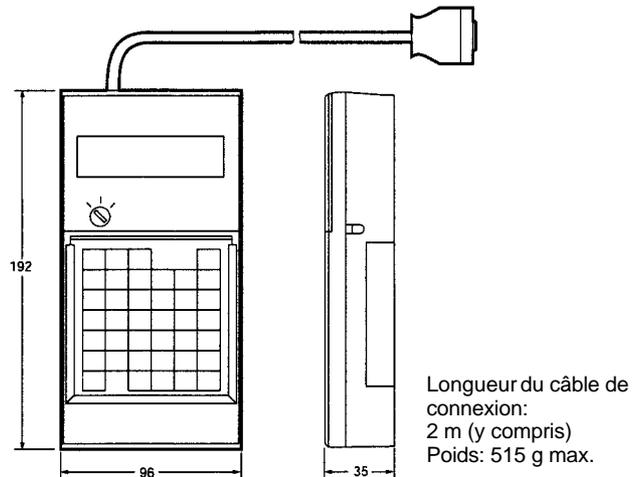


Poids: 211 g max.

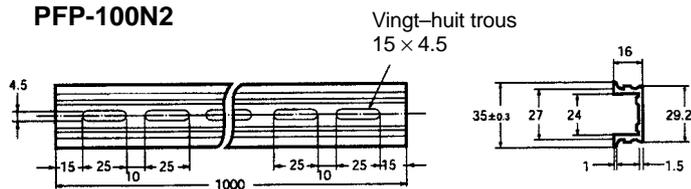
**Console de programmation
CQM1H-PRO01-E**



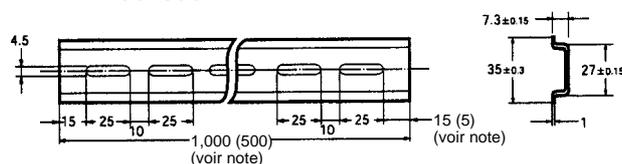
**Console de programmation
CQM1-PRO01-E**



**Rail DIN
PFP-100N2**



PFP-100N/50N



Rem.: Les valeurs entre parenthèses sont pour le PFP-50N.

Rem. : Toutes les dimensions sont en millimètres.

GUIDE DE COMMANDE

Normes internationales

Les produits présentés dans les tableaux ci-après sont en conformité avec les directives UL, CSA, NK, Lloyd's Register et CE depuis fin Août 1999.

(U : UL, C : CSA, N : NK, L : Lloyd, CE : directives CE)

Contactez un représentant OMRON pour les conditions de commande.

Directives CEM

Les appareils OMRON qui se conforment aux directives CE sont également conformes aux normes CEM liées pour qu'ils puissent être plus facilement montés dans d'autres appareils ou dans l'ensemble machine. Les produits eux-mêmes ont été vérifiés pour la mise en conformité avec les normes CEM (voir la rem. suivante). Cependant dans le système utilisé par le client, celui-ci doit confirmer si les produits sont en conformité avec les normes.

La performance liée au CEM des appareils OMRON qui sont en conformité avec les directives CE varieront en fonction de la configuration, câblage et autres conditions de l'équipement ou du panneau de commande sur lesquels les appareils OMRON sont installés. Le client doit donc effectuer le contrôle final pour confirmer que les appareils et la machine entière soient en conformité avec les normes CEM.

Normes CEM applicables

SEM (Sensibilité électromagnétique) :

EN61131-2

IEM (Interférence électromagnétique) :

EN50081-2

(Emission de radiation : régulations 10 m)

Directive basse tension

Les unités alimentation et unités d'E/S d'OMRON ont été déclarés sans risques en fonctionnement avec des tensions de 50 à 1 000 Vc.a. et de 75 et 1 500 Vc.c. conformément aux normes de sécurité de EN61131-2.

Guide de commande

■ Unités alimentation

Désignation	Caractéristiques techniques				Modèle	Normes internationales
	Tension nominale	Gamme de tension	Capacité de sortie	Alimentation de service		
Alimentation c.a.	100 à 240 Vc.a. 50/60 Hz	85 à 265 Vc.a.	18 W	Aucun	CQM1-PA203	U, C, N, L, CE
			30 W	24 Vc.c. 0,5 A	CQM1-PA206	U, C, L, N
	110/230 Vc.a. 50/60 Hz	80 à 138 Vc.a. 160 à 276 Vc.a.	30 W	24 Vc.c. 0,5 A	CQM1-PA216	CE
Alimentation c.c.	24 Vc.c.	20 à 28 Vc.c.	30 W	---	CQM1-PD026	U, C, N, L, CE

■ Unités centrales (avec 16 entrées intégrées)

Caractéristiques techniques						Modèle	Normes internationales
Capacité mémoire	Capacité d'E/S	Entrées intégrées	Port intégré RS-232C	Support de cartes internes spéciales	Support CLK		
Program. : 3,2 Kmots Zone DM : 3 Kmots	256 points	16 entrées c.c.	Non	Non	Non	CQM1H-CPU11	U, C, N, CE
			Oui			CQM1H-CPU21	
Program. : 7,2 Kmots Zone DM : 6 Kmots	512 points			Oui	Oui	CQM1H-CPU51	
Program. : 15,2 Kmots Zone DM : 6 Kmots Zone EM : 6 Kmots			CQM1H-CPU61				

■ Cartes internes spéciales

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
Carte compteur à grande vitesse	Entrées d'impulsions 4 pts (compteur à grande vitesse) de 500 kHz max. Sorties externes 4 pts	CQM1H-CTB41	U, C, N, CE
Carte de gestion d'axes	Entrées d'impulsions 2 pts, Phase unique : 50 kHz, Phase différentielle : 25 kHz Sorties d'impulsions 2 pts, 50 kHz max. Des coefficients d'exploitation fixés et variables sont supportés.	CQM1H-PLB21	U, C
Carte codeur absolu	Entrées (4 kHz) codeurs absolus 2 pts (code binaire "gray")	CQM1H-ABB21	U, C, N
Carte potentiomètre analogique	4 réglages analogiques	CQM1H-AVB41	U, C, N, CE
Carte E/S analogiques	Entrées analogiques 4 pts de 0 à 5 V, 0 à 20 mA, -10 à +10 V Sorties analogiques 2 pts de 0 à 20 mA, -10 à +10 V	CQM1H-MAB42	---
Carte communication série	Un port RS-232C et un port RS-422A/485	CQM1H-SCB41	U, C, N, CE

● U : UL, C : CSA, N : NK, L : LLOYD, CE : directives CE

Contactez un représentant OMRON concernant les normes UL, CSA, NK, LLOYD et CE.

Guide de commande

■ Unités de communication

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
Unité Controller Link	Liaison de données (Nombre max. de mots par station : 8 000) Message communications (Instructions SEND/RECV/CMND)	CQM1H-CLK21	U, C, CE

■ Cassettes mémoire

Mémoire	Capacité mémoire/fonction horloge	Modèle	Normes internationales
Mémoire flash	16 Kmots	CQM1H-ME16K	U, C, N, CE
	avec horloge	CQM1H-ME16R	
EEPROM	8 Kmots	CQM1-ME08K	U, C, N, L, CE
		avec horloge	
	4 Kmots	CQM1-ME04K	
		avec horloge	
Cassette mémoire EPROM (circuit de mémoire non inclus)	Cassette avec support CI seulement (circuit EPROM vendu séparément)	CQM1-MP08K	
		avec horloge	CQM1-MP08R
Circuit EPROM	128 KB (8 Kmots), 150 ns, 27128 IC ou équivalent, 12,5 V	ROM-ID-B	L
	256 KB (16 Kmots), 150 ns, 27256 IC ou équivalent, 12,5 V	ROM-JD-B	CE
	512 KB (32 Kmots), 150 ns, 27512 IC ou équivalent, 12,5 V	ROM-KD-B	

■ Modèles disponibles

Mémoire	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
Unité de contrôle d'E/S	Se connecte au côté droit du bloc UC	CQM1H-IC101	U, C, CE
Unité d'interface d'E/S	Se connecte au côté gauche du bloc d'E/S d'extension	CQM1H-II101	
Câble d'extension d'E/S	Pour la connexion aux unités de contrôle d'E/S et aux unités d'interface d'ES	Longueur: 0.3 m	CS1W-CN313
		Longueur: 0.7 m	CS1W-CN713

■ Unités d'E/S

Unités d'entrées

Type d'entrée	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
Entrées c.c.	8 points, 12 à 24 Vc.c. (communs indépendants, 1 point/commun × 8 circuits)	CQM1-ID211	U, C, N, L, CE
	16 points, 12 Vc.c. (16 points/commun × 1 circuit)	CQM1-ID111	
	16 points, 24 Vc.c. (16 points/commun × 1 circuit)	CQM1-ID212	
	32 points, 12 Vc.c. (32 points/commun)	CQM1-ID112	
	32 points, 24 Vc.c. (32 points/commun)	CQM1-ID213	
	32 points, 24 Vc.c. (32 points/commun × 1 circuit)	CQM1-ID214	
Entrées c.a.	8 points, 100 à 120 Vc.a. (8 points/commun)	CQM1-IA121	U, C, N, L, CE
	8 points, 200 à 240 Vc.a. (8 points/commun)	CQM1-IA221	

● U : UL, C : CSA, N : NK, L : LLOYD, CE : directives CE

Guide de commande

Unités de sortie

Type de sortie	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
Sorties à contact	8 points, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 1,0/0,4$)/24 Vc.c. 2 A (16 A/unité), comun indépendant	CQM1-OC221	U, C, N, L
	16 points, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 1,0/0,4$)/24 Vc.c. 2 A (8 A/unité)	CQM1-OC222	
	8 points, 250 Vc.a. 2 A ($\cos\phi = 1,0/0,4$)/24 Vc.c. 2 A, commun indépendant	CQM1-OC224	CE
Sorties transistor	8 points, 24 Vc.c., 2A (5 A/unité), 8 points/commun	CQM1-OD211	U, C, N, L, CE
	16 points, 50 mA at 4,5 Vc.c. à 300 mA de 26,4 Vc.c., 16 points/commun	CQM1-OD212	
	32 points, 16 mA at 4,5 Vc.c. à 100 mA de 26,4 Vc.c.	CQM1-OD213	
	16 points, 24 Vc.c., 300 mA, sorties PNP	CQM1-OD214	U, C, L, CE
	8 points, 24 Vc.c., 1,0 A, sorties PNP (4 A/unité), protection de court-circuit	CQM1-OD215	
	32 points, 24 Vc.c., 0,5 A, sorties PNP (5 A/unité), protection de court-circuit	CQM1-OD216	U, C, CE
Sorties c.a.	8 points, 0,4 A à 100 de 240 Vc.a., 2 circuits avec 4 points/commun chacun	CQM1-OA221	U, C, L
	6 points, 0,4 A à 100 de 240 Vc.a., 2 circuits avec 4 points/commun et 2 points/commun	CQM1-OA222	CE

■ Unités d'E/S spéciales

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
Unité Maître CompoBus/S	Nombre de points E/S par Maître : 128 (entrées 64 pts et sorties 64 pts) Durée de cycle de communications : 0,5 ms min.	CQM1-SRM21-V1	U, C, CE
Unité Esclave CompoBus/D	Nombre de points E/S : entrées 16 pts et sorties 16 pts	CQM1-DRT21	
Unité entrée analogique	Entrées analogiques : 4 points	CQM1-AD042	U, C, N, L, CE
Unité sortie analogique	Sorties analogiques : 2 points	CQM1-DA022	
Unité d'interface de B7A	Sorties 16 pts	CQM1-B7A02	---
	Entrées 16 pts	CQM1-B7A12	U, C
	Sorties 32 pts	CQM1-B7A03	
	Entrées 32 pts	CQM1-B7A13	
	Entrées 16 pts et sorties 16 pts	CQM1-B7A21	---
Unités de régulation de température	Entrée Thermocouple, sortie transistor (NPN), 2 boucles	CQM1-TC001	---
	Entrée Thermocouple, sortie transistor (PNP), 2 boucles	CQM1-TC002	
	Entrées Pt 100 ohms, sortie transistor (NPN), 2 boucles	CQM1-TC101	
	Entrées Pt 100 ohms, sortie transistor (PNP), 2 boucles	CQM1-TC102	
	Entrée Thermocouple, sortie transistor (NPN), 4 boucles	CQN1-TC201	U, C, CE
	Entrée Thermocouple, sortie transistor (PNP), 4 boucles	CQN1-TC202	U, C, CE
	Sonde à résistance de platine, sortie transistor (NPN), 2 boucles (avec alarme résistance de chauffage)	CQN1-TC203	U, C, CE
	Sonde à résistance de platine, sortie transistor (PNP), 2 boucles (avec alarme résistance de chauffage)	CQN1-TC204	U, C, CE
	Entrée Thermocouple, sortie transistor (NPN), 4 boucles	CQN1-TC301	U, C, CE
	Entrée Thermocouple, sortie transistor (PNP), 4 boucles	CQN1-TC302	U, C, CE
	Sonde à résistance de platine, sortie transistor (NPN), 2 boucles (avec alarme résistance de chauffage)	CQN1-TC303	U, C, CE
	Sonde à résistance de platine, sortie transistor (PNP), 2 boucles (avec alarme résistance de chauffage)	CQN1-TC304	U, C, CE

● U : UL, C : CSA, N : NK, L : LLOYD, CE : directives CE

Contactez un représentant OMRON concernant les normes UL, CSA, NK, LLOYD et CE.

Guide de commande

■ Outils de programmation et accessoires

Consoles de programmation

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
Consoles de programmation	Câble de connexion de 2 m inclus (compatible avec PLC série C)	CQM1-PRO01-E	U, C, N, CE
	Exige un câble de connexion séparé, voir ci-dessous.	C200H-PRO27-E	U, C, N, CE
Câbles de programmation	Longueur de câble : 2 m	C200H-CN222	N
	Longueur de câble : 2 m (anti-statique)	C200HS-CN222	---
Câble de conversion au port périphérique	Relie le port périphérique sur le CQM1H à un ordinateur individuel ou à une console de programmation par un câble CQM1-CIF01/02.	CS1W-CN114	CE

CX-Programmer (Windows)

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
CX-Programmer (V1.2 et récente)	CD-ROM, OS : Windows95/98/NT	WS02-CXPC1-E	---

SYSWIN 3.4 (Windows)

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
SYSWIN 3.4	Ordinateur compatible, Windows 3.1 ou 95, CD-ROM et disquettes	SYSWIN 3.4	---

CX-Protocol (Windows)

Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
CX-Protocol	Logiciel macro de protocole CD-ROM, OS : Windows95/98	WS02-PSTC1-E	---

Guide de commande

■ Câbles de connexion et port périphérique

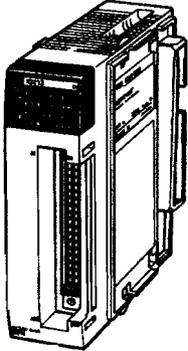
Désignation	Caractéristiques techniques	Modèle	Normes internationales
Câbles de connexion (port périphérique à l'ordinateur)	Connexions par câble du port/port périphérique CQM1/CPM à une console de programmation ou à un CQM1-IF01/ 02.	CS1W-CN114	CE
	Connexion à un port de sub-D 9 d'un ordinateur (Utilisation avec le CS1W-CN114) Longueur : 3,3 m	CQM1-CIF02	U, C, N, L, CE
	Câble direct ordinateur pour port sub-D 9 port CQM1H/DB9 (Longueur : 2 m)	CS1W-CN226	CE
	Câble direct ordinateur pour port sub-D 9 port CQM1H/DB9 (Longueur : 6 m)	CS1W-CN626	CE
	Transformation du port périphérique CQM1/CPM en port RS232-C (port sub-D 9), l'ajout d'un câble XW2Z et S est nécessaire (Longueur : 0,1 m)	CS1W-CN118	CE
Câbles de connexion (port RS-232C à l'ordinateur) - DB9/DB9 -	Câble ordinateur pour port sub-D 9 (Longueur : 2 m)	XW2Z-200S-V	---
	Câble ordinateur pour port sub-D 9 (Longueur : 2 m) (anti-statique)	XW2Z-200S-CV	---
	Câble ordinateur pour port sub-D 9 (Longueur : 5 m)	XW2Z-500S-V	---
	Câble ordinateur pour port sub-D 9 (Longueur : 5 m) (anti-statique)	XW2Z-500S-CV	---

Accessoires

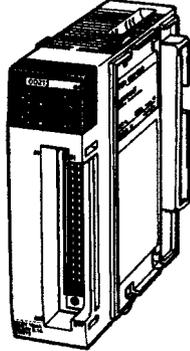
■ Câblage rapide

Toutes les cartes 32 points ont la possibilité d'être raccordées à un bornier par l'intermédiaire d'un câble pré-fabriqué.

Unités avec des connecteurs E/S

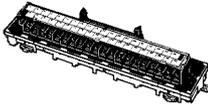
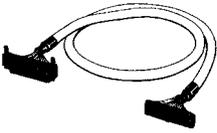


CQM1-ID213
CQM1-ID214

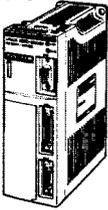
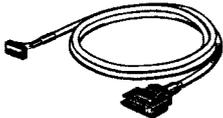
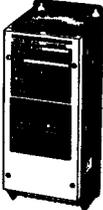
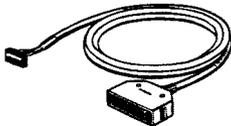
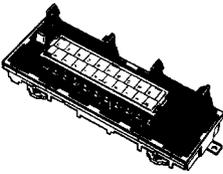
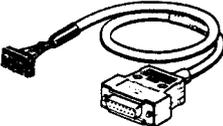
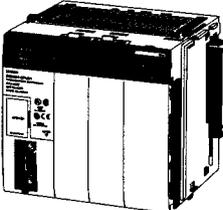
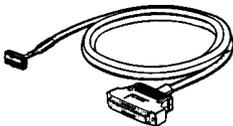


CQM1-OD213
CQM1-OD216

Câbles et Connecteurs

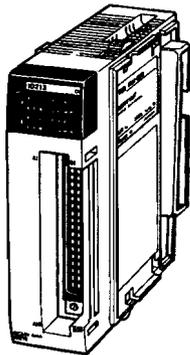
Bornier passif	Câble de connexion	Unité E/S
XW2B-40G5 XW2B-40G4 	XW2Z-□□□B 	CQM1-ID213 CQM1-ID214 CQM1-OD213 CQM1-OD216

Servo-moteur et câbles de connexion

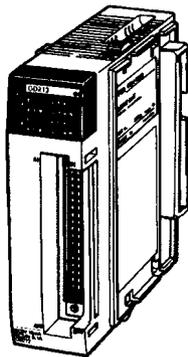
Pilote servo	Câbles	Bornier	Câble	UC API
Série U  R88D-UP□□□	Pour pilotes servo série U  XW2Z-□□□J-B1			
Série M  R88D-MT□□	 XW2Z-□□□J-B2	 XW2B-20J6-3B	 XW2Z-□□□J-A3	 CQM1H-CPU61/51 (CQM1H-PLB21)
Série H  R88D-H□□□	 XW2Z-□□□J-B3			

Accessoires

Unités E/S et câbles



CQM1-ID213/214



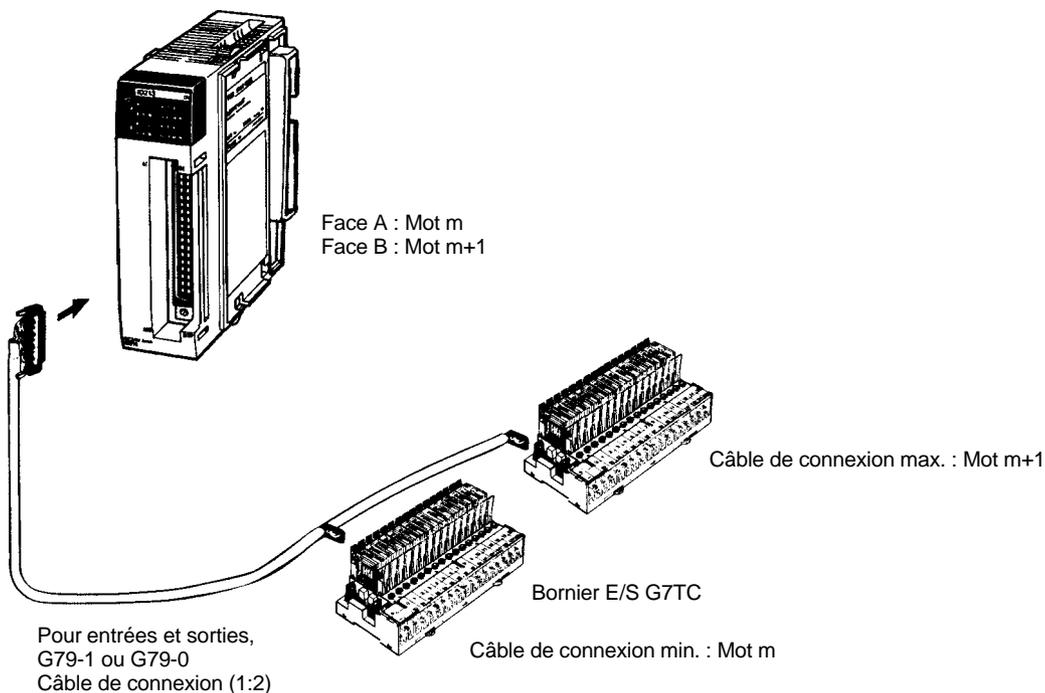
CQM1-OD213

Câbles avec connecteurs

Modèle		Longueur (mm)	
Pour entrées	Pour sorties	Max.	Min.
G79-I100C-75	G79-O100C-75	1,000	750
G79-I150C-125	G79-O150C-125	1,500	1,250
G79-I200C-175	G79-O200C-175	2,000	1,750
G79-I300C-275	G79-O300C-275	3,000	2,750
G79-I500C-475	G79-O500C-475	5,000	4,750

Modèle	Caractéristiques techniques *	
G7TC-IA16	entrées 16 pts	100/110 Vc.a., 200/220 Vc.a.
G7TC-ID16		24 Vc.c.
G70A-ZIM 16-S		max. : 110 Vc.c. max. : 240 Vc.a.
G7TC-OC16	sorties 16 pts	Sortie à contact : 24 Vc.c., 5 A/2 A (cos $\phi = 1/0,4$) 220 Vc.a., 2 A/1 A (cos $\phi = 1/0,4$)
G7VC-OC16		Sortie à contact, 24 Vc.c./ 220 Vc.a. 2 A (cos $\phi = 1,0$) 0,8 A (cos $\phi = 0,4$)
G7VC-OA16		SSR, sorties c.a. : 75 à 264 Vc.a., 0,1 à 0,5 A
G7VC-OD16		SSR, sortie c.c. : 3 à 26 Vc.c., 0,1 à 0,5 A
G70A-ZOC 16-3/4		Relais et relais statiques commandés séparément

* Les câblages de tous les connecteurs et borniers sont référencés dans le catalogue X65-E1-3.

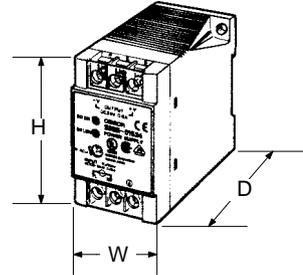


Accessoires

■ Alimentations directes de montage sur rail DIN

Alimentations série S82K

Les alimentations de S82K fournissent l'alimentation c.c. à une variété d'unités d'E/S. Utiliser les alimentations de S82K en utilisant un CQM1H qui exige une alimentation c.c. ou lorsque le CQM1H ne peut pas fournir assez de puissance aux unités d'E/S reliées.



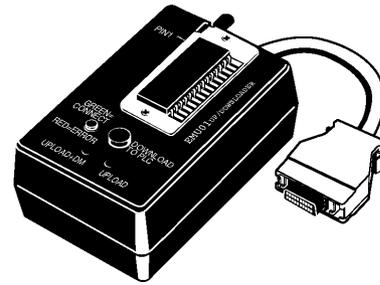
Caractéristiques techniques de l'alimentation

Modèle	Tension d'entrée	Courant/tension de sortie	Débit de puissance	Dimensions
S82K-01505	100 à 200 Vc.a.	5 Vc.c., 2,5 A	15 W	75 × 45 × 96 mm (H×L×P)
S82K-01512		12 Vc.c., 1,2 A		
S82K-01524		24 Vc.c., 0,6 A		
S82K-03012	100 ou 200 Vc.a. (commutable)	12 Vc.c., 2,5 A	30 W	75 × 90 × 96 mm (H×L×P)
S82K-03024		24 Vc.c., 1,3 A	50 W	
S82K-05024		24 Vc.c., 2,1 A		
S82K-10024		24 Vc.c., 4,1 A	100 W	75 × 135 × 96 mm (H×L×P)

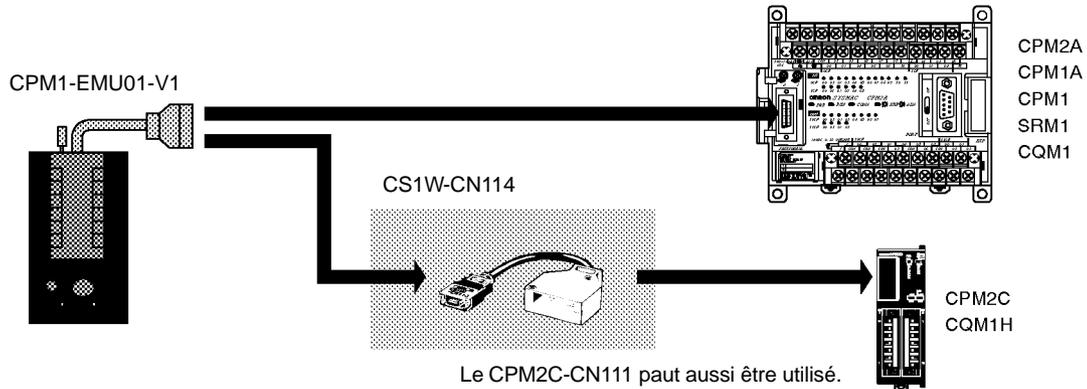
Accessoires

■ Unité Mémoire d'extension

L'unité mémoire d'extension peut être utilisées pour transférer des programmes et de la mémoire données en appuyant simplement sur un bouton ce qui permet une maintenance simple.



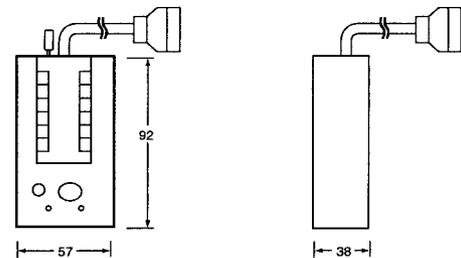
■ Connexions



■ Caractéristiques

	Caractéristiques
API supportés	CPM1, CPM1A, CPM2A, CPM2C, SRM1 (-V2), CQM1, CQM1H
Zones mémoire Lecture/Ecriture	Programme: 15.2 Kmots max. Mémoire données: DM 6144 à DM 6655 (DM en lecture seule et Configuration API) Instructions étendues: 18 instructions
Connecteur	Connecteur compatible avec le port périphérique des API CPM1, CPM1A, CPM2A, SRM1 (-V2), et CQM1. Pour les API CPM2C et CQM1H, se connecter avec les câbles CS1W-CN114 ou CPM2C-CN111.
EEPROM (Voir note.)	256-Kbit EEPROM ATMEL: AT28C256 OMRON: EEROM-JD
Consommation	129 mA max.
Dimensions	Corps principal (sans les câbles et connecteurs): 57 × 92 × 38 mm (L × H × P)
Poids	200 g max. (sans EEPROM)

■ Dimensions



Note: L'EEPROM doit être achetée séparément.

■ Zones Mémoire

Les zones mémoire qui sont transférées dépendent du bouton utilisé comme le montre la table ci-dessous.

Zone	Bouton		
	UPLOAD + DM	UPLOAD	DOWNLOAD TO PLC
Programme et Instructions d'extension	Lecture de l'API vers l'EEPROM.	Lecture de l'API vers l'EEPROM.	Tout le contenu de l'EEPROM est écrit dans l'API.
DM 6144 à 6655		Non affectée.	

Pour plus de détails sur la taille du programme, de la zone DM, et la disponibilité des instructions d'extension, se référer au manuel de l'API.



SIEGE SOCIAL
OMRON ELECTRONICS
B.P. 33
19, rue du Bois Galon
94121 FONTENAY SOUS BOIS Cedex
Tél. 01 49 74 70 00
Télécopie 01 48 76 09 30

REGION SUD-OUEST
OMRON ELECTRONICS
High Tech Buro Bât. C
Rue Garance
31320 LABEGE
Tél. 05 61 39 89 00
Télécopie 05 61 39 99 09

REGION ILE DE FRANCE
OMRON ELECTRONICS
Immeuble Le Cézanne
35, allée des Impressionistes
ZAC Paris Nord 2, Les Pléiades
BP 50349 Villepinte
95941 ROISSY CDG Cedex
Tél. 01 49 38 97 70
Télécopie 01 48 63 24 38

REGION SUD-EST
OMRON ELECTRONICS
L'Atrium, Parc Saint-Exupéry
1, rue du Colonel Chambonnet
69500 BRON
Tél. 04 72 14 90 30
Télécopie 04 78 41 08 93

REGION NORD-OUEST
OMRON ELECTRONICS
Bâtiment C
Rue G. Marconi
44812 SAINT HERBLAIN
Tél. 02 51 80 53 70
Télécopie 02 51 80 70 39

REGION NORD-EST
OMRON ELECTRONICS
11, rue Clément ADER
B.P. 164
51685 REIMS Cedex
Tél. 03 26 82 00 16
Télécopie 03 26 82 00 62

Site Web Omron : <http://www.omron.fr>