

Caractéristiques techniques générales	10
Caractéristiques techniques	11
Caractéristiques des entrées/sorties . .	13
Caractéristiques des sorties de l'Unité Centrale et des Unités d'Extension .	15
Unité analogique	18
Unité esclave CompoBus/S	18
Unité sondes de température	20
Interruptions	41
Interruptions cycliques	41
Compteurs à grande vitesse	42
Entrées interruptions (Mode Compteur)	42
Sorties d'impulsions	44
Commande d'impulsions synchronisées	45
Entrées à capture d'impulsion	46
Potentiomètres analogiques (CPM2A seulement)	46
Fonction horloge	46
Fonctions temporisations supplémentaires	46
Liaison NT	47
Instructions d'entrées	48
Instructions de sorties	48
Instructions pour la commande de séquence	48
Instructions de temporisation et de compteur	48
Instructions de comparaison	48
Instruction de déplacement de données	48
Instructions de décalage	48

Instructions d'incrémentation/ décrémentation	48
Instructions de calcul	49
Instructions de conversion	49
Instructions de manipulation de données en tableaux	49
Instructions de la commande de données	49
Instructions pour les opérations logiques	49
Instruction de calcul special	49
Instructions pour sous- -programme .	49
Instructions pour la commande d'interruption	49
Instructions pour la commande d'impulsions	49
Instructions pour la commande de sortie d'impulsions	50
Instructions pour l'unité d'E/S	50
Instructions de communication	50
Instructions de pas	50
Instructions pour les erreurs utilisateur	50
Instructions d'affichage	50
Instructions pour les indicateurs de report	50
Unités Centrales	52
Unités d'extension et d'extension d'E/S	53
Consoles de programmation et câbles	53
Logiciel de programmation	53
Câbles pour liaisons avec ordinateur individuel	54
Interfaces	54

Batterie	54
Batterie	58

Caractéristiques du CPM2A

■ Caractéristiques techniques générales

		Unité Centrale 20 E/S	Unité Centrale 30 E/S	Unité Centrale 40 E/S	Unité Centrale 60 E/S
Tension d'alimentation	Alim c.a.	100 à 24 Vc.a., 50/60 Hz			
	Alim c.c.	24 Vc.c.			
Plage de tension de fonctionnement	Alim c.a.	85 à 264 Vc.a.			
	Alim c.c.	20,4 à 26,4 Vc.c.			
Puissance consommée	Alim c.a.	60 VA max.			
	Alim c.c.	20 W max.			
Courant d'appel	Alim c.a.	60 A max.			
	Alim c.c.	20 A max.			
Alimentation externe capteurs (Alimentations c.a. seulement)	Tension d'alimentation	24 Vc.c.			
	Courant de sortie max	300 mA			
Résistance d'isolement		20 M Ω min. (à 500 Vc.c.) entre les bornes c.a. externes et les bornes de terre de protection			
Rigidité diélectrique		2 300 V c.a. 50/60 Hz pendant 1 min entre l'entrée a.c. externes et les bornes de terre de protection, courant de fuite : 10 mA max.			
Immunité aux parasites		Impulsion 1 500 V crête à crête, largeur d'impulsion : 0,1 à 1 μ s, temps de montée : 1 ns (par simulateur de parasites)			
Résistance aux vibrations		10 à 57 Hz, amplitude 0,075 mm, 57 à 150 Hz, accélération : 9,8 m/s ² en X, Y et Z pendant 80 minutes pour chaque direction. (Facteur de temps ; 8 minutes \times facteur 10 = temps total 80 minutes)			
Résistance aux chocs		147 m/s ² pour chaque direction X, Y et Z			
Température ambiante		Fonctionnement : 0° à +55°C Stockage : -20° à +75°C			
Humidité		10% à 90% (sans condensation)			
Atmosphère		Sans gaz corrosif			
Taille des Vis du Bornier		M3			
Temps de maintien de l'alimentation aux Micro-coupures		Alimentation courant alternatif : 10 ms min. Alimentation courant continu : 2 ms min.			
Poids de l'unité centrale	Alim c.a.	700 g max.		800 g max.	1 000 g max.
	Alim c.c.	600 g max.		700 g max.	900 g max.
Poids des unités d'extensions		Unité de 20 entrées/sorties : 300 g max. Unité de 8 sorties : 250 g max. Unité de 8 entrées : 200 g max. Unité d'entrées/sorties analogiques : 200 g max. Unité Esclave CompoBus/S : 200 g max. Unité sondes de température : 250 g max.			

Caractéristiques du CPM2A

■ Caractéristiques techniques

		Spécifications			
Mode de contrôle		Méthode par programme sauvegardé			
Mode de contrôle des entrées-sorties		Scrutations cycliques avec sortie directe (une régénération immédiate peut être effectuée avec l'instruction IORF(97).)			
Langage de programmation		Schéma contact			
Longueur des instructions		1 étape par instruction, 1 à 5 mots par instruction			
Instructions		Instructions simples : 14 Instructions spéciales : 105 instructions, 185 variantes			
Temps d'exécution		Instructions simples : 0,64 µs (instruction LD) instructions spéciales : 7,8 µs (instruction MOV)			
Capacité max. de programme		4 096 mots			
Capacité d'entrée/sortie	Unité centrale seule	20 points	30 points	40 points	60 points
	Avec Unités d'extensions entrées/sorties	80 points max.	90 points max.	100 points max.	120 points max.
Bits d'entrée		IR 0000 à IR 00915 (Les mots non utilisés comme bits d'entrée peuvent être employés comme bits de travail).			
Bits de sortie		IR 01000 à IR 01915 (Les mots non utilisés comme bits de sortie peuvent être employés comme bits de travail).			
Bits de travail (zone IR)		928 bits : IR 02000 à IR 04915 et IR 20000 à IR 22715 (Mots IR 200 à IR 227)			
Bits spéciaux (zone SR)		448 bits : SR 22800 à SR 25515 (Mots IR 228 à IR 255)			
Bits temporaires (zone TR)		8 bits (TR0 à TR7)			
Bits de maintien (zone HR)		320 bits : HR 0000 à HR 1915 (Mots HR 00 à HR 19)			
Bits auxiliaires (zone AR)		384 bits : AR 0000 à AR 2315 (Mots AR 00 à AR 23)			
Bits de liaison (zone LR)		256 bits : LR 0000 à LR 1515 (Mots LR 00 à LR 15)			
Temporisations/compteurs		256 temporisations/compteurs (TIM/CNT 000 à TIM/CNT 255) Temporisation 1 ms : TMHH(--) Temporisation 10 ms : TIMH(15) Temporisation 100 ms : TIM Temporisations 1 s/10 s : TIML(--) Décompteurs : CNT Compteurs/décompteurs : CNTR(12)			
Mémoire de données		Lecture/Ecriture : 2 048 mots (DM 0000 à DM 2047)* Lecture seule : 456 mots (DM 6144 à DM 6599) Paramétrages de l'API : 56 mots (DM 6600 à DM 6655) *Le journal d'erreur se trouve de DM 2000 à DM 2021			
Interruptions simples	Traitement d'interruptions	Interruptions externes : 4 (Partagées entre les entrées interruptives externes (mode compteur) et les entrées capture d'impulsion).			
	Interruption cyclique	1 (Mode d'interruption programmé ou mode d'interruption unique)			
Compteurs rapides	Compteurs rapides	Un compteur rapide : 20 kHz unidirectionnel ou 5 kHz bidirectionnel (méthode de comptage linéaire). Interruption en compteur : 1 (par comparaison avec valeur fixe ou plage de valeurs fixes)			
	Entrées interruptives (mode compteur)	Quatre entrées (partagées entre entrées interruptives externes (mode compteur) et entrées capture d'impulsion). Interruptions en compteur : 4 (partagées entre les entrées interruptives externes et les entrées capture d'impulsion).			

Caractéristiques du CPM2A

	Spécifications
Sortie d'impulsions	<ul style="list-style-type: none"> - Deux points sans accélération/décélération, 10 Hz à 10 kHz chacun, et aucune commande de direction. - Un point avec signal accélération/décélération, 10 Hz à 10 kHz et une commande de direction. - Deux points avec sorties à rapport cyclique variable utilisant la PWM(-). (Les sorties d'impulsions ne peuvent être employées qu'avec des sorties à transistors, elles ne peuvent pas être employées avec des sorties par relais.)
Commande d'impulsions synchronisées	<ul style="list-style-type: none"> - Un point : Une sortie d'impulsions peut être créée en combinant le compteur rapide en entrée avec la sortie d'impulsions et en multipliant la fréquence des impulsions d'entrée du compteur rapide par un facteur déterminé. (Cette sortie n'est possible qu'avec des sorties à transistors, elle ne peut pas être utilisée avec des sorties par relais.)
Entrées à capture d'impulsion	Quatre points (Largeur minimale des impulsions d'entrée : 0,05 ms)
Commandes analogiques	2 potentiomètres, plage de réglage : 0 à 200
Constante de temps d'entrée	Réglable sur toutes les entrées. (1 ms, 2 ms, 3 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 40 ms, or 80 ms ; réglage par défaut : 10 ms)
Fonction calendrier & horloge	Donne année, mois, jour de la semaine, jour du mois, heure, minute et seconde. (Sauvegardée par batterie)
Fonctions de communications	Port périphérique intégré : Supporte les fonctions : SYSMAC-WAY, ASCII (sans protocole), console de programmation. Port RS-232C intégré : Support les fonctions ; SYSMAC-WAY, ASCII (sans protocole) liaison esclave 1 :1, liaison maître 1 :1, ou liaison NT 1 :1.
Fonctions apportées par les unités d'extension	Unité entrées-sorties analogiques : 2 entrées analogiques et 1 sortie analogique. Unité esclave CompoBus/S : 8 entrées et 8 sorties en mode esclave sur CompoBus/S. Unités sondes de température : 2 ou 4 entrées thermocouple ou 2 ou 4 entrées Pt 100 ohms.
Protection de la mémoire	Zone HR, zone AR, contenu du programme, contenu de la zone de DM lecture/écriture, et valeurs des compteurs conservées pendant les interruptions d'alimentation.
Sauvegarde de la mémoire	Mémoire flash : Programme, zone de mémoire DM à lecture seule, configuration de l'API Sauvegarde de la mémoire assurée par batterie : Zone DM en lecture/écriture, zone HR, zone AR et valeurs des compteurs sont sauvegardées par batterie. (La durée de vie de la batterie est approximativement de 5 ans).
Fonctions d'autotest	Panne de l'unité centrale (temporisation du chien de garde), erreur de bus d'entrées/sorties, et problème mémoire, défaut batterie
Vérifications du programme	L'absence d'instruction END et les erreurs de programmation sont décelées au démarrage.

Caractéristiques du CPM2A

■ Caractéristiques des entrées/sorties

1. Caractéristiques des entrées de l'unité centrale

	Entrées	Caractéristiques
Tension d'entrée	Toutes	24 Vc.c. $+10\%/-15\%$
Impédance d'entrée	IN00000 à IN00001	2,7 k Ω
	IN00002 à IN00006	3,9 k Ω
	IN00007 et supérieures	4,7 k Ω
Courant d'entrée	IN00000 à IN00001	8 mA typique
	IN00002 à IN00006	6 mA typique
	IN00007 et supérieures	5 mA typique
Tension/Courant de fonctionnement (ON)	IN00000 à IN00001	17 Vc.c. min., 5 mA
	IN00002 et supérieures	14,4 Vc.c. min., 3 mA
Tension/Courant d'arrêt (OFF)	Toutes	5,0 Vc.c. max., 1 mA
Retard au fonctionnement (ON)	Toutes	1 à 80 ms max. Par défaut : 10 ms (Voir Rem.)
Retard à l'arrêt (OFF)	Toutes	1 à 80 ms max. Par défaut : 10 ms (Voir Rem.)
Type de circuit et valeurs	IN00000 à IN00001	
	IN00002 à IN00006	
	IN00007 et supérieures	

Rem. : La constante de temps d'entrée peut être réglée à 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40, ou 80 ms dans la configuration de l'API.

Caractéristiques du CPM2A

Entrées des compteurs à grande vitesse

Les entrées de IN00000 à IN00002 peuvent être employées comme entrées de compteurs à grande vitesse, comme indiqué dans le tableau suivant. La fréquence maximale de comptage est de 5 kHz en mode bi-direction et de 20 kHz dans les autres modes.

Entrée	Fonctions			
	Mode bidirectionnel	Mode d'entrée d'impulsions + direction	Mode d'entrée d'incrément./décrément.	Mode d'incrément
IN00000	Entrée des impulsions de la voie A	Entrée des impulsions	Entrée des impulsions d'incrément	Entrée des impulsions d'incrément
IN00001	Entrée des impulsions de la voie B	Entrée de la direction	Entrée des impulsions de décrément	Entrée normale
IN00002	Entrée des impulsions de la voie Z / Entrée de la remise à zéro du codeur (IN00002 peut être utilisée comme entrée normale si elle n'est pas utilisée comme entrée pour compteur à grande vitesse.)			

Entrées interruptions

Les entrées de IN00003 à IN00006 peuvent être utilisées comme entrées interruptions (mode entrée interruptions ou mode compteur) et entrées à capture d'impulsion. La largeur minimale des impulsions sur ces entrées est de 0,05 ms.

2. Caractéristiques des entrées de l'unité d'extension d'entrées/sorties

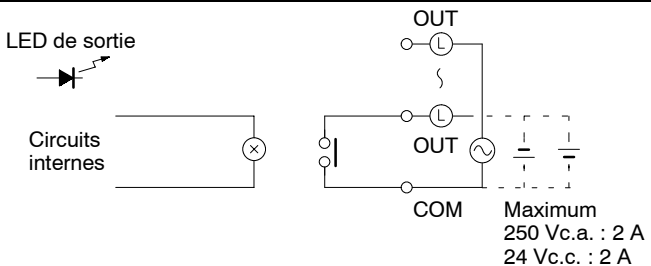
	Caractéristiques
Tension d'entrée	24 Vc.c. +10%/-15%
Impédance d'entrée	4,7 kΩ
Courant d'entrée	5 mA typique
Tension de fonctionnement (ON)	14,4 Vc.c. min.
Tension d'arrêt (OFF)	5,0 Vc.c. max.
Retard au fonctionnement (ON)	1 à 80 ms max. Par défaut 10 ms (Voir Rem.)
Retard à l'arrêt (OFF)	1 à 80 ms max. Par défaut 10 ms (Voir Rem.)
Type de circuit et valeurs	

Rem. : La constante de temps d'entrée peut être réglée à 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40, ou 80 ms dans la configuration de l'API.

Caractéristiques du CPM2A

■ Caractéristiques des sorties de l'Unité Centrale et des Unités d'Extension

1. Sortie relais

	Caractéristiques
Capacité de commutation maximale	2 A, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 1$) 2 A, 24 Vc.c. (4 A/commun)
Capacité de commutation minimale	10 mA, 5 Vc.c.
Durée de vie du relais	Electrique : 150 000 commutations (30 Vc.c. charge résistive) 100 000 commutations (240 Vc.a. charge inductive, $\cos\phi = 4$) Mécanique : 20 000 000 commutations
Retard à l'établissement (ON)	15 ms max.
Retard au repos (OFF)	15 ms max.
Type de circuit	 <p>Maximum 250 Vc.a. : 2 A 24 Vc.c. : 2 A</p>

Caractéristiques du CPM2A

2. Sortie transistors (NPN)

	Caractéristiques					
	20CDT-D	30CDT-D	40CDT-D	60CDT-D	8ET	20EDT
Capacité de commutation maximale	OUT01000, 01001 : 4,5 à 30 Vc.c., 0,2 A/sortie					24 Vc.c.+10%/-5% 0,3 A/sortie
	OUT01002 and up : 4,5 à 30 Vc.c., 0,3 A/sortie					
	0,8 A/commun 1,6 A/unité	0,8 A/commun 2,4 A/unité	0,8 A/commun 3,2 A/unité	0,8 A/commun 4,8 A/unité	0,9 A/commun 1,8 A/unité	0,9 A/commun 1,8 A/unité
Courant de fuite	0,1 mA max.					
Tension résiduelle	1,5 V max.					
Retard à l'établissement (ON)	OUT01000 et OUT01001 : 20 µs max.			0,1 ms max.		
	OUT01002 et supérieures : 0,1 ms max.					
Retard au repos (OFF)	OUT01000 et OUT01001 : 40 µs max. (4,5 à 26,5 V, 10 à 100 mA)			1 ms max. (24Vc.c.+10%/-5%, 5 à 300 mA)		
	OUT01002 et supérieures : 1 ms max. (4,5 à 30 V, 10 à 300 mA)					
Fusible (Voir Rem.)	1 fusible/sorties				1 fusible/commun	
Type de circuit	<p>LED de sortie Circuits internes OUT 24 Vc.c. COM (-)</p>					

Rem. : L'utilisateur ne peut pas le remplacer.

Caractéristiques du CPM2A

3. Sortie transistors (PNP)

	Caractéristiques					
	20CDT1-D/	30CDT1-D	40CDT1-D	60CDT1-D	8ET	20DET
Capacité de commutation maximale	OUT01000, 01001 : 4,5 à 30 Vc.c., 0,2 A/sortie OUT01002 et supérieures : 4,5 à 30 Vc.c., 0,3 A/sortie					24 Vc.c.+10%/−5% 0,3 A/sortie
	0,8 A/commun 1,6 A/unité	0,8 A/commun 2,4 A/unité	0,8 A/commun 3,2 A/unité	0,8 A/commun 4,8 A/unité	0,9 A/commun 1,8 A/unité	0,9 A/commun 1,8 A/unité
Courant de fuite	0,1 mA max.					
Tension résiduelle	1,5 V max.					
Retard à l'établissement (ON)	OUT01000 et OUT01001 : 20 μs max. OUT01002 et supérieures : 0,1 ms max.					0,1 ms max.
Retard au repos (OFF)	OUT01000 et OUT01001 : 40 μs max. (4,5 à 26,5 V, 10 à 100 mA) 0,1 ms max. (4,5 à 30 V, 10 à 300 mA) OUT01002 et supérieures : 1 ms max. (4,5 à 30 V, 10 à 300 mA)					1 ms max. (24Vc.c.+10%/−5%, 5 à 300 mA)
Fusible (Voir rem.)	1 fusible/sorties					1 fusible/commun
Type de circuit						

Rem. : L'utilisateur ne peut pas le remplacer.

Caractéristiques du CPM2A

■ Unité analogique

Jusqu'à 3 unités d'extension (comprenant l'Unités analogique CPM1A-MAD01) peuvent être reliées à une unité centrale CPM2A.

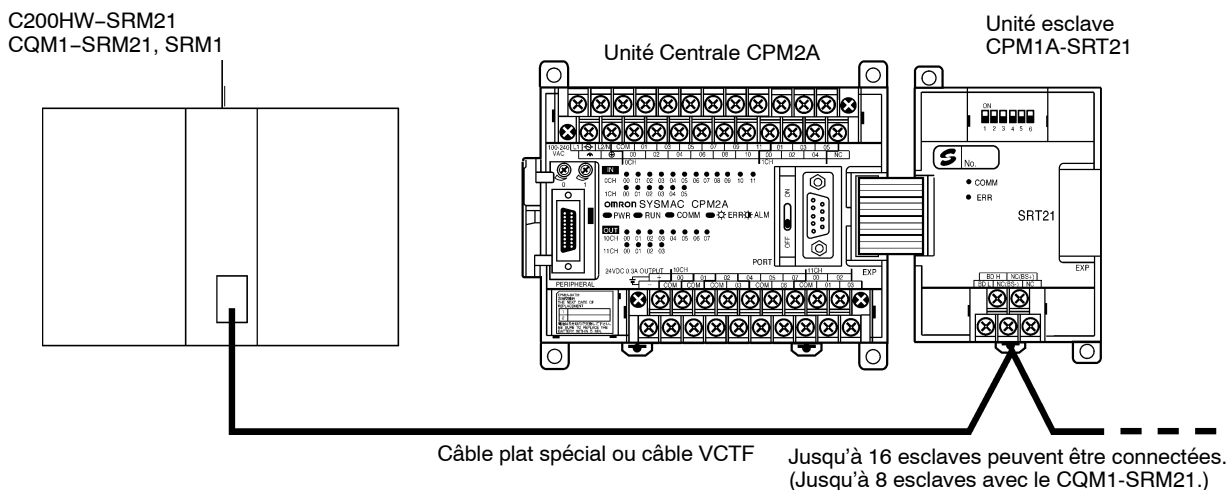
		Entrée/sortie tension	Entrée/sortie courant
Entrées analogiques	Nombre d'entrées	2	
	Plage du signal d'entrée	0 à 10 V ou 1 à 5 V	4 à 20 mA
	Entrée nominale maximale	±15 V	±30 mA
	Impédance d'entrée externe	1 MΩ min.	250 Ω nominale
	Résolution	1/256	
	Précision générale	1,0% de la pleine échelle	
	Données converties analogique / numérique	8 bits binaires	
Sortie analogique (Voir Rem.1.)	Nombre de sorties	1	
	Plage du signal de sortie	0 à 10 V ou -10 à 10 V	4 à 20 mA
	Courant max. de la sortie externe	5 mA	---
	Résistance de charge permise sur la sortie externe	---	350 Ω
	Résolution	1/256 (1/512 lorsque la plage du signal de sortie est de -10 à 10 V)	
	Précision générale	1,0% de la pleine échelle	
	Forme des données	8 bits binaires avec bit de signe	
Durée de conversion (Voir Rem. 2.)		10 ms/unité max.	
Méthode d'isolement		Isolement par photocoupleurs entre bornes d'entrée/sortie et API (Il n'existe pas d'isolement entre les signaux d'entrée/sortie analogiques)	

Rem. 1. La sortie en tension et la sortie en courant peuvent être utilisées en même temps, mais le courant de sortie total ne peut pas dépasser 21 mA.

2. La durée de conversion est la durée totale pour 2 entrées analogiques et 1 sortie analogique.

■ Unité esclave CompoBus/S

L'API CPM2A peut fonctionner comme Esclave d'une carte Maître CompoBus/S CQM1/C200H (ou d'un Micro-API SRM1) lorsqu'une unité esclave CPM1A-SRT21 est connectée. Une seule Unité Esclave se connecte sur un système CPM2A!



Caractéristiques du CPM2A

Caractéristiques techniques

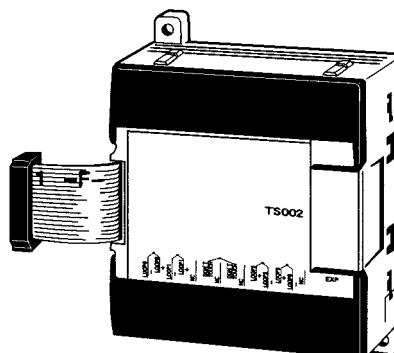
	Caractéristiques
Référence	CPM1A-SRT21
Maître/Esclave	Esclave CompoBus/S
Nombre de bits en E/S	8 bits d'entrée, 8 bits de sortie
Nombre de mots occupés dans la mémoire E/S CPM2A	1 mot d'entrée, 1 mot de sortie (Répartis de la même manière que les autres unités d'extension)
Affichage du numéro de station	Par l'intermédiaire de Micro-Interrupteurs Externes

Rem. : Voir le *Catalogue CompoBus/S*) pour plus de détails sur les communications CompoBus/S.

Caractéristiques du CPM2A

■ Unité sondes de température

Lors d'une connexion d'une Unité sondes de température (CPM1A-TS001/TS002/TS101/TS102) à un CPM2A, les entrées peuvent être soit des sondes thermocouples soit des sondes Pt 100 ohms. Les entrées sont converties en valeurs binaires (4 digits hexadécimaux) et sauvegardées en zone IR.



Caractéristiques techniques

	Caractéristiques	
Référence	CPM1A-TS001/002	CPM1A-TS101/102
Nombre d'entrées	TS001 : 2 ; TS002 : 4	TS101 : 2 ; TS102 : 4
Types d'entrée	Choix entre K ou J (le même type doit être choisi pour toutes les entrées.)	Choix entre Pt100 ou JPt100 (le même type doit être choisi pour toutes les entrées.)
Précision	±0.5% ou ±2% de la valeur sauvegardée la plus grande (voir Rem.) ± 1 digit max.	±0.5% or ±1% de la valeur sauvegardée la plus grande (voir Rem.) ± 1 digit max.
Cycle de conversion	250 ms pour tous les points	
Données de température converties	Binaires (4 digits hexadécimaux)	
Type d'isolement	Isolement par photocoupleurs entre les signaux d'entrée.	

Rem. : Précision des thermocouples de type K à une température inférieure à -100°C : $\pm 4^{\circ}\text{C} \pm 1$ digit max.

Plages de température pour CPM1A-TS001/002

Le type d'entrée est choisi par commutateur. Les plages pour chaque type sont indiquées dans le tableau ci-après.

	Plage en °C	Plage en °F
K	-200 à 1300	-300 à 2300
	0,0 à 500,0	0,0 à 900,0
J	-100 à 850	-100 à 1500
	0,0 à 400,0	0,0 à 750,0

Plages de température pour CPM1A-TS101/102

Le type d'entrée est choisi par commutateur. Les plages pour chaque type sont indiquées dans le tableau ci-après.

	Plage en °C	Plage en °F
Pt100	-200,0 à 650,0	-300 à 1200,0
JPt100	-200,0 à 650,0	-300 à 1200,0

Caractéristiques du CPM2C

■ Caractéristiques techniques générales du CPM2C

	Unité Centrale 10 E/S		Unité Centrale 20 E/S (sorties transistor)	Unités d'extension des E/S	
	sorties relais	sorties transistor		10 points E/S (sorties relais)	24 points E/S (sorties transistor)
Tension d'alimentation	24 Vc.c.				
Plage de tension de fonctionnement	20,4 à 26,4 Vc.c.				
Puissance consommée	4 W		1 W		
Courant d'appel	25 A max.				
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.) entre les circuits isolés				
Rigidité diélectrique	1 500 V.c.a. pendant 1 mn (entre les circuits isolés)				
Immunité aux parasites	1 500 V crête à crête, largeur d'impulsion : 0,1 à 1 μs, temps de montée : 1 ns d'impulsions (par simulateur de parasites)				
Résistance aux vibrations	10 à 57 Hz, amplitude 0,075 mm, 57 à 150 Hz, accélération : 9,8 m/s ² en X, Y et Z pendant 80 minutes pour chaque direction. (Facteur de temps ; 8 minutes × facteur 10 = temps total 80 minutes)				
Résistance aux chocs	147 m/s ² pour chaque direction X, Y et Z				
Température ambiante	Fonctionnement : 0° à +55°C Stockage : -20° à +75°C (sauf pour la pile)				
Humidité	10% à 90% (sans condensation)				
Atmosphère	Sans gaz corrosif				
Interface E/S	Borniers		Connecteur		Borniers
					Connecteur
Temps de maintien de l'alimentation aux Micro-coupures	2 ms min.				
Poids	200 g max.		200 g max.		300 g max.
	Unité d'extension de 10 entrées/sorties (sortie relais)			200 g	
	Unité d'extension de 24 entrées/sorties (sortie transistors)			300 g	
	Unité d'extension de 8 entrées			150 g	
	Unité d'extension de 16 entrées			150 g	
	Unité d'extension de 8 sorties (sortie transistors)			150 g	
	Unité d'extension de 16 sorties (sortie transistors)			150 g	
	Unité d'extension de 8 sorties (sortie relais)			200 g	
	Interface Périphérique et RS232C			150 g	
	Interface RS422 et RS232C			150 g	
Bloc Alimentation c.a.			250 g		

Caractéristiques du CPM2C

■ Caractéristiques techniques du CPM2C

		Caractéristique technique de l'unité centrale		
		10 points d'E/S (sorties relais)	10 points d'E/S (sorties transistor)	20 points d'E/S (sorties transistor)
Mode de contrôle		Méthode par programme sauvegardé		
Mode de contrôle des entrées/sorties		Scrutations cycliques avec sortie directe (une régénération immédiate peut être effectuée avec l'instruction IORF(97).)		
Langage de programmation		Schéma contact		
Longueur des instructions		1 étape par instruction, 1 à 5 mots par instruction		
Instructions		Instructions simples : 14 Instructions spéciales : 105 instructions, 185 variantes		
Temps d'exécution		Instructions simples : 0,64 µs (instruction LD) instructions spéciales : 7,8 µs (instruction MOV)		
Capacité max. de programme		4 096 mots		
Capacité d'entrée/sortie	Unité centrale seule	10 points		20 points
	Avec extensions entrées/sorties	130 points max.		140 points max.
Bits d'entrée		IR 0000 à IR 00915 (Les mots non utilisés comme bits d'entrée peuvent être employés comme bits de travail).		
Bits de sortie		IR 01000 à IR 01915 (Les mots non utilisés comme bits de sortie peuvent être employés comme bits de travail).		
Bits de travail (zone IR)		928 bits : IR 02000 à IR 04915 (Mots IR 020 à IR 049) et IR 20000 à IR 22715 (Mots IR 200 à IR 227)		
Bits spéciaux (zone SR)		448 bits : SR 22800 à SR 25515		
Bits temporaires (zone TR)		8 bits (TR0 à TR7)		
Bits de maintien (zone HR)		320 bits : HR 0000 à HR 1915 (Mots HR 00 à HR 19)		
Bits auxiliaires (zone AR)		384 bits : AR 0000 à AR 2315 (Mots AR 00 à AR 23)		
Bits de liaison (zone LR)		256 bits : LR 0000 à LR 1515 (Mots LR 00 à LR 15)		
Temporisations/compteurs		256 temporisations/compteurs (TIM/CNT 000 à TIM/CNT 255) Temporisation 1 ms : TMHH(--) Temporisation 10 ms : TIMH(15) Temporisation 100 ms : TIM Temporisations 1 s/10 s : TIML(--) Décompteurs : CNT Compteurs/décompteurs : CNTR(12)		
Mémoire de données		Lecture/Ecriture : 2 048 mots (DM 0000 à DM 2047)* Lecture seule : 456 mots (DM 6144 à DM 6599) Paramétrages de l'API : 56 mots (DM 6600 à DM 6655) *Le journal d'erreur se trouve de DM 2000 à DM 2021		
Interruptions simples	Traitement d'interruptions	2 interruptions	2 interruptions	4 interruptions
	Interruption cyclique	1 (Mode d'interruption programmé ou mode d'interruption unique)		
Compteurs rapides	Compteurs rapides	Un compteur rapide : 20 kHz unidirectionnel ou 5 kHz bidirectionnel (méthode de comptage linéaire). Interruption en compteur : 1 (par comparaison avec valeur fixe ou plage de valeurs fixes)		
	Entrées interruptives (mode compteur)	2 entrées	2 entrées	4 entrées
		Partagées entre entrées interruptives externes et les entrées capture d'impulsion. Interruptions en compteur : partagées entre les entrées interruptives externes et les entrées capture d'impulsion.		

Caractéristiques du CPM2C

	Caractéristique technique de l'unité centrale		
	10 points d'E/S (sorties relais)	10 points d'E/S (sorties transistor)	20 points d'E/S (sorties transistor)
Sortie d'impulsions	<ul style="list-style-type: none"> - Deux points sans accélération/décélération, 10 Hz à 10 kHz chacun, et aucune commande de direction. - Un point avec accélération/décélération trapézoïdale, 10 Hz à 10 kHz et une commande de direction. - Deux points avec sorties à rapport cyclique variable (utilisant la PWM(-)). (Les sorties d'impulsions ne peuvent être employées qu'avec des sorties à transistors , elles ne peuvent pas être employées avec des sorties par relais.) 		
Commande d'impulsions synchronisées	<ul style="list-style-type: none"> - Un point : Une sortie d'impulsions peut être créée en combinant le compteur rapide en entrée avec la sortie d'impulsions et en multipliant la fréquence des impulsions d'entrée du compteur rapide par un facteur déterminé. (Cette sortie n'est possible qu'avec des sorties à transistors, elle ne peut pas être utilisée avec des sorties par relais.) 		
Entrées à capture d'impulsion	2 entrées	2 entrées	4 entrées
	Partagées entre les entrées interruptives externes et les entrées interruptives (mode compteur) Largeur minimale des impulsions d'entrée : 50 µs max.		
Constante de temps d'entrée (temps de réponse sur ON = temps de réponse sur OFF)	Défini pour tous les points d'entrées. (1 ms, 2 ms, 3 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 40 ms ou 80 ms)		
Fonction calendrier & horloge	Donne l'année, le mois, le jour de la semaine, le jour du mois, l'heure, la minute et la seconde. (Sauvegardée par la pile) Les UC suivantes ont une horloge intégrée : CPM2C-10C1DR-D, CPM2C-10C1DTC-D, CPM2C-10C1DT1C-D, CPM2C-20C1DTC-D et CPM2C-20C1DT1C-D.		
Fonctions de communications	Port périphérique : Supporte les fonctions : SYSMAC-WAY, ASCII (sans protocole), console de programmation. Port RS-232C : Supporte les fonctions ; SYSMAC-WAY, ASCII (sans protocole) liaison esclave 1 :1, liaison maître 1 :1, ou liaison NT 1 :1. Un câble de connexion CPM2C-CN111, CS1W-CN114 ou CS1W-CN118 est requis pour connecter le CPM2C au port des communications.		
Protection de la mémoire	Zone HR, zone AR, contenu du programme, contenu de la zone de DM lecture/écriture, et valeurs des compteurs conservées pendant les interruptions d'alimentation.		
Sauvegarde de la mémoire	Mémoire flash : Programme, zone de mémoire DM à lecture seule, configuration de l'API Sauvegarde de la mémoire assurée par batterie : Zone DM en lecture/écriture, zone HR, zone AR et valeurs des compteurs sont sauvegardées. Lorsque la pile est installée, sa durée de vie est approximativement de 2 ans à 25°C. Lorsque la pile n'est pas installée, le condensateur interne sauvegardera la mémoire de sauvegarde pour 10 jours à 25°C. (Voir Rem.)		
Fonctions d'autotest	Panne de l'unité centrale (temporisation du chien de garde), erreur de bus d'entrées/sorties et problème mémoire, défaut batterie		
Vérifications du programme	Absence d'instruction END et erreurs de programmation (détectées au démarrage).		

Rem. : La pile CPM2C-BAT01 est installée dans les unités centrales qui ne sont pas équipées d'une horloge pour sauvegarder les contenus des zones DM lecture/écriture, des zones HR, des zones AR et des valeurs du compteur. La mémoire est ainsi sauvegardée **pendant 2 ans**.

Caractéristiques du CPM2C

■ Caractéristiques des entrées/sorties du CPM2C

1. Caractéristiques des entrées de l'unité centrale

	Entrées	Caractéristiques
Tension d'entrée	Toutes	24 Vc.c. +10%/-15%
Impédance d'entrée	IN00000 à IN00001	2,7 k Ω
	IN00002 à IN00006	3,9 k Ω
	IN00007 et supérieures	4,7 k Ω
Courant d'entrée	IN00000 à IN00001	8 mA typique
	IN00002 à IN00006	6 mA typique
	IN00007 et supérieures	5 mA typique
Tension/Courant de fonctionnement (ON)	IN00000 à IN00001	17 Vc.c. min., 5,0 mA
	IN00002 et supérieures	14,4 Vc.c. min., 3,5 mA
Tension/Courant d'arrêt (OFF)	Toutes	5,0 Vc.c. max., 1,1 mA
Retard au fonctionnement (ON)	Toutes	1 à 80 ms max. Par défaut : 10 ms (Voir Rem.)
Retard à l'arrêt (OFF)	Toutes	1 à 80 ms max. Par défaut : 10 ms (Voir Rem.)
Type de circuit et valeurs	IN00000 à IN00001	
	IN00002 à IN00006	
	IN00007 à IN00011	

Rem. : La constante de temps d'entrée peut être réglée à 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40, ou 80 ms dans la configuration de l'API.

Caractéristiques du CPM2C

Entrées des compteurs à grande vitesse

Les bits d'entrée de l'unité centrale sont utilisés en tant qu'entrées de compteur à grande vitesse. La fréquence maximale de comptage est de 5 kHz en mode bi-directionnel et de 20 kHz dans les autres modes.

Entrée	Fonctions			
	Mode bidirectionnel	Mode d'entrée d'impulsions + direction	Mode d'entrée d'incrément./décément.	Mode d'incrément
IN00000	Entrée des impulsions de la voie A	Entrée des impulsions	Entrée des impulsions d'incrément	Entrée des impulsions d'incrément
IN00001	Entrée des impulsions de la voie B	Entrée de la direction	Entrée des impulsions de décément	Entrée normale
IN00002	Entrée des impulsions de la voie Z / Entrée de la remise à zéro du codeur (IN00002 peut être utilisée comme entrée normale si elle n'est pas utilisée comme entrée pour compteur à grande vitesse.)			

Entrées interruptives

Les entrées du CPM2C peuvent être utilisées comme entrées interruptives (mode entrée interruptives ou mode compteur) et entrées à capture d'impulsions. La largeur minimale des impulsions sur ces entrées est de 50 µs.

Dans les unités centrales à 10 points d'E/S, les entrées IN00003 et IN00004 sont utilisées en tant qu'entrées interruptives. Dans les unités centrales à 20 points d'E/S, les entrées IN00003 à IN00006 sont utilisées en tant qu'entrées interruptives.

2. Caractéristiques des entrées de l'unité d'extension d'entrées/sorties

	Caractéristiques
Tension d'entrée	24 Vc.c. +10%/-15%
Impédance d'entrée	4,7 kΩ
Courant d'entrée	5 mA typique
Tension de fonctionnement (ON)	14,4 Vc.c. min., 3,5 mA
Tension d'arrêt (OFF)	5,0 Vc.c. max., 1,1 mA
Retard au fonctionnement (ON)	1 à 80 ms max. Par défaut 10 ms (Voir Rem.)
Retard à l'arrêt (OFF)	1 à 80 ms max. Par défaut 10 ms (Voir Rem.)
Type de circuit et valeurs	

Rem. : La constante de temps d'entrée peut être réglée à 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40 ou 80 ms dans la configuration de l'API.

Caractéristiques du CPM2C

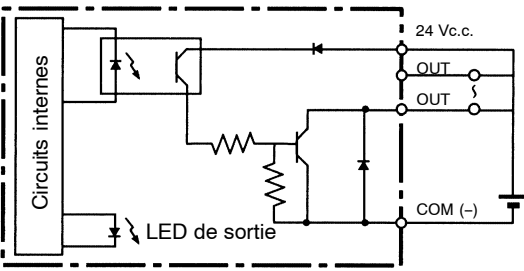
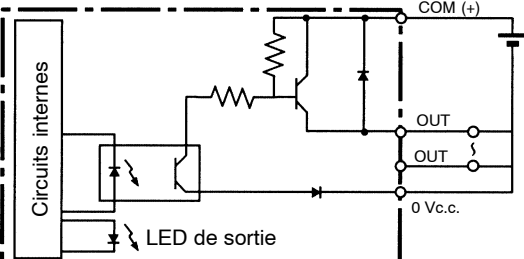
■ Caractéristiques des sorties du CPM2C (Unité Centrale et Unités d'Extension)

1. Sortie relais

	Caractéristiques
Capacité de commutation maximale	2 A, 250 Vc.a. ($\cos\phi = 1$) 2 A, 24 Vc.c. (4 A/commun)
Capacité de commutation minimale	10 mA, 5 Vc.c.
Durée de vie du relais	Electrique : 150 000 commutations (30 Vc.c. charge résistive) 100 000 commutations (240 Vc.a. charge inductive, $\cos\phi = 0,4$) Mécanique : 20 000 000 commutations
Retard à l'établissement (ON)	15 ms max.
Retard au repos (OFF)	15 ms max.
Type de circuit	

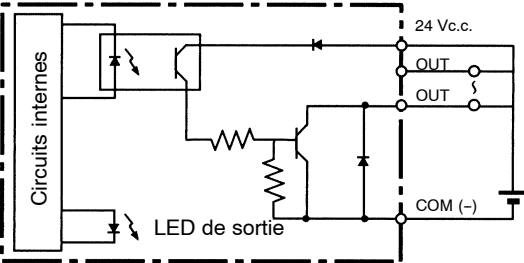
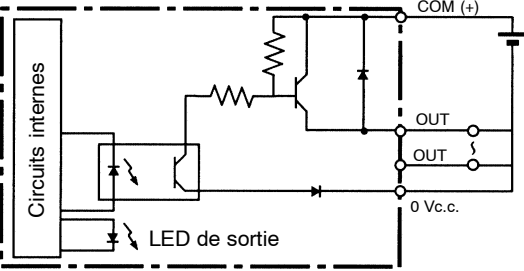
Caractéristiques du CPM2C

2. Sorties transistor (NPN ou PNP) pour les unités centrales et les unités d'extension CPM2C-24EDT(1)C/8ET(1)C

	Caractéristiques	
Capacité de commutation maximale	40 mA/4,5 Vc.c. à 300 mA/20,4 Vc.c., 300 mA (20,4 Vc.c. à 26,4 Vc.c.), 0,3 A/sortie	
Capacité de commutation minimale	0,5 mA	
Courant d'appel maximum	0,9 A pour 10 ms (forme d'onde de charge et de decharge)	
Courant de fuite	0,1 mA max.	
Tension résiduelle	0,8 V max.	
Retard à l'établissement (ON)	OUT01000 et OUT01001 :	20 μ s max.
	OUT01002 et supérieures :	0,1 ms max.
Retard au repos (OFF)	OUT01000 et OUT01001 :	40 μ s max. pour 4,5 à 26,5 V, 10 à 300 mA
		0,1 ms max. pour 4,5 à 30 V, 0,5 à 10 mA
	OUT01002 et supérieures :	1 ms max.
Fusible	1 fusible pour chacune des 2 sorties (Le fusible n'est pas remplaçable par l'utilisateur).	
Type de circuit	<p>Sortie transistor NPN</p>  <p>Sortie transistor PNP</p> 	

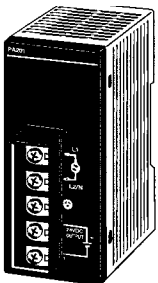
Caractéristiques du CPM2C

3. Sorties Transistor (NPN ou PNP) pour les unités d'extension CPM2C-16ET(1)C

	Caractéristiques
Capacité de commutation maximale	OUT01□00 à 01□07: 40 mA/4,5 Vc.c. à 300 mA/20,4 Vc.c., 300 mA (20,4 Vc.c. à 26,4 Vc.c.) OUT01□00 à 01□15: 40 mA/4,5 Vc.c. à 100 mA/20,4 Vc.c., 100 mA (20,4 Vc.c. à 26,4 Vc.c.)
Capacité de commutation minimale	0,5 mA
Courant d'appel maximum	0,9 A pour 10 ms
Courant de fuite	0,1 mA max.
Tension résiduelle	0,8 V max.
Retard à l'établissement (ON)	0,1 ms max.
Retard au repos (OFF)	1 ms max.
Fusible	1 fusible pour chacune des 2 sorties (Le fusible n'est pas remplaçable par l'utilisateur.)
Type de circuit	<p>Sortie transistor NPN</p>  <p>Sortie transistor PNP</p> 

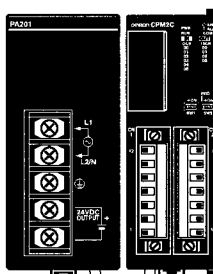
■ Bloc d'alimentation c.a. CPM2C-PA201

Le CPM2C-PA201 est un bloc d'alimentation c.a. petit et compact, de la même forme que l'unité centrale CPM2C. L'alimentation s'effectue simplement en utilisant le câble de connexion fourni (23 cm) avec l'unité centrale CPM2C. Il peut être aussi utilisé pour les unités centrales CPM1A et CPM2A et/ou comme alimentation pour un afficheur NT.

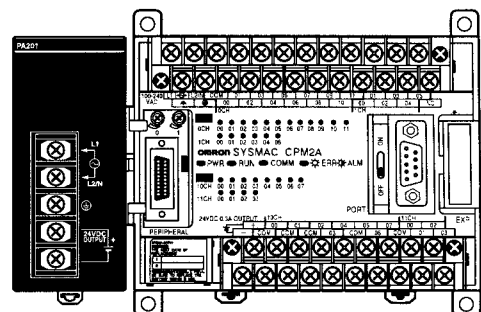


Alimentation de service pour les appareils externes tels que des capteurs (24 V).

Bloc Alimentation c.a.



Bloc Alimentation c.a.



Câble de connexion

Caractéristiques du CPM2C

■ Caractéristiques du bloc alimentation c.a. CPM2C-PA201

		Caractéristiques	
Puissance nominale de sortie		15 W	
Tension de sortie		24 V	
Courant de sortie		600 mA	
Rendement		75% min. (à la puissance nominale de sortie)	
Conditions d'entrées	Tension nominale	100 à 240 Vc.a.	
	Plage de tension	85 à 264 Vc.a.	
	Fréquence	47 à 63 Hz	
	Courant	100 V	0,4 A
		200 V	0,2 A
	Courant de fuite	100 V	0,5 mA max. (à la puissance nominale de sortie)
		200 V	1 mA max. (à la puissance nominale de sortie)
Courant d'appel	100 V	15 A max. (démarrage à froid à 25°C)	
	200 V	30 A max. (démarrage à froid à 25°C)	
Caractéristiques de sortie	Précision de tension de sortie	5%/-10%, 10%/-15% (incluant les fluctuations d'entrée, de charge et de température)	
	Courant minimum de sortie	30 mA	
	Ondulation résiduelle	2% (crête à crête) max.	
	Fluctuation d'entrée	0,75% max.	
	Fluctuation de la charge	4% max.	
	Fluctuation de température	0,05%/°C max.	
	Temps de démarrage	300 ms max. (pour une tension d'entrée de 100 Vc.a. ou 200 Vc.a. et à la puissance nominale de sortie)	
Temps de maintien des sorties	10 ms (pour une tension d'entrée de 100 Vc.a. ou 200 Vc.a. et à la puissance nominale de sortie)		
Protection contre les courants de surtension		L'autoréglage, fonctionne à 105% derrière l'opération courante, suspendue et indépendante évaluée de 335%	
Protection contre les surtensions		Sans	
Température ambiante de fonctionnement		0° à 55°C	
Plage de température ambiante		-20° à 70°C	
Humidité ambiante de fonctionnement		10% à 90% (pas de condensation)	
Rigidité diélectrique		2 000 V pour 1 min entre toutes les entrées et la masse Courant de fuite : 10 mA 3 000 V pour 1 min entre toutes les entrées et toutes les sorties Courant de fuite : 10 mA 1 000 V pour 1 min entre toutes les sorties et la masse Courant de fuite : 10 mA	
Résistance d'isolement		100 MΩ min. à 500 Vc.c. entre toutes les sorties et chaque entrée, et entre toutes les sorties et la masse	
Résistance aux vibrations		10 à 57 Hz, amplitude, 57 à 150 Hz, accélération: 9.8 m/s ² en X, Y, et Z pendant 80 minutes pour chaque direction (Facteur de temps : 8 minutes × facteur 10 = temps total 80 minutes)	
Résistance aux chocs		147 m/s ² pour chaque direction X, Y, et Z	
Classe de l'appareil		FCC classe A	
Poids		250 g max.	

Caractéristiques du CPM2C

Puissance consommée

Utiliser les tableaux suivants de puissance consommée pour calculer la capacité totale de puissance requise pour utiliser un API CPM2C, CPM2A ou CPM1A. La puissance de sortie du bloc alimentation c.a. CPM2C-PA201 est de 15 W. N'importe quelle puissance en surplus non requise directement pour l'API peut être employée en tant qu'alimentation de service pour des capteurs et d'autres périphériques.

CPM2C

Unité Centrale	Puissance consommée (W)
CPM2C-10C(1)DR-D	4
CPM2C-10C(1)DT(1)C-D	4
CPM2C-20C(1)DT(1)C-D	4

Quand des unités d'extension d'entrées/sorties sont utilisées avec l'unité centrale, additionner les puissances consommées appropriées de chaque élément, situées dans les tableaux, pour obtenir la puissance totale consommée.

Unité d'extension	Puissance consommée (W)
CPM2C-10EDR	1
CPM2C-24EDT(1)C	1
CPM2C-8EDC, 16EDC	1
CPM2C-8ER	2
CPM2C-8ET(1)C, 16ET(1)C	1

Unités Centrales CPM2A et CPM1A avec des alimentations c.c.

Unité centrale CPM2A	Puissance consommée (W)
CPM2A-20CDR-D	4
CPM2A-30CDR-D	4,5
CPM2A-40CDR-D	6
CPM2A-60CDR-D	7,5
CPM2A-20CDT/T1-D	3,5
CPM2A-30CDT/T1-D	4
CPM2A-40CDT/T1-D	4,5
CPM2A-60CDT/T1-D	5

Unité Centrale CPM1A	Puissance consommée (W)	Reliée à des unités d'extension
CPM1A-10CDR-D	3,5	Non prévu
CPM1A-20CDR-D	4,5	Non prévu
CPM1A-30CDR-D	5,5	Prévu
CPM1A-40CDR-D	6,5	Prévu
CPM1A-10CDT/T1-D	3	Non prévu
CPM1A-20CDT/T1-D	3,5	Non prévu
CPM1A-30CDT/T1-D	4	Prévu
CPM1A-40CDT/T1-D	4,5	Prévu

Quand des unités d'extension sont utilisées avec l'unité centrale CPM1A, additionner les puissances consommées appropriées de chaque élément, situées dans les tableaux, pour obtenir la puissance totale consommée.

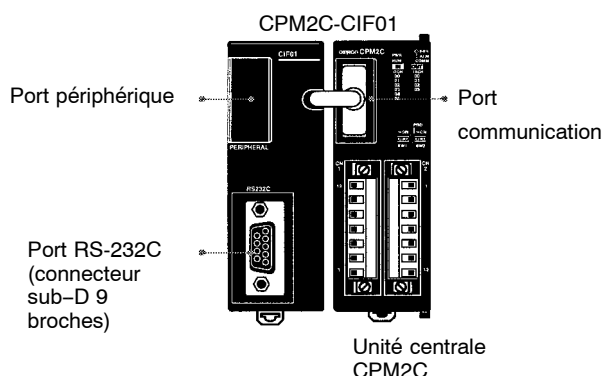
Unités d'extension CPM1A	Puissance consommée (W)
CPM1A-20EDR1	2,5
CPM1A-20EDT/T1	1,5
CPM1A-8ED	1
CPM1A-8ER	2
CPM1A-8ET/T1	1
CPM1A-SRT21	1
CPM1A-MAD01	3,5
CPM1A-TS001/TS101	3
CPM1A-TS002/TS102	3

Rem. : En calculant la puissance totale consommée, il est également nécessaire d'inclure la puissance consommée des consoles de programmation, des interfaces RS-232C, et des autres périphériques.

Caractéristiques du CPM2C

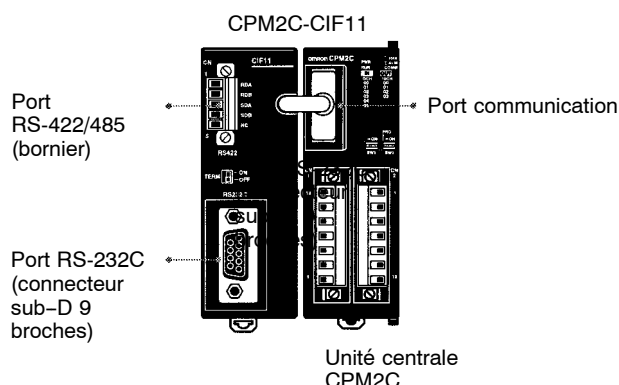
CPM2C-CIF01

Interface Périphérique et RS-232C

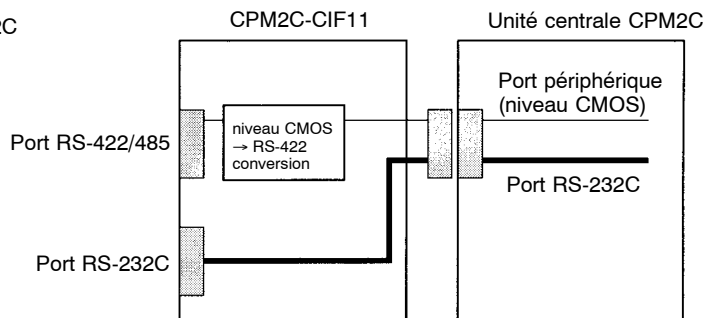
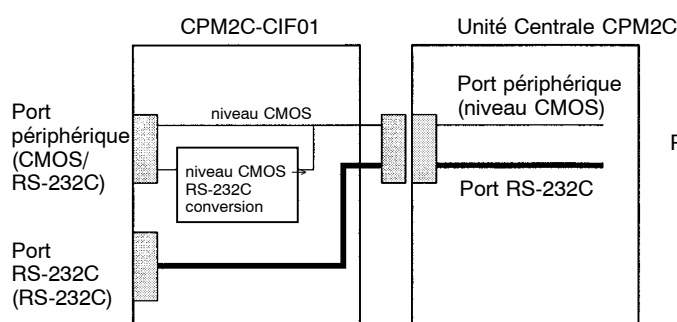


CPM2C-CIF11

Interface RS-422 et RS-232C



Configuration interne



Rem. : Les niveaux de signal pour le port périphérique changeront automatiquement avec le câble de connexion utilisé. Par exemple, si un câble de connexion d'une console de programmation est connecté, le niveau de signal commutera au niveau CMOS, tandis que si le câble de connexion CS1W-CN□26 pour un micro-ordinateur est connecté, le niveau de signal commutera sur RS-232C.

Rem. : Une console de programmation ne peut être connectée au port RS-422/485.

Caractéristiques des CPM2C-CIF01/CIF11

		Caractéristiques	
		CPM2C-CIF01	CPM2C-CIF11
Port haut	Conversion de signal	Les signaux de sortie non convertis provenant de l'interface CMOS de l'unité centrale, ou convertis du niveau CMOS (côté unité centrale) en RS-232C (côté périphérique).	Convertit du niveau CMOS (côté unité centrale) en RS-422 (côté périphérique). RS-422 (connecté extérieurement au périphérique) isolé à l'aide d'un convertisseur c.c./c.c. ou d'un photocoupleur.
	Fonction	Liaison à l'ordinateur, bus périphérique, sans protocole, ou connexions à une console de programmation.	Liaison à l'ordinateur, bus périphérique, ou connexions sans protocole.
Port bas	Conversion de signal	Les signaux de sortie non convertis provenant de l'interface CMOS de l'unité centrale.	Les signaux de sortie non convertis provenant de l'interface CMOS de l'unité centrale.
	Fonction	Liaison à l'ordinateur, sans protocole, 1:1 liaison, ou 1:1 NT connexions de liaison.	Liaison à l'ordinateur, sans protocole, 1:1 liaison, ou 1:1 NT connexions de liaison.
Alimentation		Alimenté à partir de l'unité centrale.	
Consommation en courant		0,3 A max. à 5 V	
Poids		150 g max.	

ATTENTION : Ni le CPM2C-CIF01 ni le CPM2C-CIF11 peut être utilisé avec un autre API que le CPM2C. Un CPM2C-CIF11 ou un autre CPM2C-CIF01 ne peut être connecté au CPM2C si un CPM2C-CIF01 est déjà connecté sur celui-ci.

Caractéristiques du CPM2C

■ Unité analogique d'E/S CPM2C-MAD11

Jusqu'à 4 unités analogiques d'E/S peuvent être reliées à une unité centrale CPM2C.

Chaque unité analogique d'E/S fournit 2 entrées et 1 sortie analogiques.

Un total de 8 entrées et de 4 sorties analogiques peut être réalisé en connectant les 4 unités analogiques d'E/S.

■ Caractéristiques techniques

		Tension entrée/sortie	Courant entrée/sortie	
Entrées analogiques	Nombre d'entrées	2 entrées (2 mots alloués)		
	Plage du signal d'entrée	0 à 5 V, 1 à 5 V, 0 à 10 V, ou -10 à +10 V		
	Entrée nominale maximale	±15 V	±30 mA	
	Impédance de l'entrée externe	1 MΩ min.	250 Ω environ	
	Résolution	1/6 000 FS		
	Précision générale	25°C	±0,3% FS	±0,4% FS
		0° à 55°C	±0,6% FS	±0,8% FS
	Données converties analogique / numérique	-10 à 10 V : F448 à 0BB8 (FS, binaire [4 digits hexadécimaux]) Autres plages : 0000 à 1770 (FS, binaire[4 digits hexadécimaux])		
	Adaptation	maintenue (peut être réglée sur chaque entrée par un micro-interrupteur)		
	Fonction de détection de circuit ouvert	maintenue		
Sorties analogiques (Voir Rem. 1.)	Nombre de sorties	1 sortie (1 mot alloué)		
	Plage du signal d'entrée	0 à 5 V, 0 à 10 V ou -10 à 10 V	0 à 20 mA ou 4 à 20 mA	
	Résistance de charge permise sur la sortie externe	1 kΩ min.	600 Ω min.	
	Impédance de sortie externe	0,5 Ω max.	---	
	Résolution	1/6 000 FS		
	Précision générale	25°C	±0,4% FS	
		0° à 55°C	±0,8% FS	
	Données converties analogique / numérique	-10 à 10 V : F448 à 0BB8 (FS, binaire [4 digits hexadécimaux]) Autres plages : 0000 à 1770 (FS, binaire[4 digits hexadécimaux])		
Durée de conversion (Voir nota 2.)	10 ms/point (6 ms pour 3 points d'E/S)			
Méthode d'isolement	Isolement par photocoupleur entre les points d'entrée/sortie et les circuits internes (pas d'isolement entre les points d'E/S)			
Puissance consommée	3,5 W			
Poids	200g			

Caractéristiques du CPM2C

■ Unité esclave CompoBus/S CPM2C-SRT21

Lorsqu'une unité de liaison CompoBus/S CPM2C-SRT21 est connectée au CPM2C, l'API CPM2C peut fonctionner comme Esclave d'une carte Maître CompoBus/S ou d'un Micro-API SRM1. Chaque unité esclave CompoBus/S fournit une liaison E/S de 8 entrées et de 8 sorties avec le Maître.

■ Caractéristiques techniques

	CPM2C-SRT21
Maître/Esclave	CompoBus/S Esclave
E/S échangées avec le maître	8 entrées et 8 sorties
Mémoire d'E/S allouée au CPM2C	1 mot d'entrée et un mot de sortie (Répartis de la même manière que les autres unités d'extension)
Affichage du numéro de station	Par l'intermédiaire de micro-interrupteurs
Puissance consommée	1 W
Poids	150 g

■ Unités sondes de température CPM2C-TS001/TS101

Jusqu'à 4 unités sondes de température CPM2C-TS001/101 peuvent être connectées à un CPM2C. Chaque unité sondes fournit jusqu'à 2 thermocouples ou entrées Pt 100 ohms. L'API CPM2C peut recevoir un total de 8 entrées sondes lorsque les 4 unités sont reliées.

■ Caractéristiques techniques

	CPM2C-TS001	CPM2C-TS101
Sondes de température	Thermocouple	Thermomètre à résistance de platine Pt 100 ohms
Type d'entrée	K ou J (commutable, un réglage pour les 2 positions)	Pt100 ou JPt1100 (commutable, un réglage pour les 2 positions)
Nombre d'entrées	2 entrées (allouées 2 mots)	
Précision	$\langle \pm 0,5\%$ de la valeur indiquée ou $\pm 2^\circ\text{C}$ quelque soit son étendue) ± 1 digit max. (voir Rem. 1.)*1	$\langle \pm 0,5\%$ de la valeur indiquée ou $\pm 1^\circ\text{C}$ quelque soit son étendue) ± 1 digit max.
Intervalle de conversion	250 ms/2 entrées	
Données converties	4 digits en hexadécimal	
Isolement	Isolement par photocoupleur entre les signaux d'entrée de température	
Puissance consommée	1,5 W	
Poids	200 g	

*1. : La précision est de $\pm 4^\circ\text{C} \pm 1$ digit max. lorsqu'un thermocouple K1 est utilisé à une température inférieure à -100°C .

Caractéristiques du CPM2C

■ Plage de température des entrées du CPM2C-TS001

(Sélectionner les types et les plages suivants d'entrée à l'aide du commutateur.)

Type d'entrée	Plage (°C)	Plage (°F)
K	-200 à 1 300	-300 à 2 300
	0,0 à 500,0	0,0 à 900,0
J	-100 à 850	-100 à 1 500
	0,0 à 400,0	0,0 à 750,0

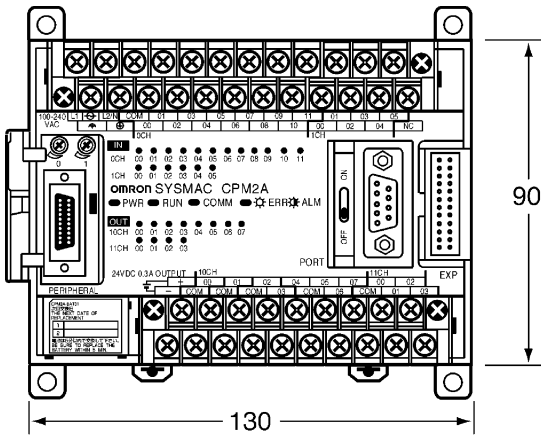
■ Plage de température des entrées du CPM2C-TS101

(Sélectionner les types et les plages suivants d'entrée à l'aide du commutateur.)

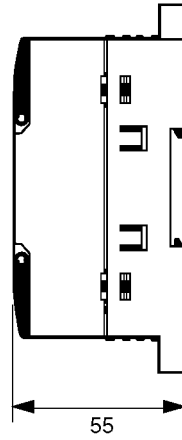
Type d'entrée	Plage (°C)	Plage (°F)
Pt100	-200,0 à 650,0	-300 à 1 200,0
JPt100	-200,0 à 650,0	-300 à 1 200,0

Dimensions du CPM2A

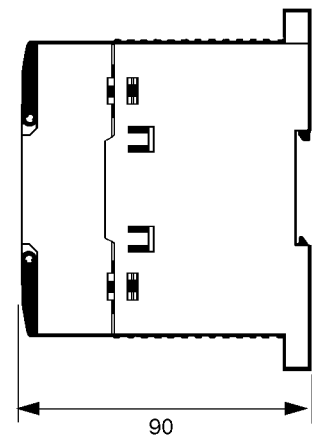
Unités Centrales CPM2A-20/30CD □-□



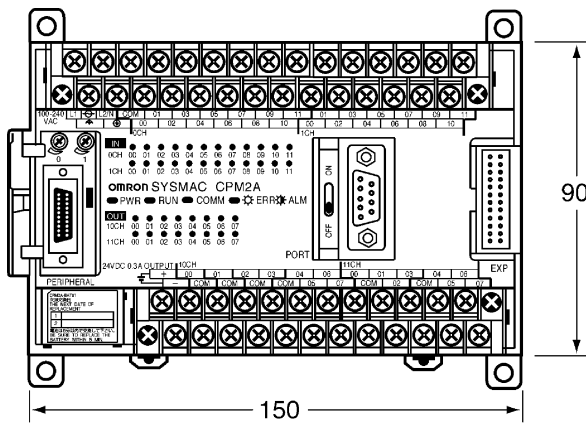
Unités centrales avec alimentation c.c.



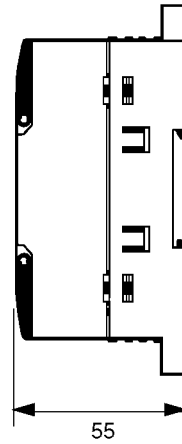
Unités centrales avec alimentation c.a.



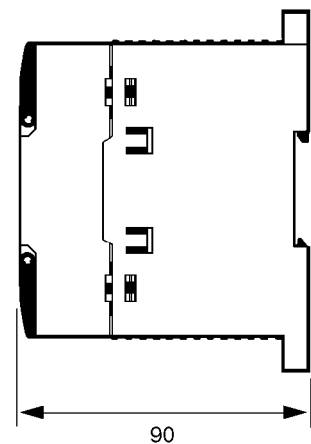
Unités centrales CPM2A-40CD □-□



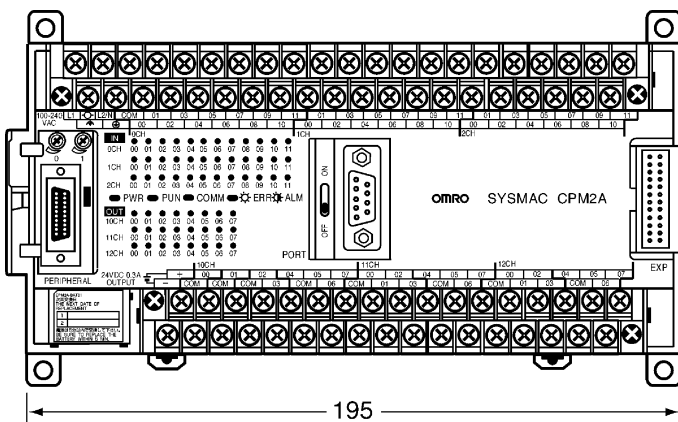
Unités centrales avec alimentation c.c.



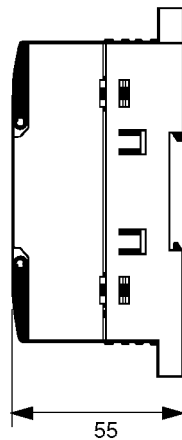
Unités centrales avec alimentation c.a.



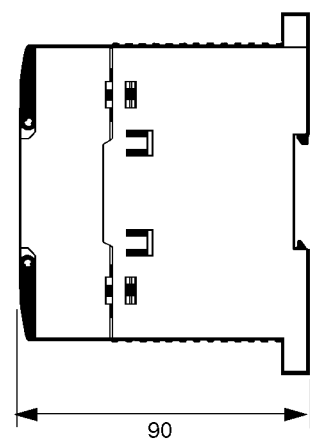
Unités centrales CPM2A-60CD □-□



Unités centrales avec alimentation c.c.



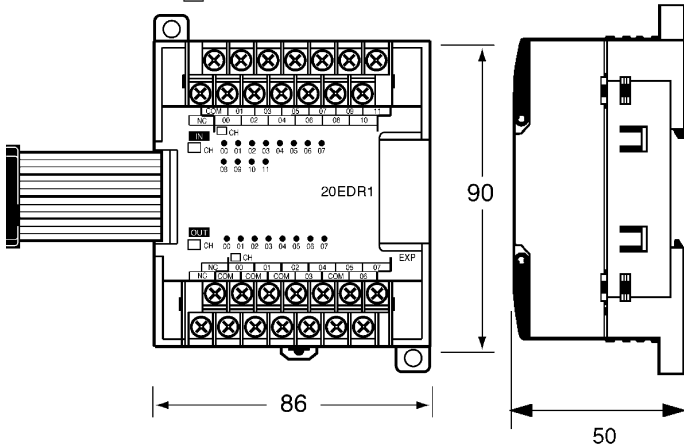
Unités centrales avec alimentation c.a.



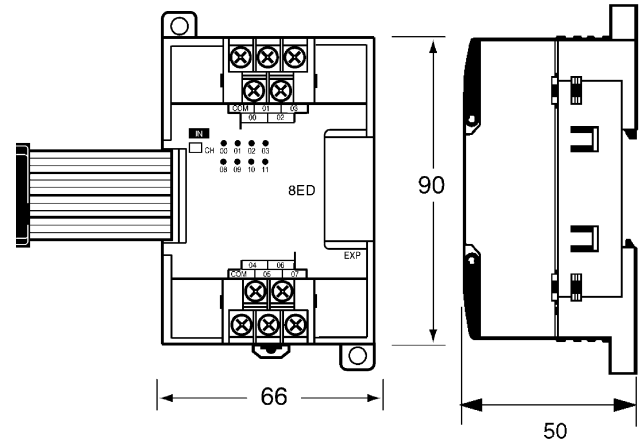
Rem. : Toutes les dimensions sont en mm.

Dimensions du CPM2A

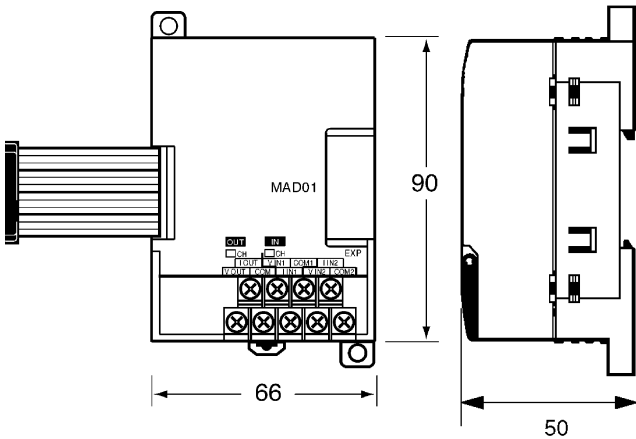
Unités extension d'E/S
CPM1A-20ED



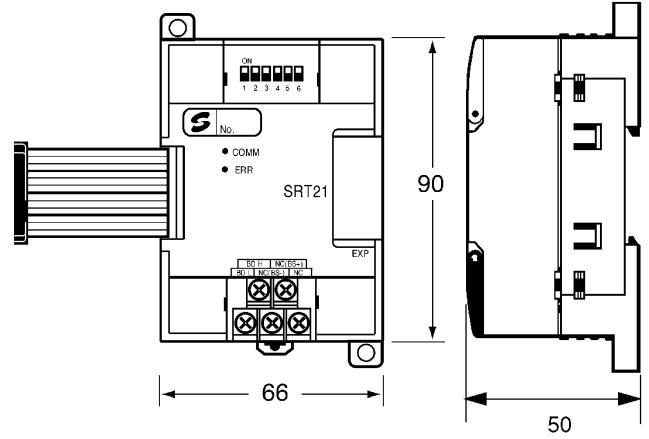
Unités extension d'E/S CPM1A-8



Unité E/S analogiques CPM1A-MAD01

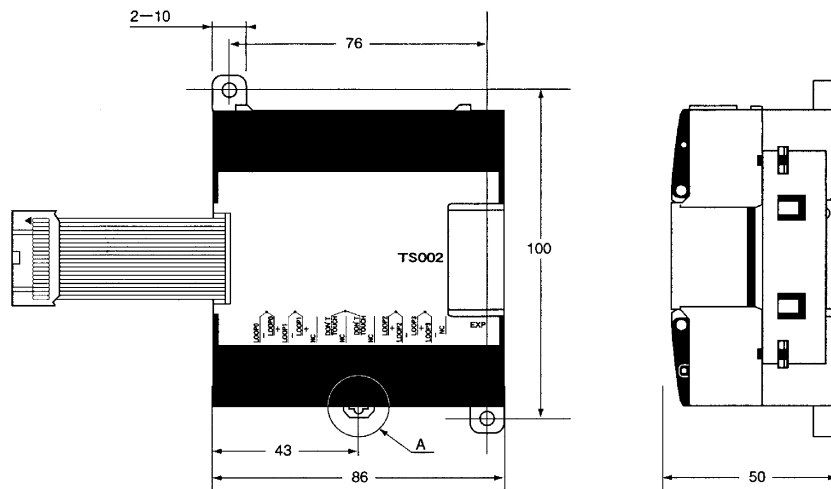


Unité esclave CompoBus/S CPM1A-SRT21



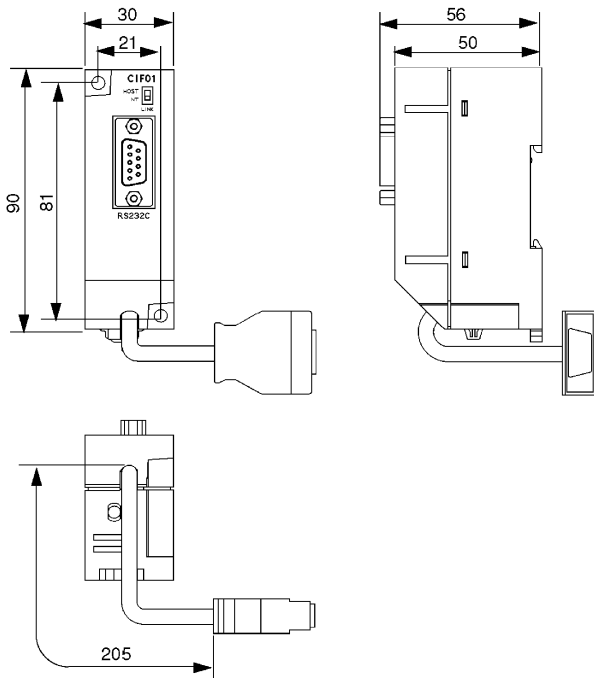
Rem. : Toutes les dimensions sont en mm.

CPM1A-TS

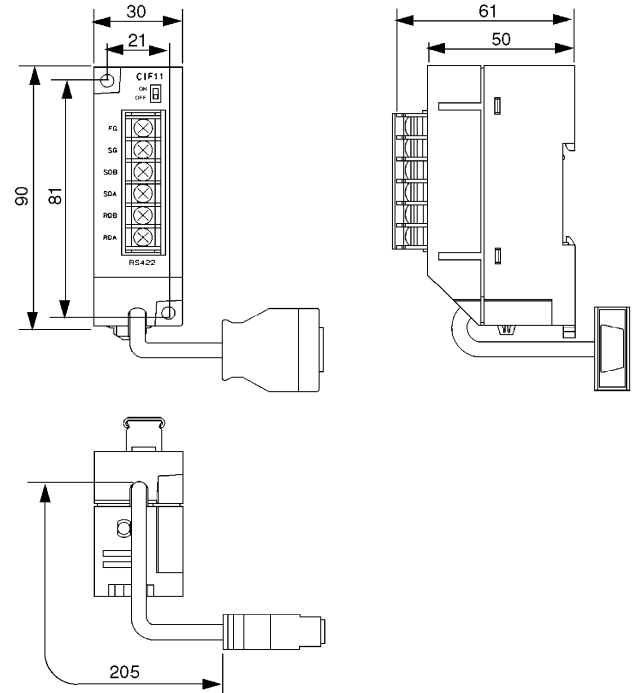


Dimensions du CPM2A

Interface RS-232C CPM1-CIF01



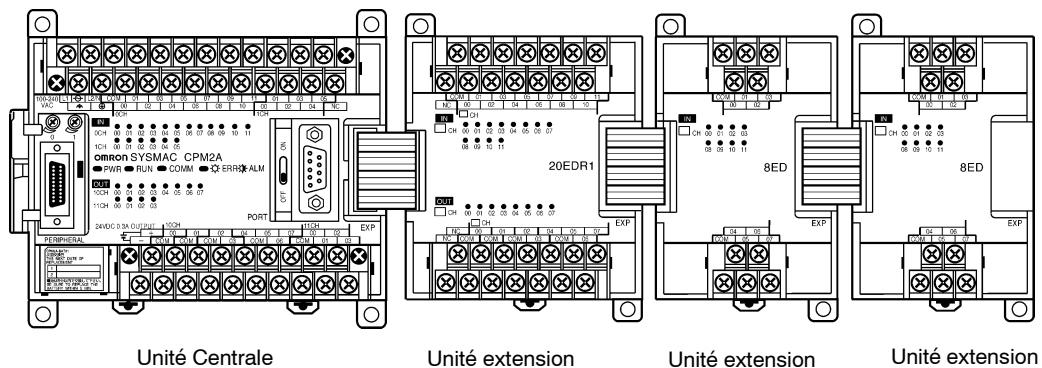
Interface RS-422 CPM1-CIF11



Rem. : Toutes les dimensions sont en mm.

Exemple de configuration du système CPM2A

Jusqu'à trois unités d'extension autres que des Unités sondes de température CPM1A-TS002/102 peuvent être connectées à une Unité Centrale CPM2A. Si une CPM1A-TS002/102 est connectée à l'UC, seule une autre Unité TOR peut être connectée (et non une CPM1A-TS002/102).



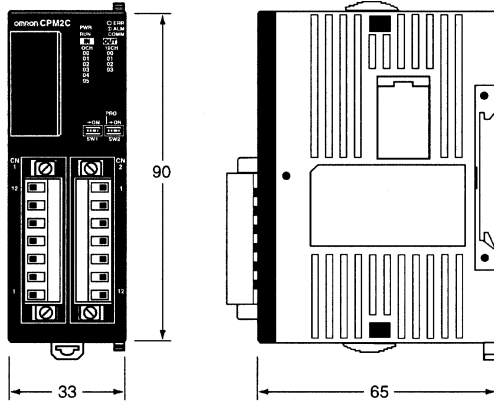
Rem. : 1. L'ordre de montage ne modifie pas le nombre d'Unités pouvant être connectées.

2. Si l'interface NT-AL001 RS-422 est reliée au port RS-232C, seule une Unité d'extension.

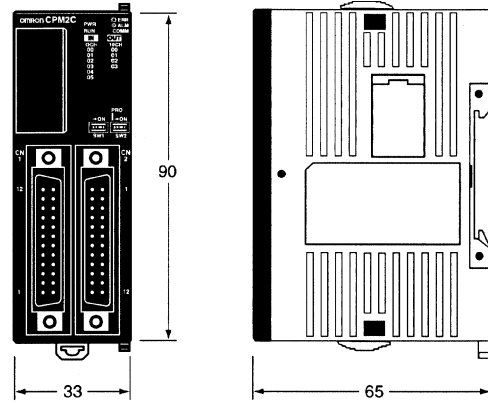
Dimensions du CPM2C

Unités Centrales (UC)

UC avec sorties relais
(CPM2C-10CDR-D, CPM2C-10C1DR-D)

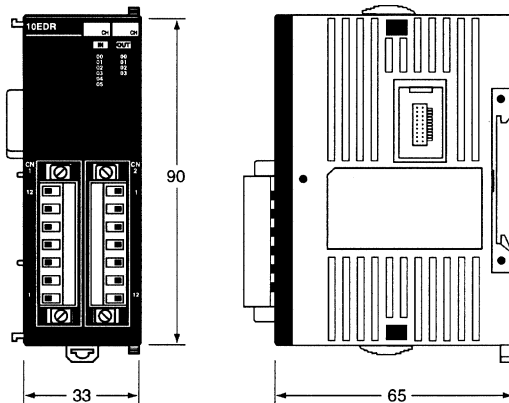


UC avec sorties transistor
(CPM2C-10/20CDTC-D, CPM2C-10/20C1DTC-D,
CPM2C-10/20CDT1C-D, CPM2C-10/20C1DT1C-D)

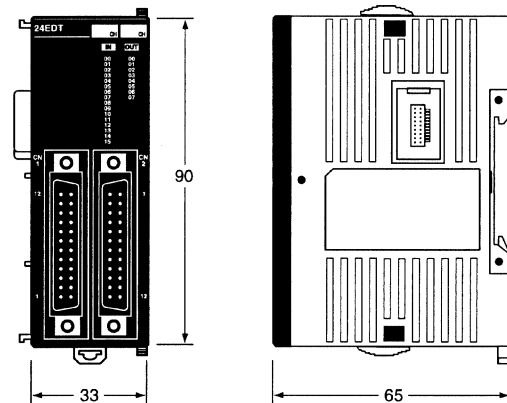


Unités d'extension d'E/S

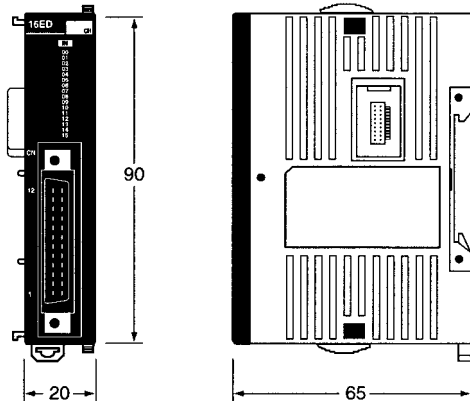
Unités avec sorties relais
(CPM2C-8ER, CPM2C-10EDR)



Unités avec sorties transistor
(CPM2C-24EDTC, CPM2C-24EDT1C)



Unités avec sorties transistors seulement et Unités avec Entrées seulement
(CPM2C-8EDC, CPM2C-8ETC, CPM2C-8ET1C,
CPM2C-16EDC, CPM2C-16ETC, CPM2C-16ET1C)



Rem. : Toutes les dimensions sont en mm.

Dimensions du CPM2C

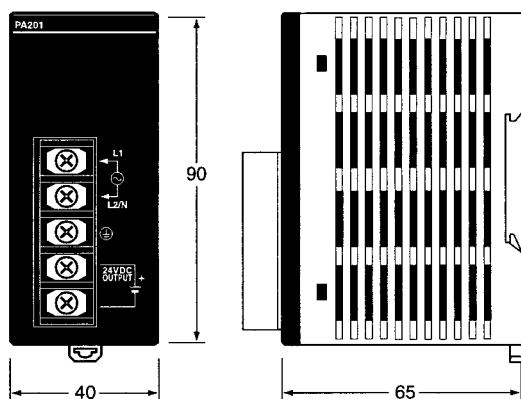
Dimensions

Unité d'E/S analogiques
CPM2C-MAD11

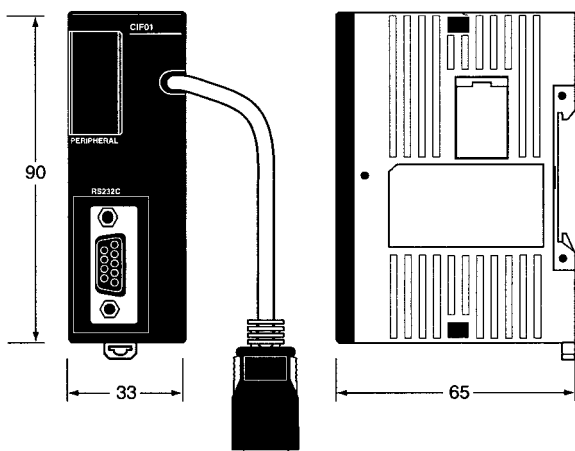
Unités de capteur de température
CPM2C-TS001 et CPM2C-TS101

Unité de liaison CompoBus/S
CPM2C-SRT21

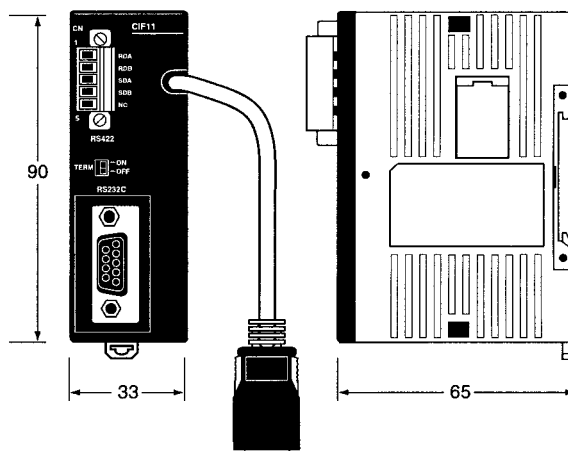
Bloc Alimentation c.a.
(CPM2C-PA201)



Interface RS232C
(CPM2C-CIF01)



Interface RS-422/RS232C
(CPM2C-CIF11)



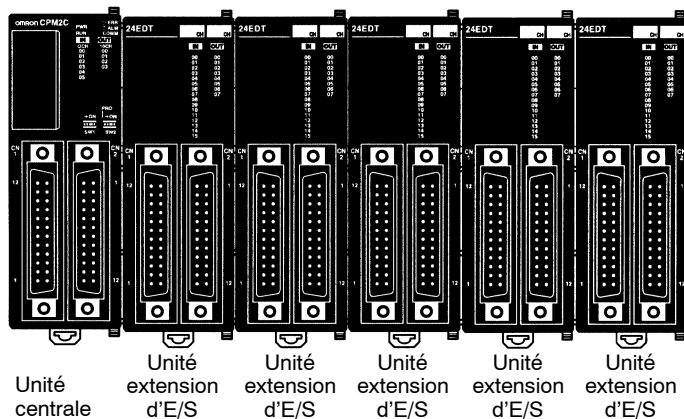
Dimensions du CPM2C

Exemple de configuration du système CPM2C

Jusqu'à cinq unités d'extension peuvent être connectées à une unité centrale CPM2C. Le bloc Alimentation c.a. et les interfaces CPM2C-CIF01 ou CPM2C-CIF11 peuvent être aussi utilisés avec l'unité centrale.

Les unités d'E/S d'extension utilisent les mots d'entrée de l'IR 001 à l'IR 009 (l'IR 000 est utilisé pour les entrées de l'unité centrale) et les mots de sortie de l'IR 011 à l'IR 009 (l'IR 010 est utilisé pour les sorties de l'unité centrale).

Seulement 9 mots d'entrées et 9 mots de sorties sont disponibles, ne pas utiliser les autres mots pour des E/S externes. Les mots IR sont attribués aux unités de gauche à droite.



Unités	Modèle	Mots d'entrée	Mots de sortie
Unités d'extension d'entrée	CPM2C-8EDC	1	--
	CPM2C-16EDC	1	--
Unités d'extension de sortie	CPM2C-8ER	--	1
	CPM2C-8ET(1)C	--	1
	CPM2C-16ET(1)C	--	1
Unités d'extension d'E/S	CPM2C-10EDR	1	1
	CPM2C-24EDT(1)C	1	1
Unité E/S analogiques	CPM2C-MAD11	2	1
Unités de capteur de température	CPM2C-TS001	2	--
	CPM2C-TS101	2	--
Unité de liaison CompoBus/S	CPM2C-SRT21	1	1

Unité	Modèle	Mot(s) d'entrée	Mot(s) de sortie
Unité Centrale	CPM2C-20DTC-D	IR 000	IR 010
Unité d'extension d'E/S	CPM2C-24EDTC	IR 001	IR 011
Unité d'extension de sortie	CPM2C-16ETC	---	IR 012
Unité d'E/S analogiques	CPM2C-MAD11	IR 002 et IR 003	IR 013
Unité de capteur de température	CPM2C-TS001	IR 004 et IR 005	---
Unité de liaison CompoBus/S	CPM2C-SRT21	IR 006	IR 014

Fonctions CPM2A/CPM2C

■ Interruptions

Le CPM2A et le CPM2C fournissent les types de traitement d'interruption suivants.

Entrées interruptives

Les sous-programmes d'interruption sont exécutés lorsque les entrées interruptives de l'Unité Centrale (00003 à 00006) passent de OFF à ON. Les numéros 000 à 003 des sous-programmes d'interruption sont attribués aux entrées 00003 à 00006.

Entrées Interruptives en mode Compteur

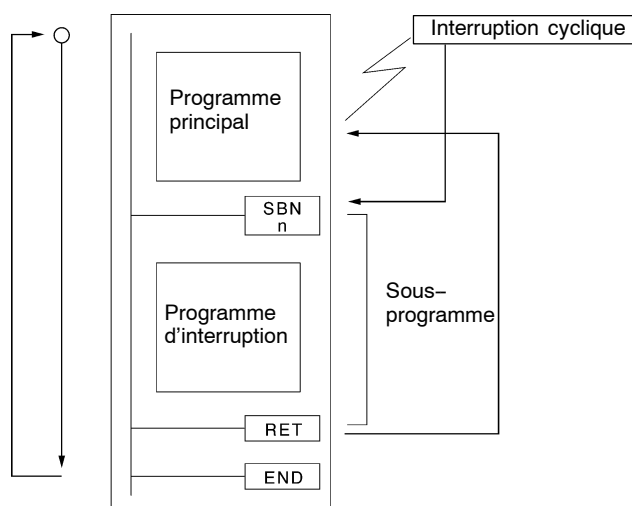
Les signaux d'entrée de l'Unité Centrale (00003 à 00006) sont comptés à grande vitesse (jusqu'à 2 KHz), le programme principal est arrêté et un programme d'interruption est exécuté quand le comptage atteint la valeur déterminée. Les numéros 000 à 003 des sous-programmes d'interruptions sont attribués aux entrées 00003 à 00006.

Compteur rapide

Les entrées d'impulsion de l'Unité Centrale (00001 à 00002) sont comptées à grande vitesse (jusqu'à 20 KHz ou 5 KHz), et un programme d'interruption est exécuté lorsque la valeur présente égale la valeur de consigne ou est comprise à l'intérieur d'une plage déterminée. Les numéros 000 à 049 des sous-programmes d'interruptions sont attribués par des instructions.

■ Interruptions cycliques

Le CPM2A/C a un temporisateur cyclique (précision : 0,1 ms) qui peut être réglé de 0,5 ms à 319 968 ms. Il existe deux modes d'interruption : le mode de simple interruption, dans lequel une seule interruption est exécutée lorsque la durée est achevée et le mode d'interruption planifiée, dans lequel les interruptions sont exécutées à intervalles réguliers.

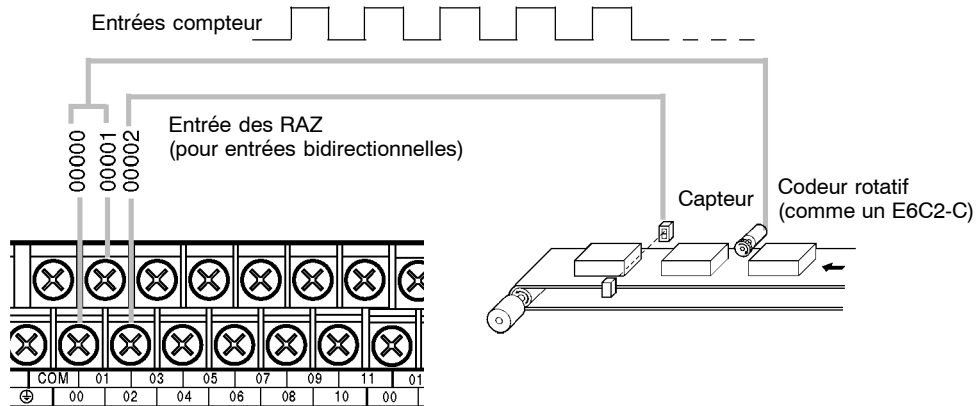


	Mode de simple interruption	Mode d'interruption planifiée
Fonctionnement	L'interruption est exécutée une fois le temps écoulé.	Les interruptions sont exécutées à des intervalles réguliers.
Durée réglable	De 0,5 à 319 968 ms (Unité : 0,1 ms)	
Temps de réponse de l'interruption	0,3 ms (à partir de l'instant où le temps s'est écoulé jusqu'à l'exécution du programme d'interruption)	

Fonctions CPM2A/CPM2C

■ Compteurs à grande vitesse

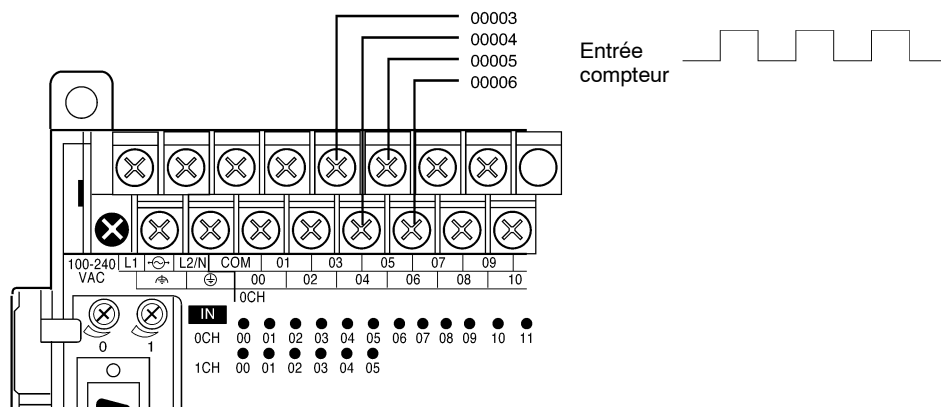
L'Unité Centrale CPM2A/CPMA2C possède un compteur à grande vitesse intégré qui peut compter des impulsions d'entrée jusqu'à 20 KHz. Lorsqu'il est combiné avec la fonction d'interruption, le compteur à grande vitesse est utilisé pour des comparaisons de valeurs cibles ou de commande de comparaison de seuils qui ne sont pas affectées par la durée du cycle.



Entrée	Fréquence de réponse	Mode d'entrée (valeur de comptage)	Valeurs de présélection et courantes	Méthode de commande
00000 00001 00002	5 KHz	Mode d'entrée bidirectionnelles (-8 388 608 à 8 388 607)	SR 248 et SR 249	Interruptions de comparaisons de valeurs cibles Interruptions de comparaisons de seuils
	20 KHz	Mode d'entrée interruption + direction (-8 388 608 à 8 388 607) Mode d'entrée impulsion d'incréméntation/décrémentation (-8 388 608 à 8 388 607) Mode unidirectionnel (0 à 16 777 215)		

■ Entrées interruptions (Mode Compteur)

Les quatre entrées interruptives de l'Unité Centrale CPM2A/CPM2C peuvent être utilisées en mode compteur pour compter des impulsions jusqu'à 2 kHz. Ces entrées peuvent être utilisées en compteurs à incréméntation ou à décrémentation et déclenchent une interruption (par exemple exécuter un sous-programme d'interruption) lorsque le comptage correspond à la valeur de consigne.



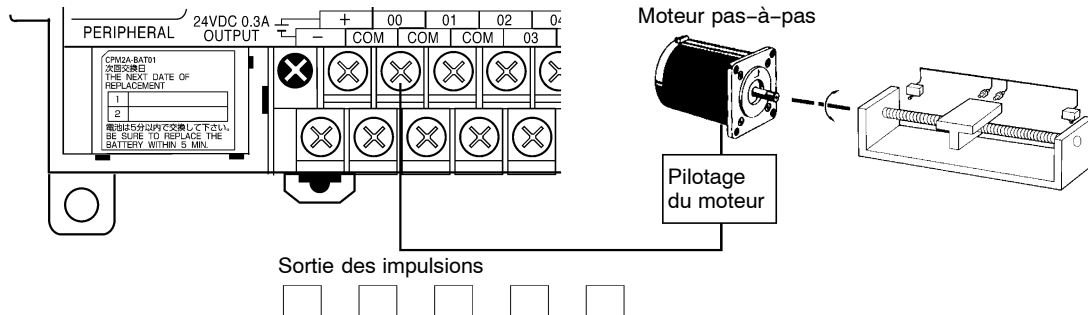
Fonctions CPM2A/CPM2C

	Numéro de compteur	Emplacement de la valeur pré-sélectionnée	Emplacement de la valeur courante	Fréquence de réponse	Mode d'entrée (valeur de comptage)	Méthode de commande
00003	Compteur 0	SR 240	SR 244	2 KHz	Compteur en incrémentation (0000 à FFFF) Compteur en décrémentation (0000 à FFFF)	Interruptions d'incrémenta-tion
00004	Compteur 1	SR 241	SR 245			
00005	Compteur 2	SR 242	SR 246			
00006	Compteur 3	SR 243	SR 247			

Fonctions CPM2A/CPM2C

■ Sorties d'impulsions

Les CPM2A/CPM2C possèdent deux sorties d'impulsions. La configuration de l'API peut être établie pour utiliser ces sorties comme deux sorties simples sans accélération ni décélération, deux sorties d'impulsions à rapport cyclique variable (PWM), ou sorties d'impulsions avec accélération/décélération trapézoïdale (une sortie impulsion + direction et une sortie d'impulsions d'incrément/décrémentation).



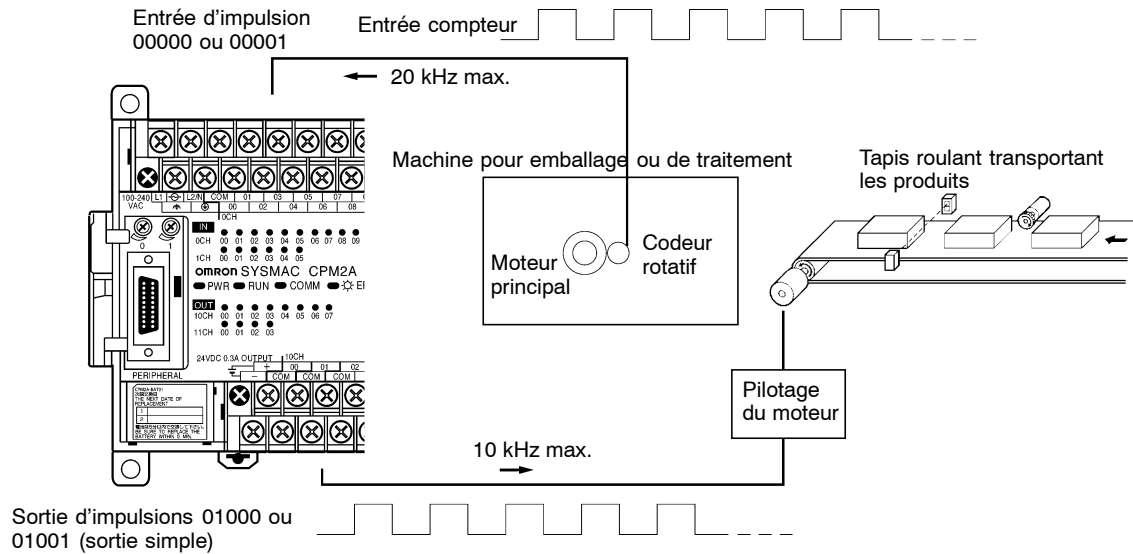
		Sortie d'impulsions simple sans accélération/décélération	Sortie d'impulsions à rapport cyclique variable	Sortie d'impulsions simple avec accélération/décélération trapézoïdale			
				Sortie impulsions + direction		Sortie d'impulsions d'incrément/décrémentation	
Instruction(s) de commande		PULS(65) et SPED(64)	PWM(--)	PULS(65) et ACC(--)			
Numéro de sortie	01000	Sortie 0 d'impulsions (Voir Rem.)	Sortie 0 d'impulsions (Voir Rem.)	Sortie 0 d'impulsions	Sortie d'impulsions	Sortie 0 d'impulsions	Sortie d'impulsions CW
	01001	Sortie 1 d'impulsions (Voir Rem.)	Sortie 1 d'impulsions (Voir Rem.)		Sortie direction		Sortie d'impulsions CCW
Plage de fréquence de sortie		10 Hz à 10 KHz	0,1 Hz à 999,9 Hz	10 Hz à 10 KHz		10 Hz à 10 KHz	
Pas		10 Hz	0,1 Hz	10 Hz		10 Hz	
Rapport de travail		50%	0 à 100%	50%		50%	

Rem. : Avec des sorties d'impulsions simple, les sorties 0 et 1 d'impulsions peuvent être des sorties indépendantes l'une de l'autre.

Fonctions CPM2A/CPM2C

■ Commande d'impulsions synchronisées

La fonction de compteur à grande vitesse du CPM2A/CPM2C peut être combinée avec la fonction de sortie d'impulsions pour générer une impulsion de sortie à un multiple défini de la fréquence d'impulsions d'entrée.



		Mode d'entrée			
		Mode d'entrée bidirectionnelle	Mode d'entrée impulsions + direction	Mode d'entrée d'impulsions d'incrémentat/décémentat	Mode incrémentat
Numéro d'entrée	00000	Entrée A	Entrée comptage	Entrée CW	Entrée comptage
	00001	Entrée B	Entrée direction	Entrée CCW	Voir Rem. 1.
Méthode d'entrée		Entrée quadruple bidirectionnelle	Entrée simple	Entrée simple	Entrée simple
Plage de fréquences d'entrée		10 Hz à 500 Hz (précision ± 1 Hz) 20 Hz à 1 KHz (précision ± 1 Hz) 300 Hz à 20 KHz (précision ± 25 Hz) (Voir Rem. 2.)			
Plage de fréquences de sortie		10 Hz to 10 KHz (précision 10 Hz)			
Rapport de fréquences (facteur de mise à l'échelle)		1 % à 1 000% (peut être spécifié en unités de 1%.)			
Cycle de commande synchronisée		10 ms max.			

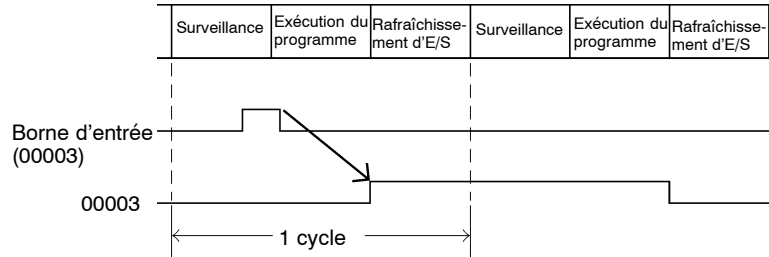
Rem. 1. Peut être utilisé comme entrée ordinaire.

2. La précision est de ± 10 Hz lorsque la fréquence d'entrée est inférieure ou égale à 10 KHz.

Fonctions CPM2A/CPM2C

■ Entrées à capture d'impulsion

Les unités centrales du CPM2A et du CPM2C avec 20 points d'E/S ont quatre entrées utilisables pour des entrées à capture d'impulsions. Les unités centrales du CPM2C avec 10 points d'E/S ont deux entrées utilisables pour des entrées à capture d'impulsions. Ces entrées sont communes aux entrées interruptives et aux entrées du compteur à grande vitesse 2-kHz. La mémoire tampon interne reçoit les entrées à capture d'impulsions et permet de détecter les signaux modifiés en un seul tour de cycle.



Les entrées 00003 jusqu'à 00006 sont utilisées en tant qu'entrées interruptives, entrées de compteur à grande vitesse 2 kHz ou entrées à capture d'impulsions. Ces entrées sont utilisées comme entrées ordinaires lorsqu'elles ne sont pas utilisées en tant qu'entrées interruptives, entrées de compteur à grande vitesse 2 kHz ou entrées à capture d'impulsions.

Les entrées 00005 et 00006 ne sont pas utilisées dans les unités centrales du CPM2C avec 10 points d'E/S.

■ Potentiomètres analogiques (CPM2A seulement)

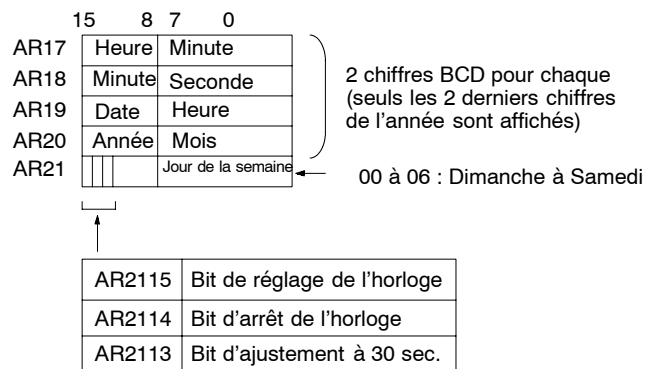
Seule l'Unité Centrale CPM2A possède deux potentiomètres analogiques qui peuvent être utilisées pour une large plage de paramètres analogiques de temporisations et de compteurs. Pendant que ces commandes sont exécutées, les valeurs de 0 à 200 (BCD) sont enregistrées dans la zone SR.

Potentiomètre	Zone d'enregistrement	Valeurs de consigne (BCD)
Potentiomètre analogique 0	SR 250	0000 à 0200
Potentiomètre analogique 1	SR 251	0000 à 0200

■ Fonction horloge

Le CPM2A et quelques CPM2C possèdent une horloge intégrée (précision : ± 1 minute/mois) qui permet de lire la date et heure à partir du programme de l'API. L'heure peut être réglée à partir d'une console de programmation ou du logiciel SYSWIN. Le CPM2A/C est équipé d'un bit d'ajustement de 30 secondes qui arrondit la minute la plus proche lors du réglage de l'horloge par l'utilisateur.

(Les UC du CPM2C sont des modèles avec la fonction d'horloge ou sans.)



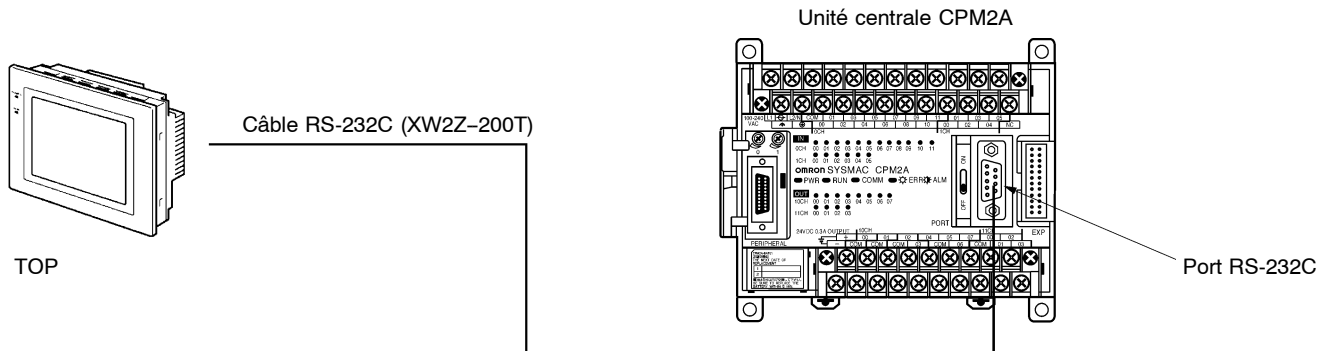
■ Fonctions temporisations supplémentaires

TEMPORISATION A TRES GRANDE VITESSE (Unités : 1 ms)	Démarre une temporisation à très grande vitesse de décroissement. La valeur affichée peut aller de 0 à 9 999 ms. (Réglée par pas de 1ms.)
TEMPORISATION LONGUE (Unités : 1 s ou 10 s)	Démarre une temporisation longue durée de décroissement. La valeur affichée peut aller de 0 à 9 999 s (lorsqu'elle est réglée par pas de 1s) ou de 0 à 99 990 s (lorsqu'elle est réglée par pas de 10 s).

Fonctions CPM2A/CPM2C

■ Liaison NT

Le CPM2A/CPM2C peut être relié à un TOP (Terminal Opérateur Programmable) OMRON en mode de liaison NT (1 :1). Un programme de communications n'est pas nécessaire dans le CPM2A/CPM2C. Le port RS-232C peut être utilisé pour la liaison NT.



Il est aussi possible de connecter un deuxième TOP sur le port périphérique. La communication s'effectuera par l'intermédiaire d'un interface RS232C (CPM1-CIF01) sous protocole SYSMAC WAY.

Instructions

Les CPM2A et CPM2C prennent en charge 119 instructions de base et spéciales.

■ Instructions d'entrées

Nom	Mnémomique	Variantes
LOAD	LD	---
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 sorties

Nom	Mnémomique	Variantes
OUTPUT	OUT	---
OUTPUT NOT	OUT NOT	---
SET	SET	---
RESET	RSET	---
KEEP	KEEP(11)	---
DIFFERENTIATE UP	DIFU(13)	---
DIFFERENTIATE DOWN	DIFD(14)	---

■ Instructions pour la commande de séquence

Nom	Mnémomique	Variantes
NO OPERATION	NOP(00)	---
END	END(01)	---
INTERLOCK	IL(02)	---
INTERLOCK CLEAR	ILC(03)	---
JUMP	JMP(04)	---
JUMP END	JME(05)	---

■ Instructions de temporisation et de compteur

Nom	Mnémomique	Variantes
TIMER	TIM	---
COUNTER	CNT	---
REVERSIBLE COUNTER	CNTR(12)	---
HIGH-SPEED TIMER	TIMH(15)	---
ONE-MS TIMER	TMHH(--1) ²	---
LONG TIMER	TIML(--1) ²	---

■ Instructions de comparaison

Nom	Mnémomique	Variantes
COMPARE	CMP(20)	---
TABLE COMPARE	TCMP(85)	@
DOUBLE COMPARE	CMPL(60) ¹	---
BLOCK COMPARE	BCMP(68) ¹	@
AREA RANGE COMPARE	ZCP(--1) ²	---
DOUBLE AREA RANGE COMPARE	ZCPL(--1) ²	---

■ Instruction de déplacement de données

Nom	Mnémomique	Variantes
MOVE	MOV(21)	@
MOVE NOT	MVN(22)	@
BLOCK TRANSFER	XFER(70)	@
BLOCK SET	BSET(71)	@
DATA EXCHANGE	XCHG(73)	@
SINGLE WORD DISTRIBUTE	DIST(80)	@
DATA COLLECT	COLL(81)	@
MOVE BIT	MOVB(82)	@
MOVE DIGIT	MOVD(83)	@

■ Instructions de décalage

Nom	Mnémomique	Variantes
SHIFT REGISTER	SFT(10)	---
WORD SHIFT	WSFT(16)	@
ARITHMETIC SHIFT LEFT	ASL(25)	@
ARITHMETIC SHIFT RIGHT	ASR(26)	@
ROTATE LEFT	ROL(27)	@
ROTATE RIGHT	ROR(28)	@
ONE DIGIT SHIFT LEFT	SLD(74)	@
ONE DIGIT SHIFT RIGHT	SRD(75)	@
REVERSIBLE SHIFT REGISTER	SFTR(84)	@
ASYNCHRONOUS SHIFT REGISTER	ASFT(17) ¹	@

■ Instructions d'incrément/décrémentation

Nom	Mnémomique	Variantes
INCREMENT	INC(38)	@
DECREMENT	DEC(39)	@

Rem. 1. Instructions pour l'extension avec codes de fonctions défauts.

2. Instructions non prises en charge par le CPM1A.

Instructions

■ Instructions de calcul

Nom	Mnémomique	Variante
BCD ADD	ADD(30)	@
BCD SUBTRACT	SUB(31)	@
BCD MULTIPLY	MUL(32)	@
BCD DIVIDE	DIV(33)	@
BINARY ADD	ADB(50)	@
BINARY SUBTRACT	SBB(51)	@
BINARY MULTIPLY	MLB(52)	@
BINARY DIVIDE	DVB(53)	@
DOUBLE BCD ADD	ADDL(54)	@
DOUBLE BCD SUBTRACT	SUBL(55)	@
DOUBLE BCD MULTIPLY	MULL(56)	@
DOUBLE BCD DIVIDE	DIVL(57)	@

■ Instructions de conversion

Nom	Mnémomique	Variante
BCD-TO-BINARY	BIN(23)	@
BINARY-TO-BCD	BCD(24)	@
DOUBLE BCD-TO-DOUBLE BINARY	BINL(58) ²	@
DOUBLE BINARY-TO-DOUBLE BCD	BCDL(59) ²	@
DATA DECODER	MLPX(76)	@
DATA ENCODER	DMPX(77)	@
ASCII CONVERT	ASC(86)	@
ASCII-TO-HEXADECIMAL	HEX(--) ²	@
2'S COMPLEMENT	NEG(--) ²	@
HOURS-TO-SECONDS	SEC(--) ²	@
SECONDS-TO-HOURS	HMS(--) ²	@

■ Instructions de manipulation de données en tableaux

Nom	Mnémomique	Variante
FRAME CHECKSUM	FCS(--) ²	@
SUM	SUM(--) ²	@
DATA SEARCH	SRCH(--) ²	@
FIND MAXIMUM	MAX(--) ²	@
FIND MINIMUM	MIN(--) ²	@

■ Instructions de la commande de données

Nom	Mnémomique	Variante
SCALING	SCL(66) ^{1, 2}	@
SCALING 2	SCL2(--) ²	@
SCALING 3	SCL3(--) ²	@
PID CONTROL	PID(--) ²	---
AVERAGE VALUE	AVG(--) ²	---

■ Instructions pour les opérations logiques

Nom	Mnémomique	Variante
COMPLEMENT	COM(29)	@
LOGICAL AND	ANDW(34)	@
LOGICAL OR	ORW(35)	@
EXCLUSIVE OR	XORW(36)	@
EXCLUSIVE NOR	XNRW(37)	@

■ Instruction de calcul special

Nom	Mnémomique	Variante
BIT COUNTER	BCNT(67) ¹	@

■ Instructions pour sous-programme

Nom	Mnémomique	Variante
SUBROUTINE CALL	SBS(91)	@
SUBROUTINE ENTRY	SBN(92)	---
SUBROUTINE RETURN	RET(93)	---
MACRO	MCRO(99)	@

■ Instructions pour la commande d'interruption

Nom	Mnémomique	Variante
INTERRUPT CONTROL	STIM(69) ¹	@
INTERVAL TIMER	INT(89) ¹	@

■ Instructions pour la commande d'impulsions

Nom	Mnémomique	Variante
MODE CONTROL	INI(61) ¹	@
HIGH-SPEED COUNTER PV READ	PRV(62) ¹	@
REGISTER COMPARISON TABLE	CTBL(63) ¹	@

- Rem.**
1. Instructions pour l'extension avec codes de fonctions défauts.
 2. Instructions non prises en charge par le CPM1A.
 3. Instructions améliorées dans les CPM2A/CPM2C.

Instructions

■ Instructions pour la commande de sortie d'impulsions

Nom	Mnémonique	Variantes
SPEED OUTPUT	SPED(64) ^{1, 3}	@
SET PULSES	PULS(65) ^{1, 3}	@
PULSE W/ VARIABLE DUTY RATIO	PWM(--1) ²	@
ACCELERATION CONTROL	ACC(--1) ²	@
SYNCHRONIZED PULSE CONTROL	SYNC(--1) ^{2, 4}	@

■ Instructions pour l'unité d'E/S

Nom	Mnémonique	Variantes
7-SEGMENT DECODER	SDEC(78)	@
I/O REFRESH	IORF(97)	@

■ Instructions de communication

Nom	Mnémonique	Variantes
RECEIVE	RXD(47) ^{1, 2}	@
TRANSMIT	TXD(48) ^{1, 2}	@
CHANGE RS-232C SETUP	STUP(--1) ²	@

■ Instructions de pas

Nom	Mnémonique	Variantes
STEP DEFINE	STEP(08)	---
STEP START	SNXT(09)	---

■ Instructions pour les erreurs utilisateur

Nom	Mnémonique	Variantes
FAILURE ALARM AND RESET	FAL(06)	@
SEVERE FAILURE ALARM	FALS(07)	---

■ Instructions d'affichage

Nom	Mnémonique	Variantes
MESSAGE DISPLAY	MSG(46)	@

■ Instructions pour les indicateurs de report

Nom	Mnémonique	Variantes
SET CARRY	STC(40)	@
CLEAR CARRY	CLC(41)	@

Rem. 1. Instructions pour l'extension avec codes de fonctions défauts.

2. Instructions non prises en charge par le CPM1A.

3. Instructions améliorées dans le CPM2A/CPM2C.

MODELES STANDARDS CPM2A/CPM2C

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 Décembre 1998.

(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 se conforment aussi 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 (Susceptibilité électromagnétique):

EN61131-2

IEM (Interférence électromagnétique):

EN50081-2

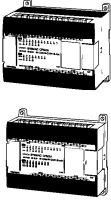
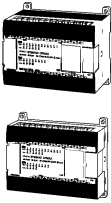

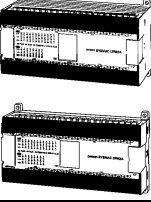
(Emission irradiée: dispositions 10 m)

Directive basse tension

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


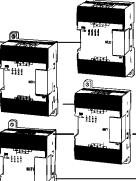



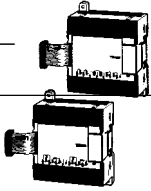
Modèles Standards CPM2A

■ Unités Centrales

Unité Centrale	Alimentation	Type de sortie	Entrées	Sorties	Modèle	Normes homologuées
20 points E/S 	c.a.	Relais	12	8	CPM2A-20CDR-A	U, C, CE
	c.c.	Relais			CPM2A-20CDR-D	U, C, CE
		Transistor (NPN)			CPM2A-20CDT-D	U, C, CE
		Transistor (PNP)			CPM2A-20CDT1-D	U, C, CE
30 points E/S 	c.a.	Relais	18	12	CPM2A-30CDR-A	U, C, CE
	c.c.	Relais			CPM2A-30CDR-D	U, C, CE
		Transistor (NPN)			CPM2A-30CDT-D	U, C, CE
		Transistor (PNP)			CPM2A-30CDT1-D	U, C, CE
40 points E/S 	c.a.	Relais	24	16	CPM2A-40CDR-A	U, C, CE
	c.c.	Relais			CPM2A-40CDR-D	U, C, CE
		Transistor (NPN)			CPM2A-40CDT-D	U, C, CE
		Transistor (PNP)			CPM2A-40CDT1-D	U, C, CE
60 points E/S 	c.a.	Relais	36	24	CPM2A-60CDR-A	U, C, CE
	c.c.	Relais			CPM2A-60CDR-D	U, C, CE
		Transistor (NPN)			CPM2A-60CDT-D	U, C, CE
		Transistor (PNP)			CPM2A-60CDT1-D	U, C, CE

Modèles Standards CPM2A

■ Unités d'extension et d'extension d'E/S

Unité d'extension	Nombre de unités max.	Type de sortie	Entrées	Sorties	Modèle	Normes homologuées	
Unité d'extension d'E/S	3 unités max. (Voir rem.)	Relais	12	8		CPM1A-20EDR1	U, C, CE
		Transistor (NPN)				CPM1A-20EDT	U, C, CE
		Transistor (PNP)				CPM1A-20EDT1	U, C, CE
		---	8	---		CPM1A-8ED	U, C, CE
		Relais	---	8		CPM1A-8ER	U, C, CE
		Transistor (NPN)	---	8		CPM1A-8ET	U, C, CE
		Transistor (PNP)	---	8		CPM1A-8ET1	U, C, CE
Unité d'E/S analogiques	3 Units max. (Voir rem.)	Analogique	2	1		CPM1A-MAD01	U, C, CE
Unité d'E/S sondes	3 Unités	Entrées Pt 100 Ω Sortie Analogique	2	1		CPM1A-TS101	U, C, CE
Unité esclave CompoBus/S	3 Unités max. (Voir rem.)	---	8 bits d'entrée et 8 bits de sortie			CPM1A-SRT21	U, C, CE
Unités sondes température	2 entrées thermocouple			CPM1A-TS001		U, C, CE	
	4 entrées thermocouple			CPM1A-TS002		U, C, CE	
	2 entrées PT 100 ohms			CPM1A-TS101		U, C, CE	
	4 entrées Pt 100 ohms			CPM1A-TS102		U, C, CE	

Rem.: Une seule unité d'extension peut être connectée si un interface NT-AL001 est connecté au port RS-232C de l'Unité Centrale.

■ Consoles de programmation et câbles

Produit	Modèle	Normes homologuées	
Console de programmation (avec câble de 2 m)	CQM1-PRO01-E	U, C, N, CE	
Console de programmation (nécessite un câble à part. Voir au-dessous.)	C200H-PRO27-E	U, C, CE	
Câble de liaison pour C200H-PRO27-E	câble de 2 m	C200H-CN222	---
	câble de 4 m	C200H-CN422	---

■ Logiciel de programmation

Produit	Fonctions	Modèle	Normes homologuées
Logiciel SYSWIN	Compatible PC environnement Microsoft Windows	SYSWIN-CPM1-V3.4	---

Produit	Modèle	Normes homo.
Unité d'extension mémoire	CPM1-EMU01-V1	---
EEPROM (256 K)	EEROM-JD	---

Modèles Standards CPM2A

■ Câbles pour liaisons avec ordinateur individuel

Port de liaison (sur le CPM2A)	Port de l'ordinateur	Longueur	Modèle	Normes homologuées
Port périphérique	Pour un port sub-D de 9 broches	3,3 m	CQM1-CIF02	U, C, N, L, CE
Port RS-232C	Pour un port sub-D de 9 broches	2 m	XW2Z-200S-V	---
		5 m	XW2Z-500S-V	---
	Pour un port sub-D de 25 broches	2 m	XW2Z-200S	---
		5 m	XW2Z-500S	---

■ Interfaces



Produit	Fonction		Modèle	Normes homologuées
Interface RS-232C	Conversion au niveau du port périphérique		CPM1-CIF01	U, C, N, L, CE
Interface RS-422			CPM1-CIF11	U, C, N, L, CE
Interface de liaison	Conversion	Pour liaison avec ordinateur personnel (Peut aussi être relié au CPM2A.)	RD400	---
Interface RS-422	RS-232 C en RS-422	Pour liaison avec CPM2A (Peut aussi être relié à un ordinateur personnel, mais nécessite une alimentation externe 5 V.)	NT-AL001	---

■ Batterie

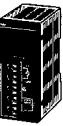
Produit	Fonction	Modèle	Norme homologuée
Batterie de sauvegarde	Assure la sauvegarde de la mémoire de l'Unité Centrale CPM2A.	CPM2A-BAT01	---

Modèles Standards CPM2C

■ Unités Centrales





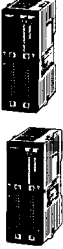
Unité Centrale	Entrées	Sorties	Horloge interne	Modèle	Normes homologuées	
Unités avec 10 points E/S 	Bloc de borniers d'E/S	6 entrées (24 V.c.c.)	4 sorties relais	---	CPM2C-10CDR-D	U, C, CE
				Oui	CPM2C-10C1DR-D	U, C, CE
	Connecteur E/S	6 entrées (24 V.c.c.)	4 sorties transistor NPN	---	CPM2C-10CDTC-D	U, C, CE
				Oui	CPM2C-10C1DTC-D	U, C, CE
			4 sorties transistor PNP	---	CPM2C-10CDT1C-D	U, C, CE
				Oui	CPM2C-10C1DT1C-D	U, C, CE
Unités avec 20 points E/S 	Connecteur E/S	12 entrées (24 V.c.c.)	8 sorties transistor NPN	---	CPM2C-20CDTC-D	U, C, CE
				Oui	CPM2C-20C1DTC-D	U, C, CE
		8 sorties transistor PNP	---	CPM2C-20CDT1C-D	U, C, CE	
			Oui	CPM2C-20C1DT1C-D	U, C, CE	

■ Bloc d'Alimentation

Unité	Entrée	Sortie	Modèle	Normes homologuées
Bloc alimentation c.a. 	100 à 240 Vc.a.	24 Vc.c./600 mA	CPM2C-PA201	CE

Modèles Standards CPM2C

■ Unités d'extension d'E/S

Unité d'extension E/S	Entrées	Sorties	Modèle	Normes homologuées	
Unités avec entrées seulement 	Connecteur E/S : 1	8 entrées (24 Vc.c.)	---	CPM2C-8EDC	CE, U, C
		16 entrées (24 Vc.c.)	---	CPM2C-16EDC	CE, U, C
Unités avec sorties seulement 	Borniers E/S 	---	8 sorties relais	CPM2C-8ER	CE, U, C
		Connecteur E/S : 1	---	8 sorties transistor NPN	CPM2C-8ETC
	---		8 sorties transistor PNP	CPM2C-8ET1C	CE, U, C
	---		16 sorties transistor NPN	CPM2C-16ETC	CE, U, C
	---	16 sorties transistor PNP	CPM2C-16ET1C	CE, U, C	
Unités avec 10 points E/S 	Borniers E/S	6 entrées (24 Vc.c.)	4 sorties relais	CPM2C-10EDR	U, C, CE
Unités avec 24 points E/S 	Connecteurs E/S : 2	16 entrées (24 Vc.c.)	8 sorties transistor NPN	CPM2C-24EDTC	U, C, CE
			8 sorties transistor PNP	CPM2C-24EDT1C	U, C, CE

■ Unités d'extension spéciales

Unité	Caractéristiques	Modèle	Normes applicables
Unité d'E/S analogiques	2 entrées et 1 sortie analogiques	CPM2C-MAD11	CE
Unité sondes de température	2 entrées thermocouples	CPM2C-TS001	CE
	2 thermomètres à résistance platine	CPM2C-TS101	CE
Unité de liaison CompoBus/S	Liaison d'E/S : 8 entrées et 8 sorties	CPM2C-SRT21	CE

Modèles Standards CPM2C

■ Connecteurs d'E/S (OMRON)

Les connecteurs ne sont pas fournis avec l'UC. Sélectionner ceux correspondant à vos besoins dans le tableau suivant. Une UC nécessite deux jeux de connecteurs.

Méthode de fixation	Description	Modèle
Soudure	connecteur de 24 broches soudé avec capot	C500-CE241
Sertissage	connecteur de 24 broches serti avec capot	C500-CE242
Pressage	connecteur de 24 broches pressé avec capot	C500-CE243

■ Consoles de programmation et Câbles

Produits	Modèle	Normes homologuées	
Console de programmation (avec câble de 2 m)	CQM1-PRO01-E	U, C, N, CE	
Console de programmation (nécessite un câble à part. Voir au-dessous)	C200H-PRO27-E	U, C, CE	
Câble de liaison du CQM1-PRO01-E à un port périphérique	CS1W-CN114	CE	
Câble de liaison pour C200H-PRO27-E	câble de 2 m	C200H-CN222	---
	câble de 4 m	C200H-CN422	---
Câble de liaison pour C200H-PRO27-E autorisant une connexion directe à l'unité centrale du CPM2C	câble de 2 m	CS1W-CN224	C
	câble de 6 m	CS1W-CN624	C

■ Logiciel de programmation

Produit	Fonctions	Modèle	Normes homologuées
Logiciel SYSWIN pour micro-API	Compatible PC environnement Microsoft Windows	SYSWIN CPM1-V3.4	---

Produit	Modèle	Normes homologuées
Interface de programmation	CPM1-EMU01-V1	---
EEPROM (256 K)	EEROM-JD	---

■ Câbles de connexion au port de communications

Description	Longueur du câble	Modèle	Normes homologuées
Convertit en port périphérique et en port RS-232C.	0,1 m (environ 4")	CPM2C-CN111	---
Convertit uniquement en port périphérique .	0,05 m (environ 2")	CS1W-CN114	CE
Convertit uniquement en port RS-232C.	0,1 m (environ 4")	CS1W-CN118	CE

■ Interfaces port périphérique et câbles de connexion

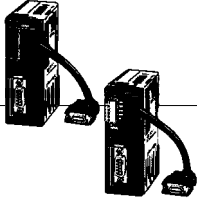
Description	Port ordinateur	Longueur	Modèle	Normes homologuées
Câbles de connexion d'ordinateur PC	Pour un port type Sub-D 9 broches	2 m	CS1W-CN226	CE
		6 m	CS1W-CN626	CE
		3,3 m	CQM1-CIF02	U, C, N, L, CE

■ Câble RS-232C

Produit	Port de l'ordinateur	Longueur	Modèle	Normes homologuées
Câble RS-232C	Pour un port sub-D de 9 broches	2 m	XW2Z-200S-V	---
		5 m	XW2Z-500S-V	---

Modèles Standards CPM2C

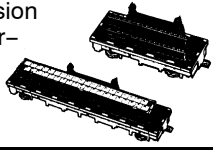
■ Interfaces de communication en fond d'armoire


Produit	Fonction	Modèle	Nor- mes homo- loguées	
Interface RS-232C et port périphérique 	Conversion au niveau du port périphérique	CPM2C-CIF01	CE	
		CPM2C-CIF11	CE	
Interface RS-422 et RS232C				
Interface de liaison	Conversion RS-232C en RS-422A	Pour liaison avec ordinateur personnel (Peut être aussi relié au CPM2A.)	RD400	---
Interface RS-422A		Pour liaison avec CPM2A (Peut être aussi relié à un ordinateur personnel, mais nécessite une alimentation externe 5V.)	NT-AL001	---

■ Batterie

Produit	Fonction	Modèle	Norme homologuée
Pile	Assure la sauvegarde de la mémoire de l'Unité Centrale du CPM2C.	CPM2C-BAT01	---

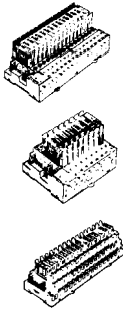
■ Unités de conversion de bornier-connecteurs et câbles de connexion


Produit	Description	Nombre d'E/S	Modèle	Normes homologuées
Unités de conversion de bloc de bornier-connecteurs 	Connecteur à câble plat avec bloc de borniers à vis M3.	20	XW2B-20G4	---
	Connecteur à câble plat avec bloc de borniers à vis M3.5.	20	XW2B-20G5	---

Produit	Longueur du câble	Modèle	Normes homologuées
Câble de connexion particulier 	0,5 m	XW2Z-050A	---
	1 m	XW2Z-100A	---
	1,5 m	XW2Z-150A	---
	2 m	XW2Z-200A	---
	3 m	XW2Z-300A	---
	5 m	XW2Z-500A	---

Modèles Standards CPM2C

■ Blocs d'E/S et câbles de connexion

Produit	Relais installés	Points d'E/S	Traitement	Tension nominale	Modèle	Normes homologuées
	G7T	16 entrées	NPN (- commun)	24 Vc.c.	G7TC-ID16	U, C
				100 (110) Vc.a. 200 (220) Vc.a.	G7TC-IA16	
		16 sorties	NPN (+ commun, sortie NPN)	24 Vc.c.	G7TC-OC16	
			PNP (- commun, sortie PNP)	24 Vc.c.	G7TC-OC16-1	
	8 entrées	NPN (+ commun, sortie NPN)	24 Vc.c.	G7TC-OC08	---	
	(Vendu séparément) G2R G3R G3RN H3RN	16 sorties	NPN (+ commun, sortie NPN)	Vendu séparément	G70A-ZOC16-3	---
PNP (- commun, sortie PNP)			G70A-ZOC16-4		---	

Produit	Longueur du câble	Modèle	Normes homologuées
	1 m	G79-100C	---
	1,5 m	G79-150C	---
	2 m	G79-200C	---
	3 m	G79-300C	---
	5 m	G79-500C	---

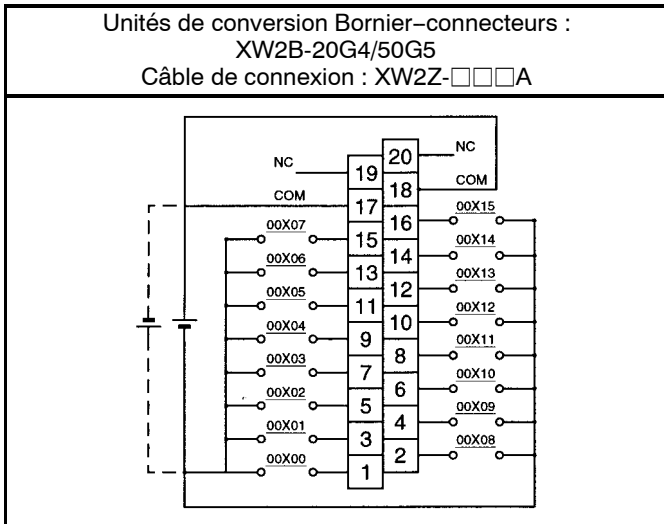
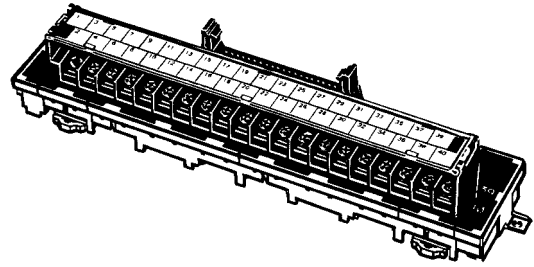
■ Alimentations c.c.

Produit	Tension/courant de sortie	tension d'entrée	Modèle	Normes homologuées
Alimentation c.c. (3 W)	24 V.c.c., 0,13 A	85 V.c.a. à 264 V.c.a.	S82S-0324	U, C
Alimentation c.c. (7,5 W)	24 V.c.c., 0,3 A	85 V.c.a. à 264 V.c.a.	S82S-0724	U, C

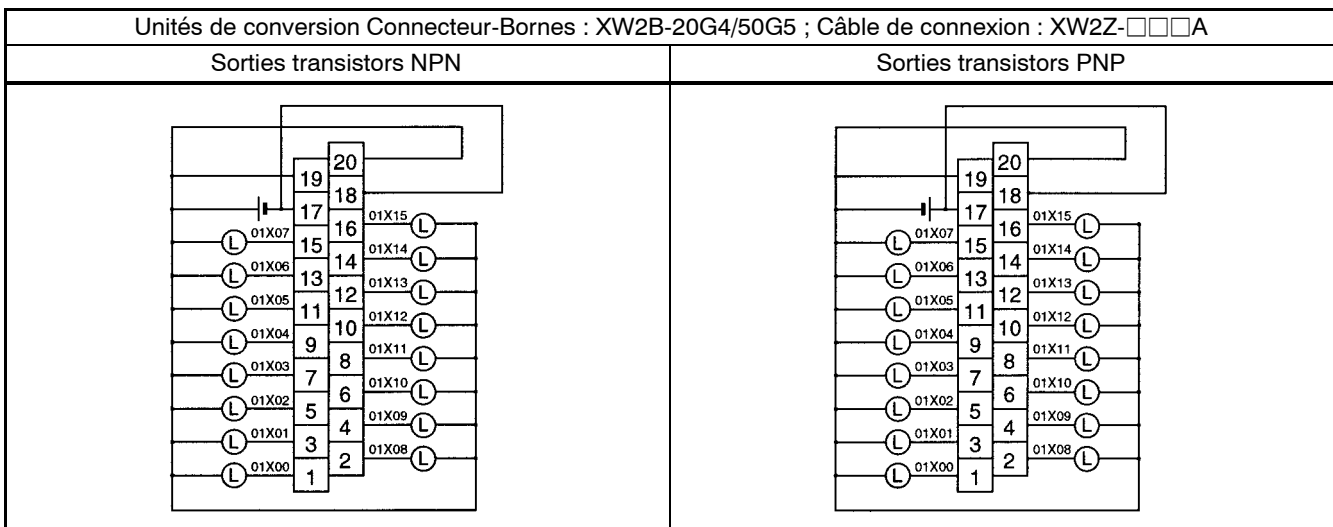
Eléments périphériques CPM2C

■ Câblage d'unité de conversion Borniers-Connecteur

Le câblage pour les bornes d'entrées est le suivant :



Le câblage pour les bornes de sorties est le suivant :



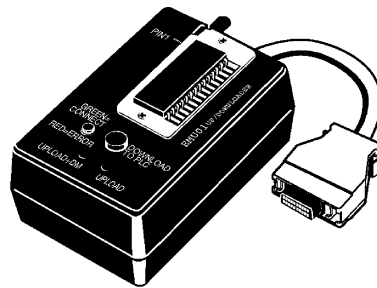
Rem. : Le nombre de relais qui peut être utilisé varie en fonction de l'unité utilisée, comme décrit dans le tableau suivant.

Unité	Nombre d'entrées relais	Nombre de sorties relais
UC avec 10 points E/S	00X00 à 00X05	01X00 à 01X03
UC avec 20 points E/S	00X00 à 00X11	01X00 à 01X07
Unité d'extension avec 10 points E/S	00X00 à 00X05	01X00 à 01X03
Unité d'extension avec 24 points E/S	00X00 à 00X15	01X00 à 01X07
Unité d'extension avec 8 points d'entrées	00X00 à 00X07	---
Unité d'extension avec 16 points d'entrées	00X00 à 00X15	---
Unité d'extension avec 8 points de sorties	---	01X00 à 01X07
Unité d'extension avec 16 points de sorties	---	01X00 à 01X15

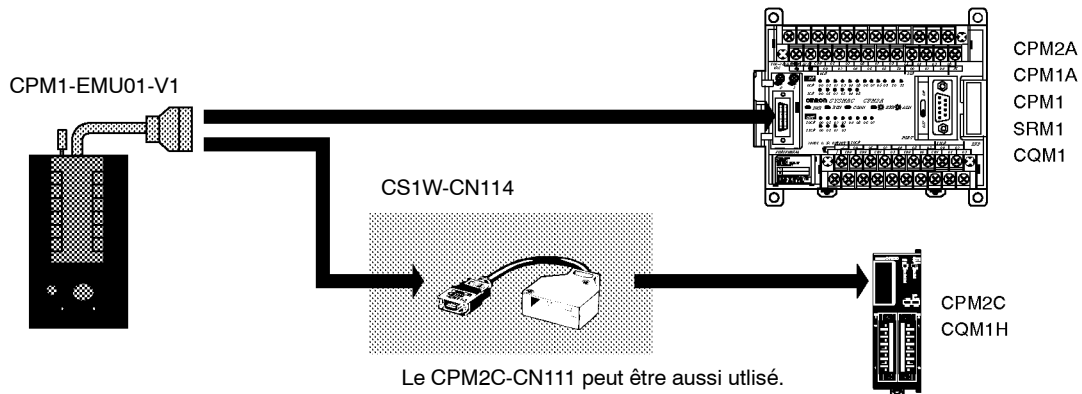
Eléments périphériques CPM2C

■ Interface de programmation mémoire

Cette interface peut être utilisée pour charger et décharger des programmes utilisateur et des données mémoires par un bouton poussoir simplifiant la maintenance du programme.



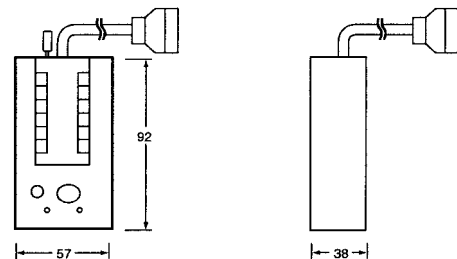
■ Connexions



■ Caractéristiques

	Caractéristiques
API compatibles	CPM1, CPM1A, CPM2A, CPM2C, SRM1 (-V2), CQM1, CQM1H
Zones mémoire Lecture/Ecriture	Programme utilisateur : 15.2 Kmots max. Données mémoire : DM 6144 à DM 6655 (DM lecture seule et Setup de l'API) Expansion instructions: 18 instructions
Connecteur	Connecteur compatible avec CPM1, CPM1A, CPM2A, SRM1 (-V2), et API CQM1. Pour les API CPM2C et CQM1H, relier par un câble CS1W-CN114 ou CPM2C-CN111.
EEPROM (Voir Rem.)	256 Kbit EEPROM ATMEL : AT28C256 OMRON : EEROM-JD
Consommation	129 mA max.
Dimensions	Corps principal (n'incluant pas les câbles ou les connecteurs) : 57 × 92 × 38 mm (L x H x P)
Poids	200 g max. (EEPROM non incluse)

■ Dimensions



Rem. : L'EEPROM doit être achetée séparément.

■ Zones Mémoire

Les zones mémoires qui sont chargées ou déchargées sont sélectionnées par le bouton utilisé dans le tableau suivant.

Zone	Bouton		
	CHARGEMENT + DM	CHARGEMENT	DECHARGEMENT VERS PLC
Schéma à contact et instructions évoluées	Lu de l'API vers l'EEPROM.	Lu de l'API vers l'EEPROM.	Tout le contenu de l'EEPROM est écrit dans l'API.
DM 6144 à 6655		Non affecté.	

Pour les détails sur la taille du programme, zone DM, et les instructions évoluées, se reporter au manuel de l'API correspondant.