

CPM2A Especificaciones

■ CPM2A Especificaciones generales

Item		CPUs con 20 puntos de E/S	CPUs con 30 puntos de E/S	CPUs con 40 puntos de E/S	CPUs con 60 puntos de E/S
Tensión de alimentación	c.a.	100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz			
	c.c.	24 Vc.c.			
Rango de tensión de operación	c.a.	85 a 264 Vc.a.			
	c.c.	20.4 a 26.4 Vc.c.			
Consumo	c.a.	60 VA máx.			
	c.c.	20 W máx.			
Corriente máxima	c.a.	60 A máx.			
	c.c.	20 A máx.			
Fuente de A. externa (sólo fuentes de c.a.)	Tensión	24 Vc.c.			
	Capacidad	300 mA			
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.) entre terminales de c.a. externa y terminales de tierra de protección			
Rigidez dieléctrica		2.300 Vc.a. 50/60 Hz durante 1 min entre terminales de c.a. externa y terminales de tierra de protección, corriente de fuga: 10 mA máx.			
Inmunidad al ruido		1,500 Vp-p, anchura del pulso: de 0.1 a 1 μs, tiempo de subida: 1 ns (vía simulador de ruido)			
Resistencia a vibraciones		10 a 57 Hz, 0.075-mm de amplitud, 57 a 150 Hz, aceleración: 9.8 m/s ² en las direcciones X, Y y Z durante 80 minutos en cada una de ellas (Coeficiente de tiempo; 8 minutos × factor 10 = 80 minutos de tiempo total)			
Resistencia a golpes		147 m/s ² tres veces en cada una de las direcciones X, Y y Z			
Temperatura ambiente		Operación: 0° a 55°C Almacenaje: -20° a 75°C			
Humedad		de 10% a 90% de HR (sin condensación)			
Atmósfera		Debe estar libre de gases corrosivos			
Métrica de tornillos de terminales		M3			
Tiempo de corte de alimentación		Fuente de A. de c.a.: 10 ms mín. Fuente de A. de c.c.: 2 ms mín.			
Peso de la CPU	c.a.	650 g máx.	700 g máx.	800 g máx.	1,000 g máx.
	c.c.	550 g máx.	600 g máx.	700 g máx.	900 g máx.
Peso de unidad de expansión de E/S		Unidades con 20 puntos de E/S: 300 g máx. Unidades con 8 puntos de E/S: 250 g máx. Unidades con 8 puntos de entrada: 200 g máx. Unidades de E/S analógicas: 150 g máx. Unidades I/O Link de CompoBus/S: 200 g máx.. Unidades de sensor de temperatura: 250 g máx.			

- Nota:**
1. Utilizar la fuente de alimentación externa como la fuente de alimentación para dispositivos de entradas sólo. (No se puede utilizar para dispositivos de salida).
 2. Si se excede la corriente nominal de la fuente de alimentación externa o hay un cortocircuito, descenderá la tensión de la fuente y el PLC parará la operación.

CPM2A Especificaciones

■ CPM2A Características

Item		Especificaciones			
Método de control		Método de programa almacenado			
Método de control de E/S		Scan cíclico con salida directa (se puede refrescar inmediatamente con IORF(97).)			
Lenguaje de programación		Diagrama de relés			
Longitud de instrucción		1 paso por instrucción, de 1 a 5 palabras por instrucción			
Instrucciones		Instrucciones básicas: 14 Instrucciones especiales: 105 instrucciones, 185 variaciones			
Tiempo de ejecución		Instrucciones básicas: 0.64 μ s (instrucción LD) Instrucciones especiales: 7.8 μ s (instrucción MOV)			
Capacidad de programa		4,096 palabras			
Capacidad de E/S	Sólo CPU	20 puntos	30 puntos	40 puntos	60 puntos
	Con expansores de E/S	80 puntos máx.	90 puntos máx.	100 puntos máx.	120 puntos máx.
Bits de entrada		IR 00000 a IR 00915 (Los canales no utilizados para bits de entrada se pueden utilizar para bits de trabajo)			
Bits de salida		IR 01000 a IR 01915 (Los canales no utilizados para bits de salida se pueden utilizar para bits de trabajo)			
Bits de trabajo		928 bits: IR 02000 a IR 04915 (Canales IR 020 a IR 049) y IR 20000 a IR 22715 (Canales IR 200 a IR 227)			
Bits especiales (área SR)		448 bits: SR 22800 a SR 25515 (Canales IR 228 a IR 255)			
Bits temporales (área TR)		8 bits (TR0 a TR7)			
Bits de retención (área HR)		320 bits: HR 0000 a HR 1915 (Canales HR 00 a HR 19)			
Bits auxiliares (área AR)		384 bits: AR 0000 a AR 2315 (Canales AR 00 a AR 23)			
Bits de enlace (área LR)		256 bits: LR 0000 a LR 1515 (Canales LR 00 a LR 15)			
Temporizadores/Contadores		256 temporizadores/contadores (TIM/CNT 000 a TIM/CNT 255) Temporizadores de 1-ms: TMHH(--) Temporizadores de 10-ms: TIMH(15) Temporizadores de 100-ms: TIM Temporizadores de 1-s/10-s: TIML(--) Contadores descendentes: CNT Contadores reversibles: CNTR(12)			
Memoria de datos		Lectura/Escritura: 2.048 palabras (DM 0000 a DM 2047)* Sólo lectura: 456 palabras (DM 6144 a DM 6599) Setup del PLC: 56 palabras (DM 6600 a DM 6655) *El registro de error está contenido en DM 2000 a DM 2021.			
Interrupciones básicas	Proceso de interrupción	Interrupciones externas: 4 (Compartidas por las entradas de interrupción externas (modo contador) y entradas rápidas)			
	Interrupciones de temporizador de intervalo	1 (Modo de interrupción programada o modo de interrupción única)			
Contador de alta velocidad	Contador de alta velocidad	Un contador de alta velocidad: 20 kHz una fase o 5 kHz dos fases (método de control lineal) Interrupción de contador: 1 (comparación de valor seleccionado o comparación de rango de valor seleccionado)			
	Entradas de interrupción (modo contador)	Cuatro entradas (Compartidas con entradas de interrupción externas (modo contador) y entradas rápidas) Interrupciones de contador: 4 (Compartidas con las entradas de interrupción externas y las entradas rápidas)			
Salida de pulsos		Dos puntos sin acel./desacel., 10 Hz a 10 kHz cada uno, y sin control de dirección. Un punto con aceleración/desaceleración, 10 Hz a 10 kHz, y con control de dirección. Dos puntos con salidas cuya relación ON/OFF se puede variar mediante PWM(--). (Las salidas de pulsos sólo pueden utilizarse con salidas transistor)			

CPM2A Especificaciones

Item	Especificaciones
Control sincronizado de pulsos	Un punto: Se puede crear una salida de pulsos combinando el contador de alta velocidad con la salida de pulsos y multiplicando la frecuencia de los pulsos de entrada del contador de alta velocidad por un factor fijo. (Esta salida es posible sólo con salidas tipo transistor)
Entradas rápidas	Cuatro puntos (Anchura mín. del pulso de entrada: 50 µs mín.)
Selectores analógicos	2 selectores, rango de selección: 0 a 200
Constante de tiempo de entrada	Se puede seleccionar para todos los puntos de entrada. (1 ms, 2 ms, 3 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 40 ms, ó 80 ms; selección por defecto: 10 ms)
Función reloj	Indica el año, mes, día de la semana, día del mes, hora, minuto y seg. (Backup de batería)
Funciones de comunicaciones	Puerto de periféricos incorporado: Soporta host link, bus de periféricos, sin protocolo o consola de programación. Puerto RS-232C incorporado: Soporta host link, sin protocolo, unidad esclava 1:1, unidad maestra 1:1, o NT link 1:1. Unidades de sensor de temperatura: Soporta 2 ó 4 entradas de termopar ó 2 ó 4 entradas de termorresistencia de platino.
Funciones ofrecidas por las unidades de expansión	Unidad de E/S analógica: Proporciona 2 entradas analógicas y 1 salida analógica. Unidad I/O Link CompoBus/S: proporciona 8 entradas y 8 salidas como un esclavo de CompoBus/S. Unidades de sensor de temperatura: Soporta 2 ó 4 entradas de termopar ó 2 ó 4 entradas de termorresistencia de platino.
Protección de memoria	Se mantienen durante cortes de alimentación los contenidos de las áreas HR, AR, contenidos del programa, contenidos de área DM de lectura/escritura y valores de contador.
Backup de memoria	Memoria flash: Programa, área DM de sólo lectura y Setup del PLC Batería: El área de DM de lectura/escritura, área HR, área AR y valores de contador están protegidos por una batería. (la vida útil de la batería es de aproximadamente 5 años)
Funciones de autodiagnóstico	Fallo de CPU (temporizador de guarda), error de bus de E/S, fallo de memoria y error de batería
Pruebas del programa	Al iniciar la operación se chequea si falta la instrucción END o hay errores de programación.

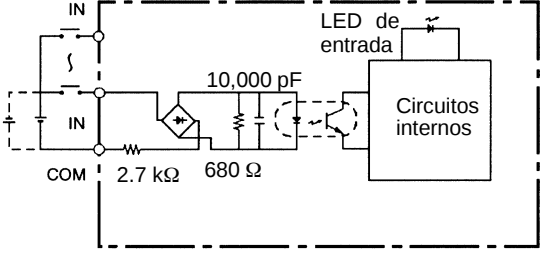
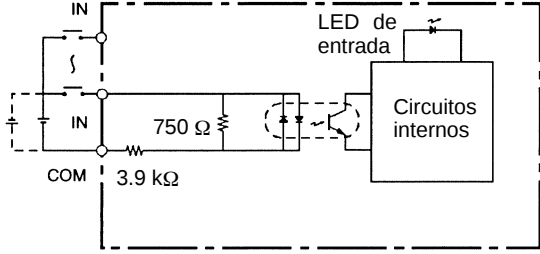
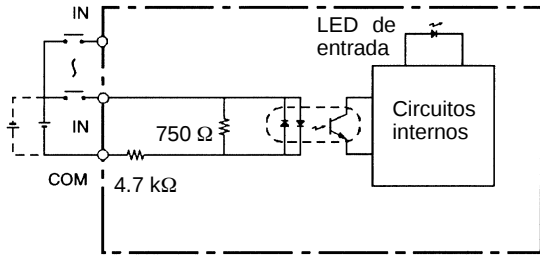
■ Características específicas de CPM2A-CPU41

Item	Especificaciones	
E/S digitales	Igual que las E/S digitales de CPM2A-CDT1	
Entradas analógicas	Nº de entradas analógicas	2 entradas de tensión/corriente
	Rangos de entrada	0 a 5V, 0 a 10V, 0 a 20mA
	Resolución de tensión/corriente	8 bits
	Precisión de tensión/corriente	1% máx. (de fondo de escala)
	Entrada máx.	±15V, ±30mA (continua)
Salidas analógicas	Nº de salidas analógicas	1 salida de tensión/corriente
	Rangos de salida	0 a 10V, -10 a +10V, 0 a 20mA
	Resolución de tensión/corriente	8 bits, 9 bits para rango -10V a +10V
	Precisión de tensión/corriente	1% máx. (de fondo de escala)
	Corriente de salida de tensión	5mA máx.
	Resistencia de carga de salida de corriente	500Ω máx.
Entrada de Pt100	Número de entradas de Pt100	1
	Señal de entrada de Pt100 mín.	82,3Ω / -40°C
	Señal de entrada de Pt100 máx.	194.1Ω / +250°C
	Resolución	0,1°C en formato complemento a 2
	Precisión	0,5% máx. (de fondo de escala)
Tiempo de conversión	Tiempo para un refresco completo de todas las entradas y salidas de la unidad	10ms máx.

CPM2A Especificaciones

■ CPM2A Especificaciones de E/S

1. Especificaciones de entrada de la CPU

Item	Entradas	Especificación
Tensión de entrada	Todas	24 Vc.c. +10%/-15%
Impedancia de entrada	IN00000 a IN00001	2.7 kΩ
	IN00002 a IN00006	3.9 kΩ
	a partir de IN00007	4.7 kΩ
Corriente de entrada	IN00000 a IN00001	8 mA típ.
	IN00002 a IN00006	6 mA típ.
	a partir de IN00007	5 mA típ.
Tensión/corriente de ON	IN00000 a IN00001	17 Vc.c. mín., 5 mA
	a partir de IN00002	14.4 Vc.c. mín., 3 mA
Tensión/corriente de OFF	Todas	5.0 Vc.c. máx., 1 mA
Retardo a ON	Todas	1 a 80 ms máx. Selección por defecto: 10 ms (Ver nota.)
Retardo a OFF	Todas	1 a 80 ms máx. Selección por defecto: 10 ms (Ver nota.)
Configuración del circuito	IN00000 a IN00001	
	IN00002 a IN00006	
	a partir de IN00007	

Nota: La constante de tiempo de entrada se puede fijar a 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40 u 80 ms en el Setup del PLC.

Entradas de contador de alta velocidad

Las entradas IN00000 a IN00002 se pueden utilizar como entradas de contador de alta velocidad, como se muestra en la siguiente tabla. La frecuencia de conteo máxima es de 5 kHz en modo fase diferencial y 20 kHz en el resto de modos.

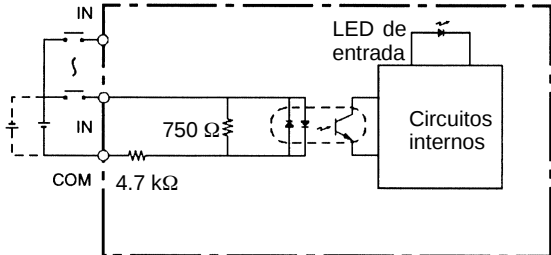
Entrada	Función			
	Modo fase diferencial	Modo entrada de pulso y dirección	Modo de entrada Más/Menos	Modo incremental
IN00000	Entrada de pulso fase A	Entrada de pulso	Entrada de pulso Más	Entrada de pulso Incremental
IN00001	Entrada de pulso fase B	Entrada de dirección	Entrada de pulso Menos	Entrada normal
IN00002	Entrada de pulso fase Z/Entrada de reset de hardware (IN00002 se puede utilizar como una entrada normal cuando no se utilice como entrada de contador de alta velocidad)			

CPM2A Especificaciones

Entradas de interrupción

Las entradas IN000003 a IN000006 se pueden utilizar como entradas de interrupción (modo de entrada de interrupción o modo de contador) y entradas rápidas. La anchura mínima del pulso para estas entradas es 0.05 ms.

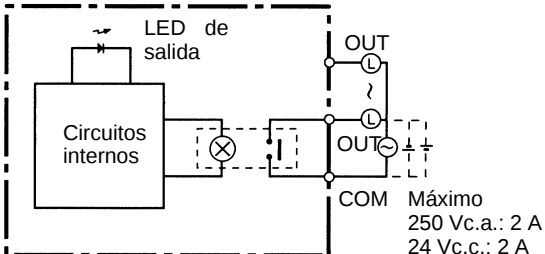
2. Especificaciones de entrada de unidad de expansión de E/S

Item	Especificaciones
Tensión de entrada	24 Vc.c. +10%/−15%
Impedancia de entrada	4.7 kΩ
Corriente de entrada	5 mA típica
Tensión de ON	14.4 Vc.c. mín.
Tensión de OFF	5.0 Vc.c. máx.
Retardo a ON	1 a 80 ms máx. Selección por defecto: 10 ms (Ver nota)
Retardo a OFF	1 a 80 ms máx. Selección por defecto: 10 ms (Ver nota)
Configuración del circuito	

Nota: La constante de tiempo de entrada se puede fijar a 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40 u 80 ms en el Setup del PLC.

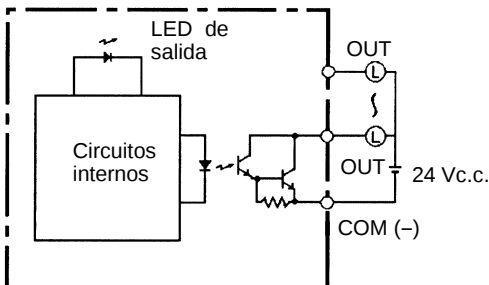
■ CPM2A Especificaciones de salida (CPU y unidad de expansión de E/S)

1. Salida relé

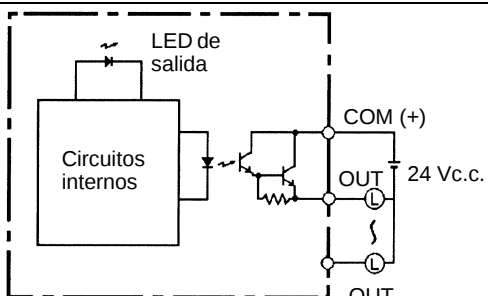
Item	Especificaciones
Capacidad de conmutación máx.	2 A, 250 Vc.a. (cosφ = 1) 2 A, 24 Vc.c. (4 A/común)
Capacidad de conmutación mín.	10 mA, 5 Vc.c.
Vida útil del relé	Eléctrica: 150.000 operaciones (30-Vc.c. carga resistiva) 100.000 operaciones (240-Vc.a. carga inductiva, cosφ = 4) Mecánica: 20.000.000 operaciones
Retardo a ON	15 ms máx.
Retardo a OFF	15 ms máx.
Configuración del circuito	

CPM2A Especificaciones

2. Salida transistor (negativo común o NPN)

Item	Especificaciones					
	20CDT-D	30CDT-D	40CDT-D	60CDT-D	8ET	20EDT
Capacidad de conmutación máx.	OUT01000, 01001: 4.5 a 30 Vc.c., 0.2 A/salida OUT01002 and up: 4.5 a 30 Vc.c., 0.3 A/salida					24Vc.c.+10%/ ₋₅ %, 0.3 A/salida
	0.8 A/común 1.6 A/Unidad	0.8 A/común 2.4 A/Unidad	0.8 A/común 3.2 A/Unidad	0.8 A/común 4.8 A/Unidad	0.9 A/común 1.8 A/Unidad	0.9 A/común 1.8 A/Unidad
Corriente de fuga	0.1 mA máx.					
Tensión residual	1.5 V máx.					
Retardo a ON	OUT01000 y OUT01001: 20 μs máx. a partir de OUT01002: 0.1 ms máx.					0.1 ms máx.
Retardo a OFF	OUT01000 y OUT01001: 40 μs máx. (4.5 a 26.5 V, 10 a 100 mA) 0.1 ms máx. (4.5 a 30 V, 10 a 300 mA) a partir de OUT01002: 1 ms máx. (4.5 a 30 V, 10 a 300 mA)					1 ms máx. (24Vc.c.+10%/ ₋₅ %, 5 a 300 mA)
Fusible (ver nota)	1 fusible/salida					1 fusible/común
Configuración del circuito						

3. Salida transistor (positivo común o PNP)

Item	Especificaciones					
	20CDT1-D	30CDT1-D	40CDT1-D	60CDT1-D	8ET1	20DET1
Capacidad de conmutación máx.	OUT01000, 01001: 4.5 a 30 Vc.c., 0.2 A/salida a partir de OUT01002: 4.5 a 30 Vc.c., 0.3 A/salida					24 Vc.c. +10%/-5%, 0.3 A/salida
	0.8 A/común 1.6 A/Unidad	0.8 A/común 2.4 A/Unidad	0.8 A/común 3.2 A/Unidad	0.8 A/común 4.8 A/Unidad	0.9 A/común 1.8 A/Unidad	0.9 A/común 1.8 A/Unidad
Corriente de fuga	0.1 mA máx.					
Tensión residual	1.5 V máx.					
Retardo a ON	OUT01000 y OUT01001: 20 µs máx. a partir de OUT01002: 0.1 ms máx.					0.1 ms máx.
Retardo a OFF	OUT01000 y OUT01001: 40 µs máx. (4.5 a 26.5 V, 10 a 100 mA) 0.1 ms máx. (4.5 a 30 V, 10 a 300 mA) a partir de OUT01002: 1 ms máx. (4.5 a 30 V, 10 a 300 mA)					1 ms máx. (24Vc.c. +10%/-5 %, 5 a 300 mA)
Fusible (ver nota)	1 fusible/salida					1 fusible/común
Configuración del circuito						

Nota: No puede ser sustituido por el usuario.

CPM2A Especificaciones

■ Unidad de E/S analógicas

A la CPU de CPM2A se pueden conectar hasta 3 unidades de expansión (incluyendo unidades de E/S analógicas CPM1A-MAD01).

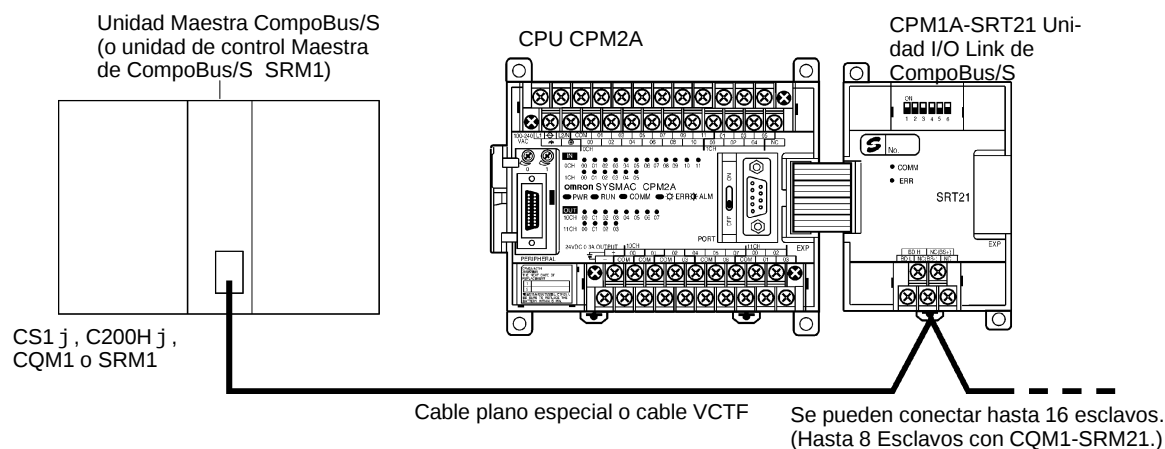
Item		E/S de tensión	E/S de corriente
Entrada analógica	Número de entradas	2	
	Rango de señal de entrada	0 a 10 V ó 1 a 5 V	4 a 20 mA
	Entrada nominal máxima	±15 V	±30 mA
	Impedancia de entrada externa	1 MΩ mín.	250 Ω nominal
	Resolución	1/256	
	Precisión total	1.0% del fondo de escala	
	Datos convertidos A/D	8-bit binario	
Salida analógica (Ver nota 1)	Número de salidas	1	
	Rango de señal de salida	0 a 10 V ó -10 a 10 V	4 a 20 mA
	Corriente máx. de salida externa	5 mA	---
	Resistencia de carga permisible	---	350 Ω
	Resolución	1/256 (1/512 cuando el rango de señal de salida es de -10 a 10 V.)	
	Precisión total	1.0% del fondo de escala	
	Selección de datos	8-bit binario con bit de signo	
Tiempo de conversión (Ver nota 2.)		10 ms/Unidad máx.	
Método de aislamiento		Aislamiento de fotoacoplador entre terminales de E/S y PLC (No hay aislamiento entre las señales de E/S analógicas)	

Nota 1. La salida de tensión y la salida de corriente se pueden utilizar al mismo tiempo, pero la corriente de salida total no puede exceder de 21 mA.

2. El tiempo de conversión es el tiempo total para 2 entradas analógicas y 1 salida analógica.

■ Unidad I/O Link de CompoBus/S

El CPM2A puede funcionar como una esclava para una unidad maestra de CompoBus/S (o unidad de control maestra de SRM1 CompoBus/S) cuando está conectada una unidad I/O Link de CompoBus/S CPM1A-SRT21. La unidad CompoBus/S I/O Link establece un enlace de E/S de 8 entradas y de 8 salidas entre la Unidad maestra y el CPM2A. Hasta 3 Unidades de expansión se pueden conectar a una CPU CPM2A.



Especificaciones

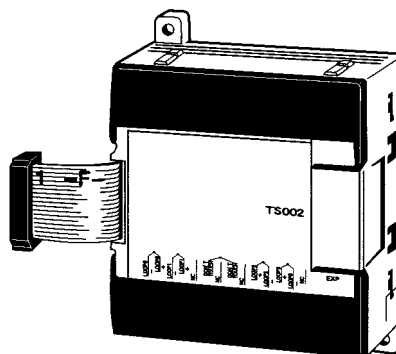
Item	Especificaciones
Referencia	CPM1A-SRT21
Maestro/Esclavo	Esclavo de CompoBus/S
Número de bits de E/S	8 bits de entrada, 8 bits de salida
Número de canales ocupados en la memoria de E/S del CPM2A	1 canal de entrada, 1 canal de salida (Asignado de la misma forma que otras unidades de expansión)
Selección de número de nodo	Mediante interruptor DIP.

Nota: Ver el catálogo de CompoBus/S (CATCOMPOBUSS) para información.

CPM2A Especificaciones

■ Unidades de sensor de temperatura

Conectando una de las unidades de sensor de temperatura (CPM1A-TS001/TS002/TS101/TS102) al CPM2A, se pueden aplicar entradas de termopares o de termorresistencias de platino. Estas entradas se convierten a datos binarios (4-dígitos hexadecimal) y se almacenan en el área IR. Consultar pág. 36 en Configuración del sistema CPM2A el número de estas unidades que se pueden conectar.



Especificaciones

Item	Especificaciones	
Modelo	CPM1A-TS001/002	CPM1A-TS101/102
Número de entradas	TS001: 2; TS002: 4	TS101: 2; TS102: 4
Tipos de entrada	K o J seleccionable (Debe utilizarse el mismo tipo de entrada para todas ellas)	Pt100 o JPt100 seleccionable (Debe utilizarse el mismo tipo de entrada para todas ellas)
Precisión	$\pm 0.5\%$ ó $\pm 2\%$ del valor almacenado el que sea mayor (ver nota) ± 1 dígito máx.	$\pm 0.5\%$ ó $\pm 1\%$ del valor almacenado el que sea mayor (ver nota) ± 1 dígito máx.
Ciclo de conversión	250 ms para todos los puntos	
Dato de temperatura convertido	Dato binario (4-dígitos hexadecimal)	
Método de aislamiento	Fotoacoplador entre señales de entrada	

Nota: Precisión para termopares K a temperaturas inferiores a -100°C : $\pm 4^{\circ}\text{C} \pm 1$ dígito máx.

Rangos de temperatura de entrada para CPM1A-TS001/002

El tipo de entrada se selecciona mediante un interruptor rotativo. Los rangos para cada uno de los tipos de entrada se muestran en la siguiente tabla.

Item	Rango en $^{\circ}\text{C}$	Rango en $^{\circ}\text{F}$
K	-200 a 1,300	-300 a 2,300
	0.0 a 500.0	0.0 a 900.0
J	-100 a 850	-100 a 1,500
	0.0 a 400.0	0.0 a 750.0

Rangos de temperatura de entrada para CPM1A-TS101/102

El tipo de entrada se selecciona mediante un interruptor rotativo. Los rangos para cada uno de los tipos de entrada se muestran en la siguiente tabla.

Item	Rango en $^{\circ}\text{C}$	Rango en $^{\circ}\text{F}$
Pt100	-200.0 a 650.0	-300 a 1,200.0
JPt100	-200.0 a 650.0	-300 a 1,200.0

CPM2C Especificaciones

■ CPM2C Especificaciones generales

Item	CPUs con 10 puntos de E/S		CPUs con 20 puntos E/S (salidas transistor)
	Salidas relé	Salidas transistor	
Tensión de alimentación	24 Vc.c.		
Rango de tensión de operación	20.4 a 26.4 Vc.c.		
Consumo	4 W (sólo la CPU)		
Corriente de irrupción	25 A máx.		
Resistencia de aislamiento	20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.) entre circuitos aislados		
Rigidez dieléctrica	1.500 Vc.a. durante 1 min (entre circuitos aislados)		
Inmunidad al ruido	1.500 Vp-p, anchura del pulso: 0.1 a 1 μs, tiempo de subida: 1-ns (vía simulador de ruido)		
Resistencia a vibraciones	10 a 57 Hz, 0.075-mm de amplitud, 57 a 150 Hz, aceleración: 9.8 m/s ² en las direcciones X, Y, y Z durante 80 minutos en cada una (Coeficiente de tiempo; 8 minutos × factor 10 = 80 minutos tiempo total)		
Resistencia a golpes	147 m/s ² tres veces en cada una de las direcciones X, Y y Z		
Temperatura ambiente	Operación: 0° a 55°C Almacenaje: -20° a 75°C (excepto para la batería)		
Humedad	10% a 90% (sin condensación)		
Atmósfera	Debe estar libre de gases corrosivos		
Terminal de E/S	Bloque de terminales	Conector	
Tiempo de corte de alimentación	2 ms mín.		
Peso	200 g máx.	200 g máx.	300 g máx.
	Unidad de Expansión de E/S con 10 puntos E/S (salida relé)		200 g
	Unidad de Expansión de E/S con 24 puntos E/S (salida transistor)		300 g
	Unidad de Expansión de E/S con 8 puntos de entrada		150 g
	Unidad de Expansión de E/S con 16 puntos de entrada		150 g
	Unidad de Expansión de E/S con 8 puntos de salida transistor		150 g
	Unidad de Expansión de E/S con 16 puntos de salida transistor		150 g
	Unidad de Expansión de E/S con 8 puntos de salida relé		200 g
	Adaptador de Periféricos/RS-232C		150 g
	Adaptador de RS-422/RS-232C		150 g
	Fuente de alimentación de c.a.		250 g

CPM2C Especificaciones

■ CPM2C Características

Item		Especificaciones de CPU		
		10 puntos de E/S (Salidas relé)	10 puntos de E/S (Salidas transistor)	20 puntos de E/S (Salidas transistor)
Método de control		Método de programa almacenado		
Método de control de E/S		Scan cíclico con salida directa (se puede refrescar inmediatamente con IORF(97).)		
Lenguaje de programación		Diagrama de relés		
Longitud de instrucción		1 paso por instrucción, de 1 a 5 palabras por instrucción		
Instrucciones		Instrucciones básicas: 14 Instrucciones especiales: 105 instrucciones, 185 variaciones		
Tiempo de ejecución		Instrucciones básicas: 0.64 µs (instrucción LD) Instrucciones especiales: 7.8 µs (instrucción MOV)		
Capacidad de programa		4,096 palabras		
Capacidad de E/S	Sólo CPU	10 puntos		20 puntos
	Con expansores de E/S	130 puntos máx.		140 puntos máx.
Bits de entrada		IR 00000 a IR 00915 (Los canales no utilizados para bits de entrada se pueden utilizar para bits de trabajo)		
Bits de salida		IR 01000 a IR 01915 (Los canales no utilizados para bits de salida se pueden utilizar para bits de trabajo)		
Bits de trabajo		928 bits: IR 02000 a IR 04915 (Canales IR 020 a IR 049) y IR 20000 a IR 22715 (Canales IR 200 a IR 227)		
Bits especiales (área SR)		448 bits: SR 22800 a SR 25515		
Bits temporales (área TR)		8 bits (TR0 a TR7)		
Bits de retención (área HR)		320 bits: HR 0000 a HR 1915 (Canales HR 00 a HR 19)		
Bits auxiliares (área AR)		384 bits: AR 0000 a AR 2315 (Canales AR 00 a AR 23)		
Bits de enlace (área LR)		256 bits: LR 0000 a LR 1515 (Canales LR 00 a LR 15)		
Temporizadores/Contadores		256 temporizadores/contadores (TIM/CNT 000 a TIM/CNT 255) Temporizadores de 1-ms: TMHH(--) Temporizadores de 10-ms: TIMH(15) Temporizadores de 100-ms: TIM Temporizadores de 1-s/10-s: TIML(--) Contadores descendentes: CNT Contadores reversibles: CNTR(12)		
Memoria de datos		Lectura/Escritura: 2.048 palabras (DM 0000 a DM 2047)* Sólo lectura: 456 palabras (DM 6144 to DM 6599) Setup del PLC: 56 palabras (DM 6600 to DM 6655) *El registro de error está contenido en DM 2000 a DM 2021.		
Interrupciones básicas	Proceso de interrupción	2 interrupciones	2 interrupciones	4 interrupciones
	Interrupciones de temporizador de intervalo	Compartido por las entradas de interrupción externas (modo contador) y entradas rápidas. 1 (Modo de interrupción programada o modo de interrupción única)		
Contador de alta velocidad	Contador de alta velocidad	Un contador de alta velocidad: 20 kHz una fase o 5 kHz dos fases (método de control lineal) Interrupción de contador: 1 (comparación de valor seleccionado o comparación de rango de valor seleccionado)		
	Entradas de interrupción (modo contador)	2 entradas	2 entradas	4 entradas
		Compartidas con entradas de interrupción externas y entradas rápidas Interrupciones de contador: Compartidas con las entradas de interrupción externas y las entradas rápidas		

CPM2C Especificaciones

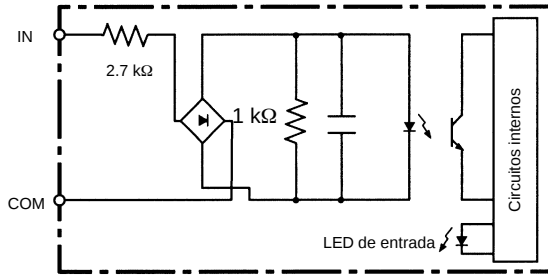
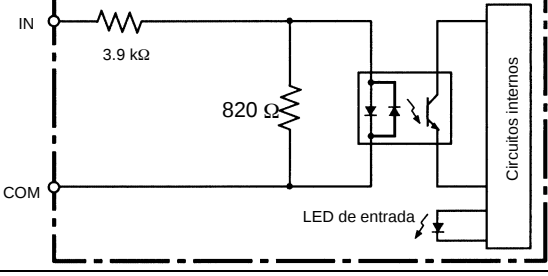
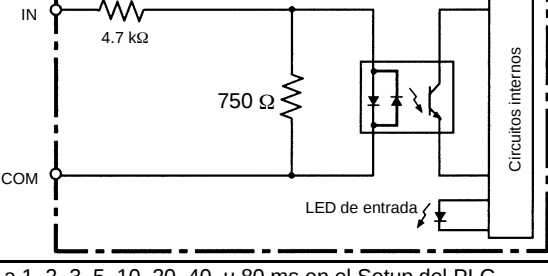
Item	Especificaciones de CPU		
	10 puntos de E/S (Salidas relé)	10 puntos de E/S (Salidas transistor)	20 puntos de E/S (Salidas transistor)
Salida de pulsos	Dos puntos sin aceleración/desaceleración, 10 Hz a 10 kHz cada uno, y sin control de dirección. Un punto con aceleración/desaceleración, 10 Hz a 10 kHz, y con control de dirección. Dos puntos con salidas cuya relación ON/OFF se puede variar mediante PWM(--). (Las salidas de pulsos sólo pueden utilizarse con salidas transistor)		
Control sincronizado de pulsos	Un punto: Se puede crear una salida de pulsos combinando el contador de alta velocidad con la salida de pulsos y multiplicando la frecuencia de los pulsos de entrada del contador de alta velocidad por un factor fijo. (Esta salida es posible sólo con salidas tipo transistor)		
Entradas rápidas	2 entradas	2 entradas	4 entradas
	Compartidas con entradas de interrupción externas y entradas de interrupción (modo contador). Anchura mín. del pulso de entrada: 50 µs mín.		
Constante de tiempo de entrada (tiempo de respuesta de ON = tiempo de respuesta de OFF)	Se puede seleccionar para todos los puntos de entrada. (1 ms, 2 ms, 3 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 40 ms, ó 80 ms)		
Función reloj	Indica el año, mes, día de la semana, día del mes, hora, minuto y segundo. (Backup de batería); Las siguientes CPUs incorporan reloj: CPM2C-10C1DR-D, CPM2C-10C1DTC-D, CPM2C-10C1DT1C-D, CPM2C-20C1DTC-D, y CPM2C-20C1DT1C-D.		
Funciones de comunicaciones	Puerto de periféricos incorporado: Soporta conexiones de host link, bus de periféricos, sin protocolo o consola de programación. Puerto RS-232C incorporado: Soporta conexiones host link, sin protocolo, unidad esclava 1:1, unidad maestra 1:1, o 1:1 NT Link. Se requiere un cable de conexión CPM2C-CN111, CS1W-CN114, o CS1W-CN118 para conectar al conector de comunicaciones del CPM2C (2 puertos incluidos en un conector).		
Protección de memoria	Se mantienen durante cortes de alimentación los contenidos de las áreas HR, AR, contenidos del programa, contenidos de área DM de lectura/escritura y valores de contador.		
Backup de memoria	Memoria flash: Programa, área DM de sólo lectura y Setup del PLC Backup de memoria: El área de DM de lectura/escritura, área HR, área AR y valores de contador están protegidos. Cuando hay una batería instalada, su vida útil es de aproximadamente 2 años a 25°C. Si no hay batería instalada, la vida útil del condensador interno es de 10 días a 25°C. (Ver nota)		
Funciones de autodiagnóstico	Fallo de CPU (temporizador de guarda), error de bus de E/S, fallo de memoria y error de batería		
Pruebas del programa	Al comenzar la operación se comprueba si falta la instrucción END o si existen errores de programación.		

Nota: Se puede instalar una batería CPM2C-BAT01 en las CPUs que no tengan reloj, para proteger los contenidos del área de DM de lectura/escritura, área de HR, área de AR y valores de contador. La batería mantiene los datos de memoria durante 2 años sin recibir alimentación.

CPM2C Especificaciones

■ CPM2C Especificaciones de E/S

1. Especificaciones de entrada de la CPU

Item	Entradas	Especificaciones
Tensión de entrada	Todas	24 Vc.c. $+10\%/-15\%$
Impedancia de entrada	IN00000 a IN00001	2.7 k Ω
	IN00002 a IN00006	3.9 k Ω
	a partir de IN00007	4.7 k Ω
Corriente de entrada	IN00000 a IN00001	8 mA típ.
	IN00002 a IN00006	6 mA típ.
	a partir de IN00007	5 mA típ.
Tensión/corriente de ON	IN00000 a IN00001	17 Vc.c. mín., 5.0 mA
	a partir de IN00002	14.4 Vc.c. mín., 3.5 mA
Tensión/corriente de OFF	Todas	5.0 Vc.c. máx., 1.1 mA
Retardo a ON	Todas	1 a 80 ms máx. Selección por defecto: 10 ms (Ver nota)
Retardo a OFF	Todas	1 a 80 ms máx. Selección por defecto: 10 ms (Ver nota)
Configuración del circuito	IN00000 a IN00001	
	IN00002 a IN00006	
	IN00007 a IN00011	

Nota: La constante de tiempo de entrada se puede seleccionar a 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40, u 80 ms en el Setup del PLC.

Entradas de contador de alta velocidad

Las entradas IN00000 a IN00002 se pueden utilizar como entradas de contador de alta velocidad, como se muestra en la siguiente tabla. La frecuencia de conteo máxima es de 5 kHz en modo fase diferencial y 20 kHz en el resto de modos.

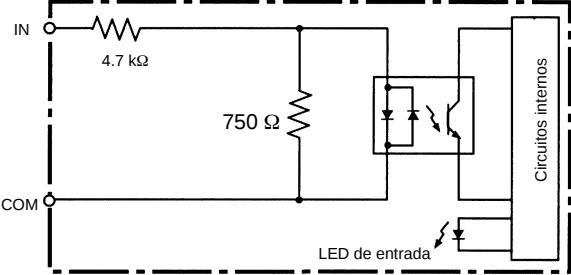
Entrada	Función			
	Modo fase diferencial	Modo entrada de pulso y dirección	Modo de entrada Más/Menos	Modo incremental
IN00000	Entrada de pulso fase A	Entrada de pulso	Entrada de pulso Más	Entrada de pulso Incremental
IN00001	Entrada de pulso fase B	Entrada de dirección	Entrada de pulso Menos	Entrada normal
IN00002	Entrada de pulso fase Z/Entrada de reset de hardware (IN00002 se puede utilizar como una entrada normal cuando no se utilice como entrada de contador de alta velocidad)			

CPM2C Especificaciones

Entradas de interrupción

Las entradas IN000003 a IN000006 en las CPUs CPM2C de 20 puntos de E/S, y las entradas IN000003 y IN000004 en las CPUs CPM2C de 10 puntos de E/S, se pueden utilizar como entradas de interrupción (modo de entrada de interrupción o modo de contador) y entradas rápidas. La anchura mínima del pulso para estas entradas es 0.05 ms.

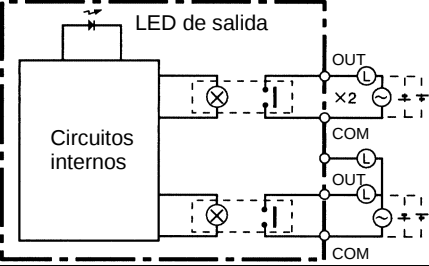
2. Especificaciones de entrada de unidad de expansión de E/S

Item	Especificaciones
Tensión de entrada	24 Vc.c. +10%/-15%
Impedancia de entrada	4.7 kΩ
Corriente de entrada	5 mA típ.
Tensión de ON	14.4 Vc.c. mín., 3.5 mA
Tensión de OFF	5.0 Vc.c. máx., 1.1 mA
Retardo a ON	1 a 80 ms máx. Selección por defecto: 10 ms (Ver nota)
Retardo a OFF	1 a 80 ms máx. Selección por defecto: 10 ms (Ver nota)
Configuración del circuito	

Nota: La constante de tiempo de entrada se puede fijar a 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40 u 80 ms en el Setup del PLC.

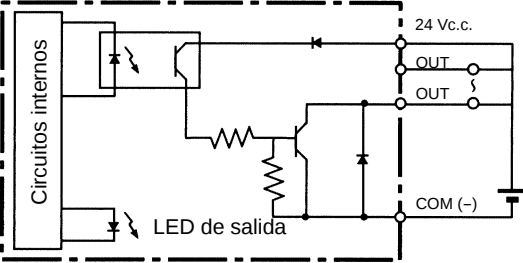
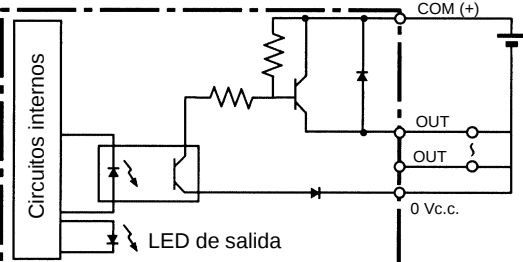
■ CPM2C Especificaciones de salida (CPU y unidad de expansión de E/S)

1. Salida relé

Item	Especificaciones
Capacidad de conmutación máx.	2 A, 250 Vc.a. (cosφ = 1) 2 A, 24 Vc.c. (4 A/común)
Capacidad de conmutación mín.	10 mA, 5 Vc.c.
Vida útil del relé	Eléctrica: 150,000 operaciones (30-Vc.c. carga resistiva) 100,000 operaciones (240-Vc.a. carga inductiva, cosφ = 0,4) Mecánica: 20,000,000 operaciones
Retardo a ON	15 ms máx.
Retardo a OFF	15 ms máx.
Configuración del circuito	

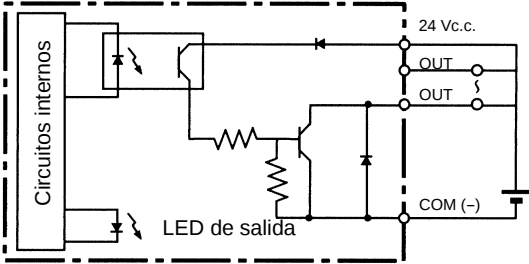
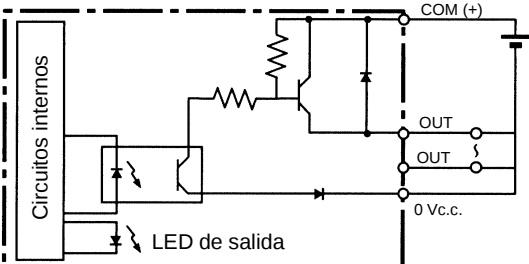
CPM2C Especificaciones

2. Salida Transistor (Negativo o positivo común) para CPUs y unidades de E/S de expansión CPM2C-24EDT(1)C/8ET(1)C

Item	Especificaciones	
Capacidad de conmutación máx.	40 mA/4.5 Vc.c. a 300 mA/20.4 Vc.c., 300 mA (20.4 Vc.c. a 26.4 Vc.c.), 0.3 A/salida	
Capacidad de conmutación mín.	0.5 mA	
Pico de corriente máxima	0.9 A durante 10 ms (forma de onda de carga y de descarga)	
Corriente de fuga	0.1 mA máx.	
Tensión residual	0.8 V máx.	
Retardo a ON	OUT01000 y OUT01001: 20 μ s máx. a partir de OUT01002: 0.1 ms máx.	
Retardo a OFF	OUT01000 y OUT01001: 40 μ s máx. de 4.5 a 26.5 V, 10 a 300 mA 0.1 ms máx. de 4.5 a 30 V, 0.5 a 10 mA a partir de OUT01002: 1 ms máx.	
Fusible	1 fusible para cada 2 salidas (El fusible no puede ser cambiado por el usuario)	
Configuración del circuito	Negativo común NPN  Positivo común PNP 	

CPM2C Especificaciones

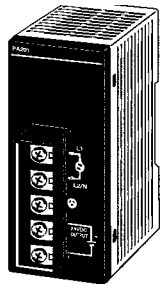
3. Salida Transistor (negativo o positivo común) para unidades de E/S de expansión CPM2C-16ET(1)C

Item	Specification
Capacidad de conmutación máx.	OUT01 j 00 a 01 j 07: 40 mA/4.5 Vc.c. a 300 mA/20.4 Vc.c., 300 mA (20.4 Vc.c. a 26.4 Vc.c.) OUT01 j 00 a 01 j 15: 40 mA/4.5 Vc.c. a 100 mA/20.4 Vc.c., 100 mA (20.4 Vc.c. a 26.4 Vc.c.)
Capacidad de conmutación mín.	0.5 mA
Pico de corriente máxima	0.9 A durante 10 ms (forma de onda de carga y de descarga)
Corriente de fuga	0.1 mA máx.
Tensión residual	0.8 V máx.
Retardo a ON	0.1 ms máx.
Retardo a OFF	1 ms máx.
Fusible	1 fusible para cada 2 salidas (El fusible no puede ser sustituido por el usuario)
Configuración del circuito	Salidas negativo común  Salidas positivo común 

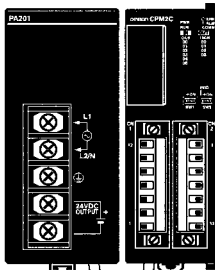
■ Unidad de fuente de alimentación de c.a. CPM2C-PA201

La CPM2C-PA201 es una fuente de alimentación de c.a. con el mismo formato que la CPU CPM2C. Se conecta mediante el cable suministrado (23 cm). También se puede utilizar para las CPUs CPM1A y CPM2A.

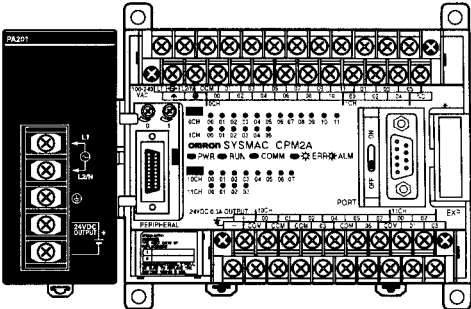
Fuente de alimentación de c.a. Fuente de alimentación de c.a.



Fuente de alimentación de servicio para dispositivos tales como sensores (24 V).



Cable de conexión



CPM2C Especificaciones

■ Especificaciones de unidad de fuente de alimentación de c.a. CPM2C-PA201

Item			Especificaciones	
Salida nominal			15 W	
Tensión de salida			24 V	
Corriente de salida			600 mA	
Eficiencia			75% mín. (a salida nominal)	
Condiciones de entrada	Tensión nominal		100 a 240 Vc.a.	
	Rango de tensión permisible		85 a 264 Vc.a.	
	Frecuencia		47 a 63 Hz	
	Corriente	100 V	0.4 A	
		200 V	0.2 A	
	Corriente de fuga	100 V	0.5 mA máx. (a salida nominal)	
		200 V	1 mA máx. (a salida nominal)	
	Corriente de irrupción	100 V	15 A máx. (arranque frío a 25°C)	
200 V		30 A máx. (arranque frío a 25°C)		
Características de salida	Precisión de tensión de salida		5%/-10%, 10%/-15% (incluyendo fluctuaciones de entrada, carga y temperatura)	
	Corriente de salida mínima		30 mA	
	Rizado		2% (p-p) máx.	
	Fluctuación de entrada		0.75% máx.	
	Fluctuación de carga		4% máx.	
	Fluctuación de temperatura		0.05%/°C máx.	
	Tiempo de retardo a ON		300 ms máx. (a tensión de entrada de 100 Vc.a. ó 200 Vc.a. y salida nominal)	
	Tiempo de retardo a OFF		10 ms (a tensión de entrada de 100 Vc.a. ó 200 Vc.a. y salida nominal)	
Protección contra sobrecorriente			Auto-reset, opera en el rango 105% a 335% de la corriente nominal, operación duspendida e independiente	
Protección contra sobretensión			Ninguna	
Temperatura de operación			0° a 55°C	
Temperatura de almacenaje			-20° a 70°C	
Humedad de operación			10% a 90% (sin condensación)	
Rigidez dieléctrica			2,000 V durante 1 min entre todas la entradas y GR Corriente de fuga: 10 mA 3,000 V durante 1 min entre todas las entradas y salidas Corriente de fuga: 10 mA 1,000 V durante 1 min entre todas las salidas y GR Corriente de fugat: 10 mA	
Resistencia de aislamiento			100 MΩ mín. a 500 Vc.c. entre todas ls salidas y cualquier entrada, y entre todas las salidas y GR	
Resistencia a vibraciones			10 a 57 Hz, 0,075 mm amplitud, 57 a 150 Hz, aceleración: 9.8 m/s ² en direcciones X, Y, y Z durante 80 minutos de acuerdo con (Coeficiente de tiempo: 8 minutos × coeficiente factor 10 = 80 mín. tiempo total)	
Resistencia a golpes			147 m/s ² 3 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z	
Nivel de ruido			FCC clase A	
Peso			250 g máx.	

CPM2C Especificaciones

Consumo

Utilizar las siguientes tablas de consumos para calcular la capacidad total requerida cuando se utilice un PLC CPM2C, CPM2A o CPM1A. La salida nominal para la unidad de fuente de alimentación de c.a. CPM2C-PA201 es 15 W. La fuente de alimentación se puede utilizar para alimentar otros sensores y dispositivos siempre que no se exceda la capacidad total.

CPM2C

CPU	Consumo (W)
CPM2C-10C(1)DR-D	4
CPM2C-10C(1)DT(1)C-D	4
CPM2C-20C(1)DT(1)C-D	4

Cuando se utilicen unidades de E/S de expansión además de la CPU, añadir los consumos de las unidades de expansión indicados en la siguiente tabla para calcular el consumo total.

Unidad de expansión de E/S	Cosnumo (W)
CPM2C-10EDR	1
CPM2C-24EDT(1)C	1
CPM2C-8EDC, 16EDC	1
CPM2C-8ER	2
CPM2C-8ET(1)C, 16ET(1)C	1

CPUs CPM2A y CPM1A con fuentes de alimentación de c.c.

CPU CPM2A	Consumo (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

CPU CPM1A	Consumo (W)	Conexión de unidades de expansión de E/S
CPM1A-10CDR-D	3.5	No soportada
CPM1A-20CDR-D	4.5	No soportada
CPM1A-30CDR-D	5.5	Soportada
CPM1A-40CDR-D	6.5	Soportada
CPM1A-10CDT/T1-D	3	No soportada
CPM1A-20CDT/T1-D	3.5	No soportada
CPM1A-30CDT/T1-D	4	Soportada
CPM1A-40CDT/T1-D	4.5	Soportada

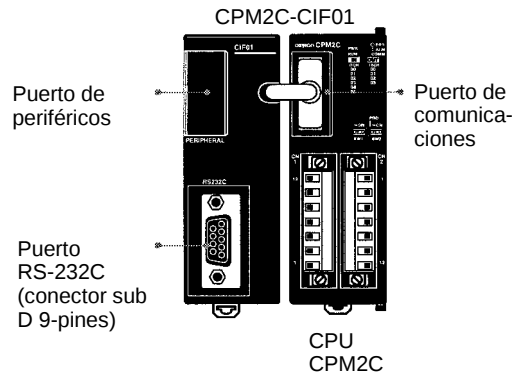
Cuando se utilicen unidades de E/S de expansión además de la CPU CPM1A, añadir los consumos de las unidades de expansión indicados en la siguiente tabla para calcular el consumo total.

Unidad de expansión de E/S de CPM1A	Cosnumo (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

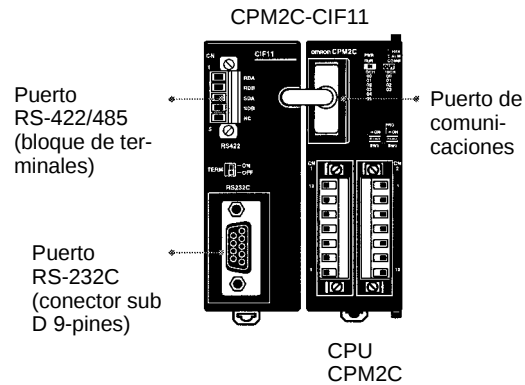
Nota: En el cálculo del consumo total, también es necesario incluir el consumo de las consolas de programación, adaptadores de RS-232C y otros dispositivos.

CPM2C Especificaciones

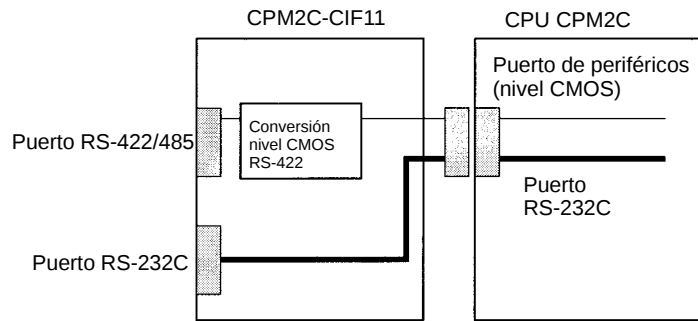
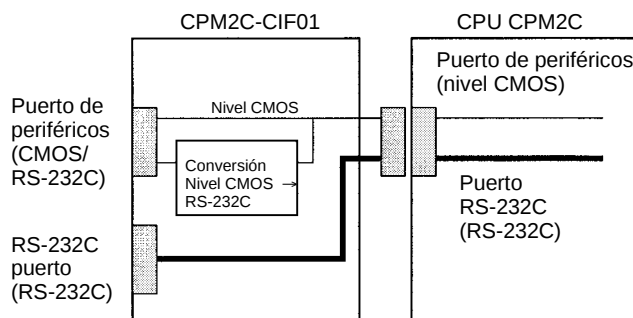
CPM2C-CIF01 Adaptador Periféricos/RS-232C



CPM2C-CIF11 Adaptador RS-422/RS-232C



Configuración interna



Nota: Los niveles de señal para el puerto de periféricos cambiarán automáticamente con el cable de conexión utilizado. Por ejemplo, si se conecta un cable desde la consola de programación, el nivel de señal conmutará a nivel CMOS, mientras que si está conectado el cable de conexión CS1W-CN j 26 para un ordenador personal el nivel de señal cambiará a RS-232C.

Nota: Una consola de programación no se puede conectar al puerto RS-422/485.

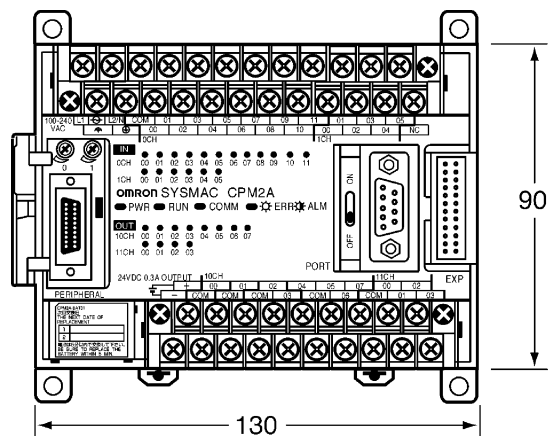
Especificaciones de CPM2C-CIF01/CIF11

Item		Especificaciones	
		CPM2C-CIF01	CPM2C-CIF11
Puerto superior	Conversión de señal	Salida de señales de la interfaz CMOS de la CPU sin conversión, o convierte nivel CMOS (lado de la CPU) a RS-232C (lado del dispositivo conectado)	Convierte nivel CMOS (lado de CPU) a RS-422 (lado de dispositivo conectado). RS-422 (dispositivo conectado externamente) aislado utilizando convertidor DC/DC o fotoacoplador.
	Función	Conexiones de Host Link, bus de periféricos, sin protocolo o consola de programación.	Conexiones de Host Link, bus de periféricos, sin protocolo.
Puerto inferior	Conversión de señal	Salida de señales de la interfaz CMOS de la CPU sin conversión.	Salida de señales de la interfaz CMOS de la CPU sin conversión.
	Función	Conexiones Host Link, sin protocolo, 1:1 Link, o NT Link 1:1	Conexiones Host Link, sin protocolo, 1:1 Link, o NT Link 1:1
Alimentación		Suministrada por la CPU.	
Consumo		0.3 A máx. a 5 V	
Peso		150 g máx.	

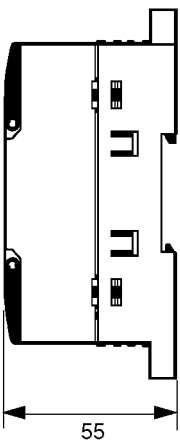
Nota: Ni el CPM2C-CIF01 ni el CPM2C-CIF11 se pueden utilizar con ningún otro PLC distinto del CPM2C. Si hay conectado un CPM2C-CIF01 al CPM2C no se puede conectar ni un CPM2C-CIF11 ni otro CPM2C-CIF01.

CPM2A Dimensiones

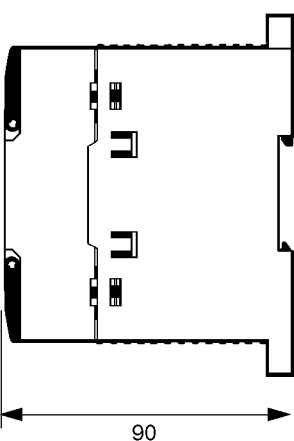
CPM2A-20CD j - j /30CD j - j CPUs



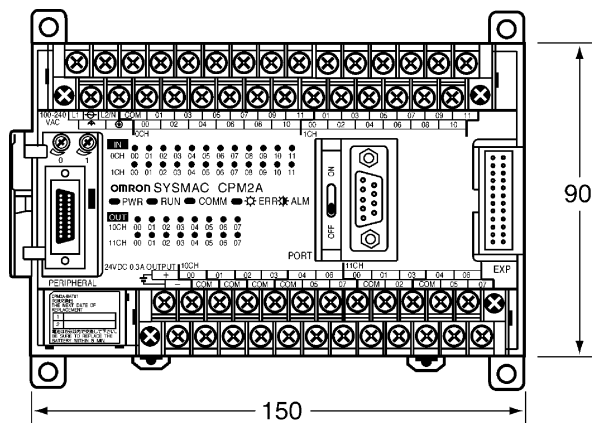
CPUs de c.c.



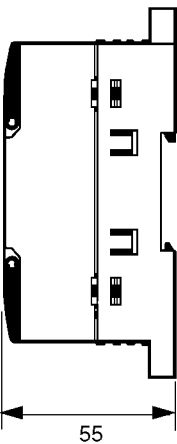
CPUs de c.a.



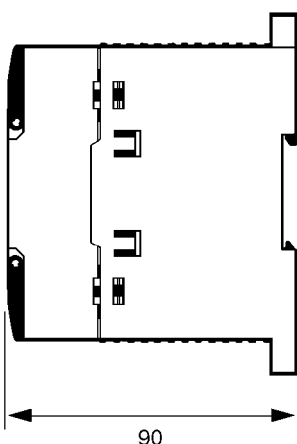
CPM2A-40CD j - j CPUs



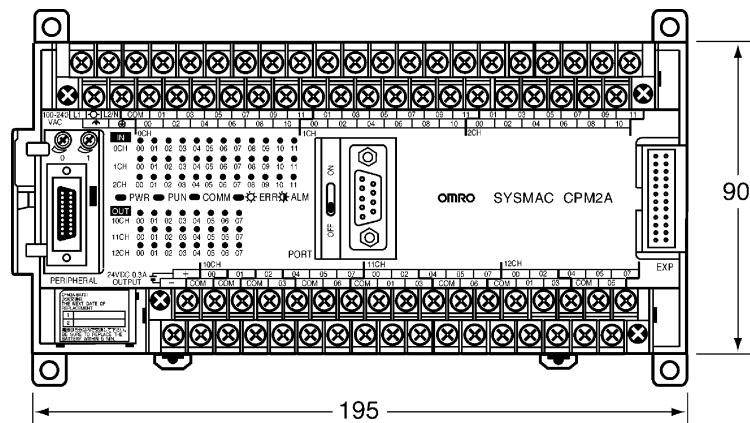
CPUs de c.c.



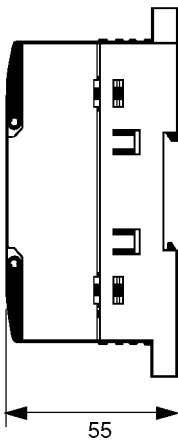
CPUs de c.a.



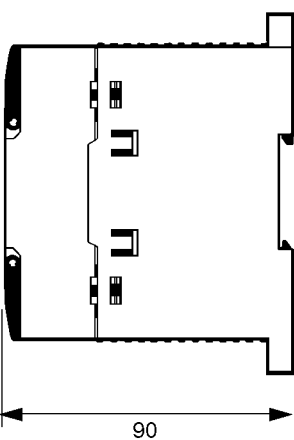
CPM2A-60CD j - j CPUs



CPUs de c.c.



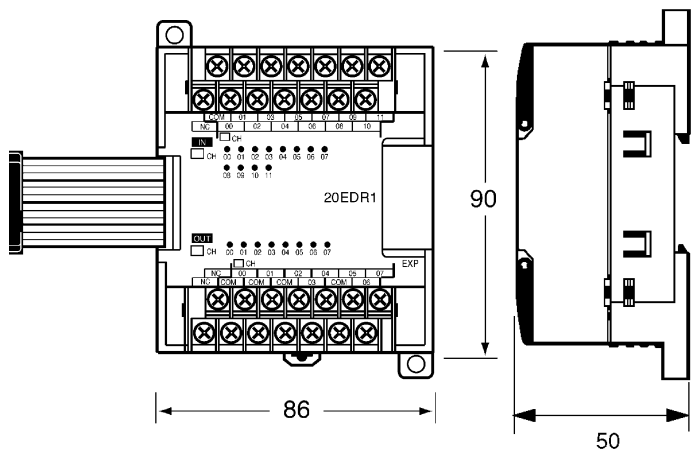
CPUs de c.a.



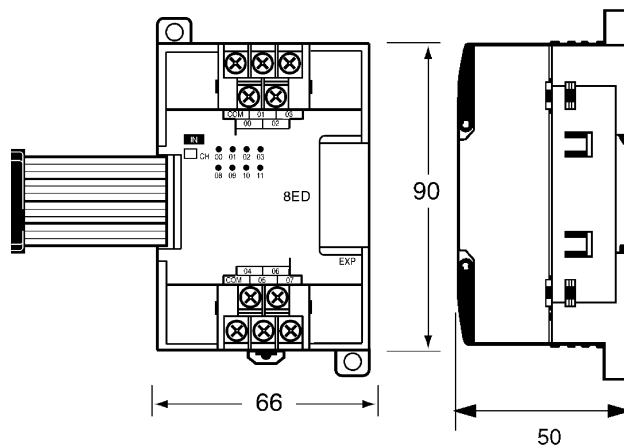
Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros.

CPM2A Dimensiones

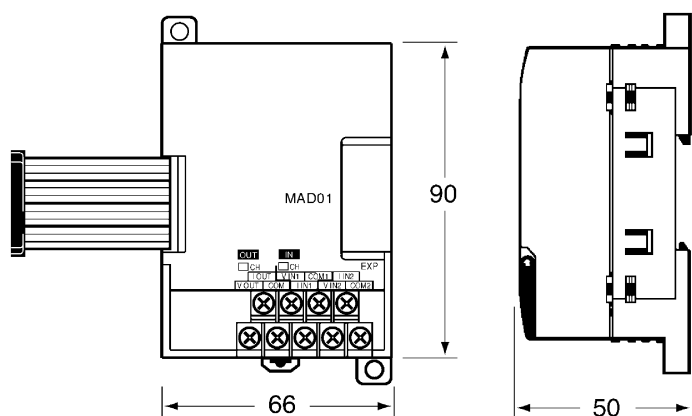
CPM1A-20ED j Unidades de expansión de E/S



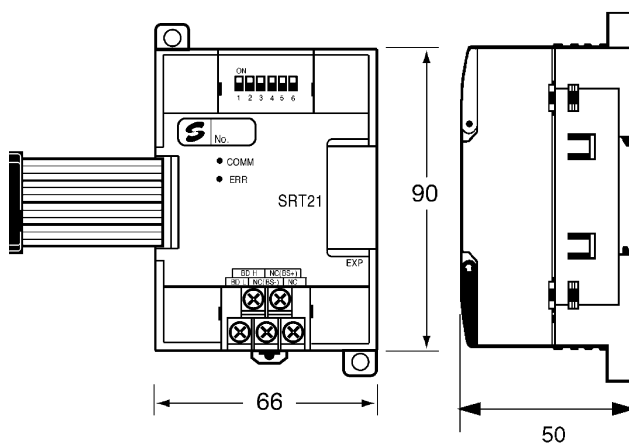
CPM1A-8 j j j Unidades de expansión de E/S



CPM1A-MAD01 Unidad de E/S analógicas

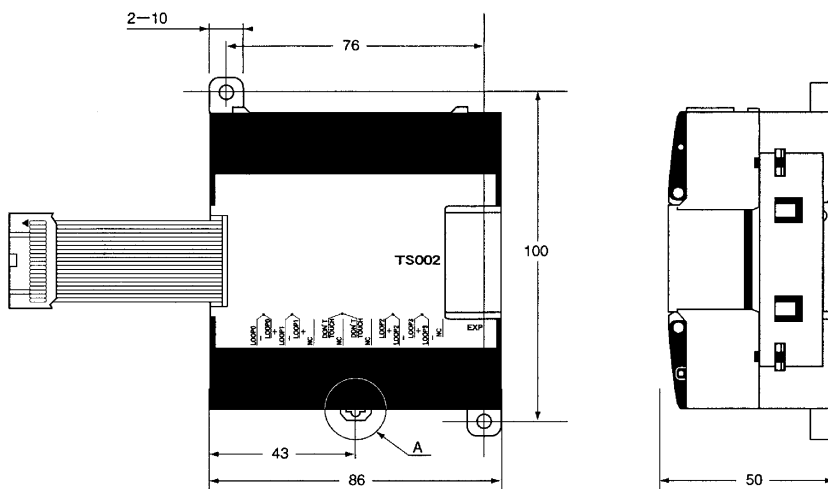


CPM1A-SRT21 Unidad I/O Link de CompoBus/S



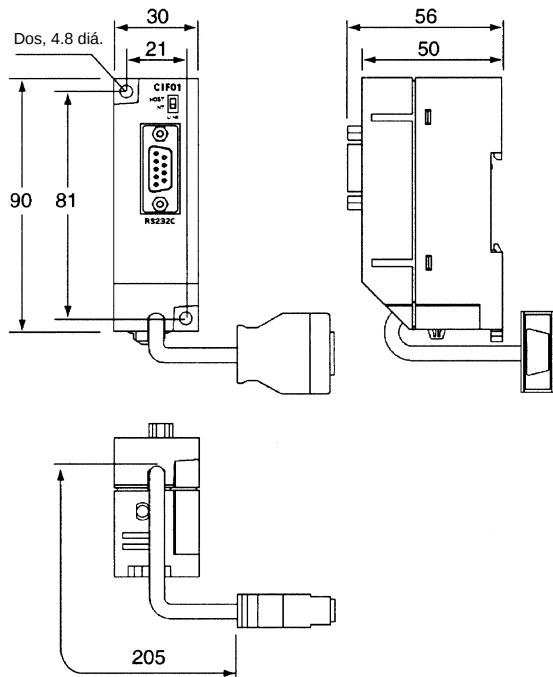
Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros.

CPM1A-TS j j j

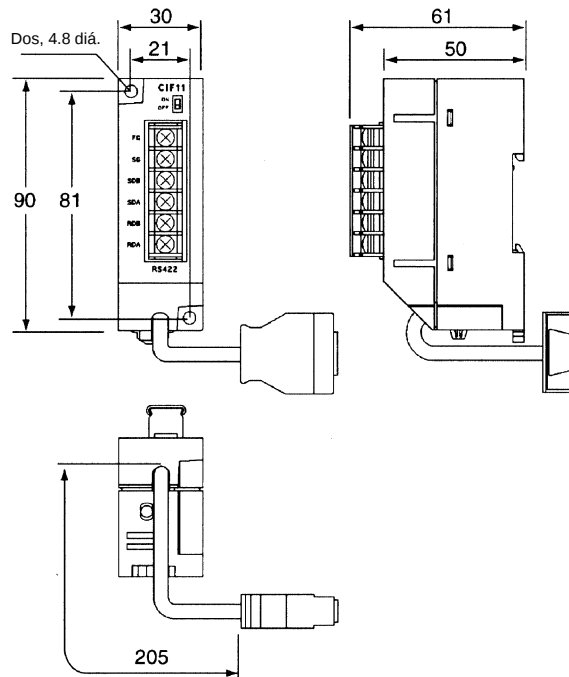


CPM2A Dimensiones

CPM1-CIF01 Adaptador de RS-232C



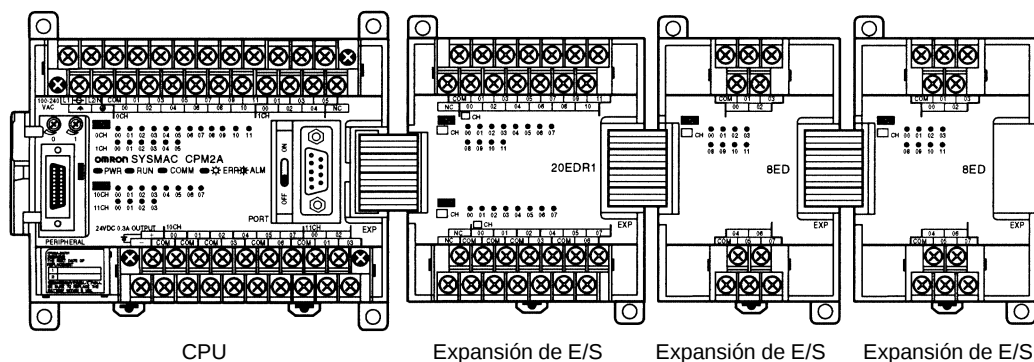
CPM1-CIF11 Adaptador de RS-422



Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros.

Ejemplo de configuración de CPM2A

Hasta 3 unidades de expansión se pueden conectar a una CPU CPM2A (en caso de conectar una CPM1A-TS002/102 sólo puede conectarse una unidad de expansión más que no sea otra CPM1A-TS002/102)



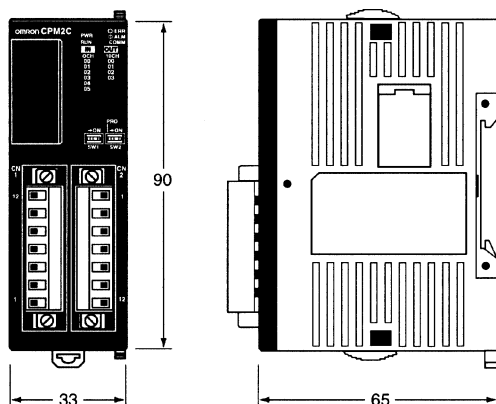
Nota: 1. El orden de montaje no influye en el número de unidades que se pueden montar.

2. Si está conectado el adaptador de RS-422 NT-AL001 al puerto RS-232C, sólo se puede añadir una unidad de expansión.

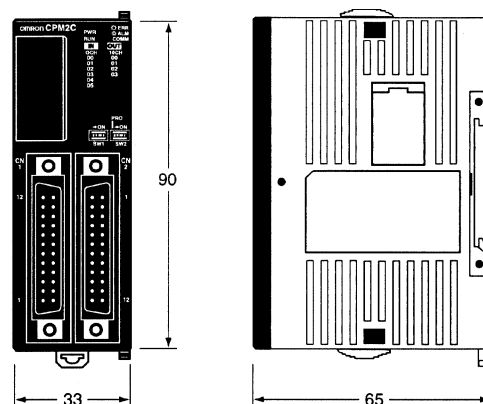
CPM2C Dimensiones

CPUs

CPUs con salidas a relé
(CPM2C-10CDR-D, CPM2C-10C1DR-D)

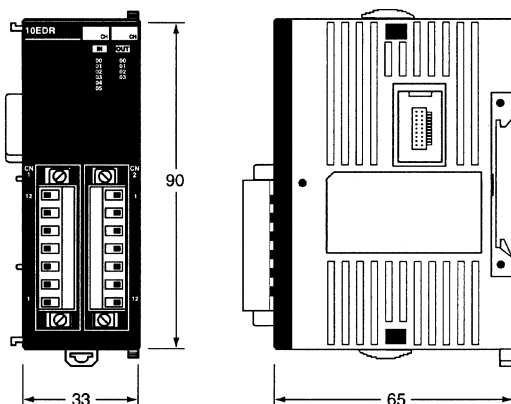


CPUs con salidas a transistor
(CPM2C-10/20CDTC-D, CPM2C-10/20C1DTC-D,
CPM2C-10/20CDT1C-D, CPM2C-10/20C1DT1C-D)

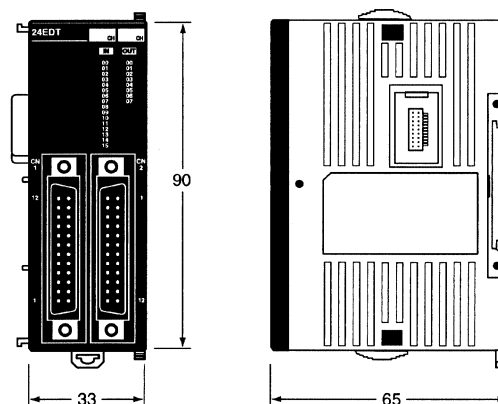


Unidades de expansión de E/S

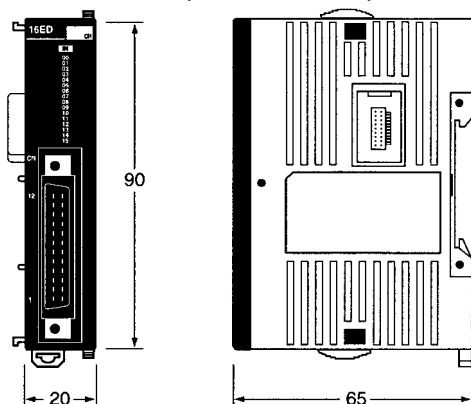
Unidades con salida a relé
(CPM2C-8ER, CPM2C-10EDR)



Unidades con salida a transistor
(CPM2C-24EDTC, CPM2C-24EDT1C)



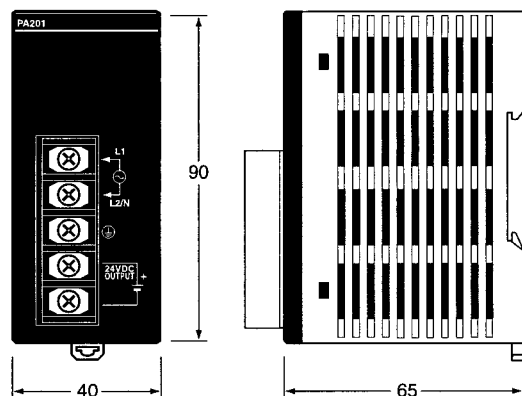
Unidades con salidas transistor sólo o unidades con sólo entradas
(CPM2C-8EDC, CPM2C-8ETC, CPM2C-8ET1C,
CPM2C-16EDC, CPM2C-16ETC, CPM2C-16ET1C)



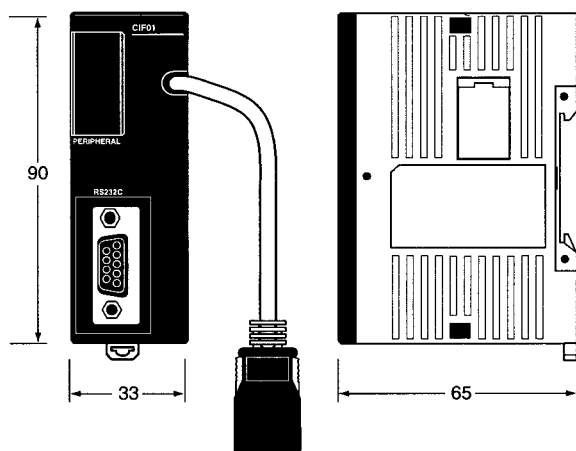
Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros.

CPM2C Dimensiones

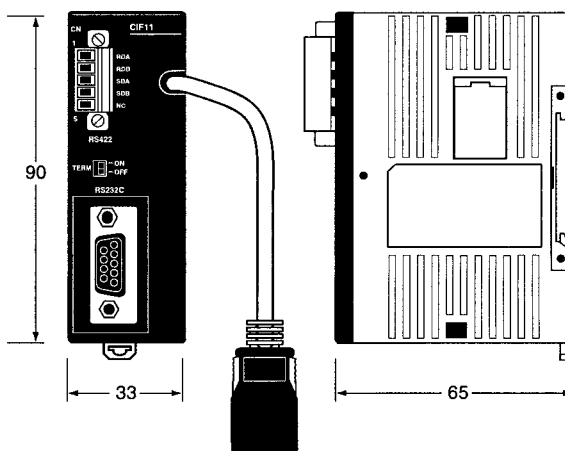
Unidad de fuente de alimentación de c.a.
(CPM2C-PA201)



Adaptador periféricos/RS-232C
(CPM2C-CIF01)

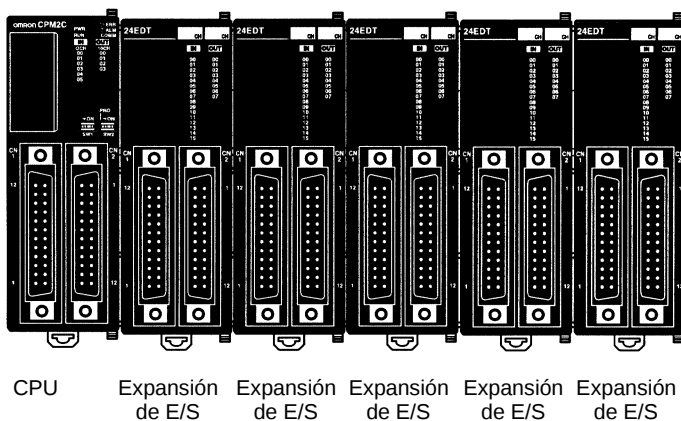


Adaptador RS-422/RS-232C
(CPM2C-CIF11)



Ejemplo de configuración de CPM2C

Hasta 5 unidades de expansión se pueden conectar a una CPU CPM2C.



Funciones

En las figuras de este apartado sólo aparecen PLCs CPM2A, pero las mismas funciones se aplican a los PLCs CPM2C, salvo que se indique lo contrario.

■ Interrupciones

Los CPM2A y CPM2C disponen de los siguientes tipos de proceso de interrupción.

Entradas de interrupción

Los programas de interrupción se ejecutan cuando conmutan de OFF a ON las entradas integradas de la CPU (00003 a 00006). Las subrutinas de interrupción 000 a 003 se asignan a puntos de entrada 00003 a 00006.

Interrupciones de temporizador de intervalo

Los programas de interrupción de temporizador de intervalo se ejecutan con una precisión de 0.1 ms. Los números de subrutina de interrupción 000 a 049 se asignan mediante instrucciones.

Interrupciones de conteo

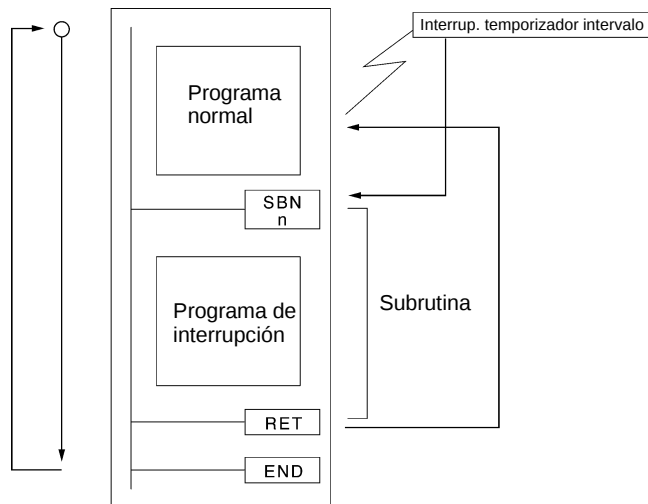
Los pulsos de las señales de entrada aplicadas a los puntos de entrada de la CPU (00003 a 00006) son contadas a alta velocidad (hasta 2 kHz), y se para el programa normal y se ejecuta el programa de interrupción cuando el conteo alcanza el valor seleccionado (SV). Los números de subrutina de interrupción 000 a 003 están asignados a los puntos de entrada 00003 a 00006.

Interrupciones de contador de alta velocidad

Los pulsos de las señales de entrada aplicadas a los puntos de entrada de la CPU (00000 a 00002) se cuentan a alta velocidad (hasta 20 kHz ó 5 kHz), y se ejecuta un programa de interrupción cuando el valor presente coincide con el objetivo o entra en el rango dado. Los números de subrutina de interrupción 000 a 049 se asignan mediante instrucciones.

■ Interrupciones de temporizador de intervalo

Los CPM2A/CPM2C tienen un temporizador de intervalo (precisión: 0.1 ms) que se puede seleccionar desde 0.5 ms a 319.968 ms. Hay dos modos de interrupción: el modo de interrupción simple en el cual se ejecuta una sola interrupción cuando ha transcurrido el tiempo fijado y el modo de interrupción programada en la que las interrupciones se ejecutan a intervalos regulares.

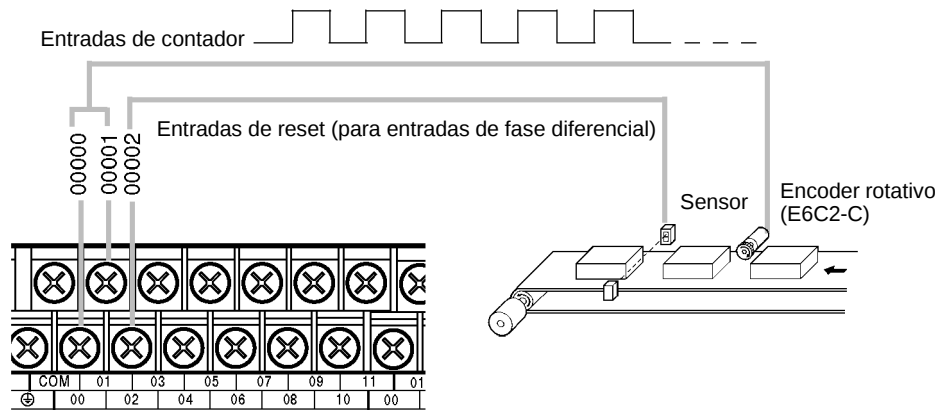


Item	Modo de interrupción única	Modo de interrupción programada
Operación	La interrupción se ejecuta una vez que ha transcurrido el tiempo.	Las interrupciones se ejecutan a intervalos regulares.
Tiempo seleccionado	0.5 a 319,968 ms (Unidad: 0.1 ms)	
Tiempo de respuesta de interrupción	0.3 ms (desde que ha transcurrido el tiempo hasta que se ejecuta el programa de interrupción)	

Funciones

■ Contadores de alta velocidad

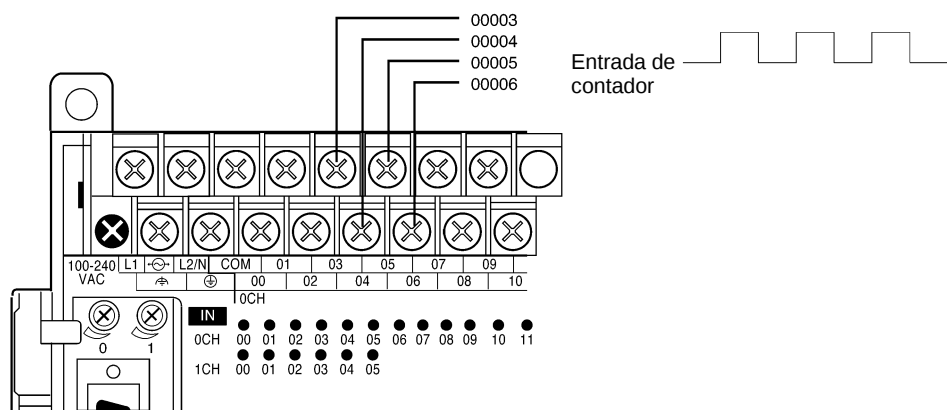
Las CPUs CPM2A/CPM2C tienen incorporado un contador de alta velocidad que puede contar pulsos de hasta 20 kHz. Cuando se combinan con la función de interrupción, permite un control de comparación de zona o un control de valor objetivo independientemente del tiempo de ciclo.



Entrada	Frecuencia de respuesta	Modo de entrada (valor de conteje)	Guardar PV de contador	Método de control
00000 00001 00002	5 kHz	Modo de entrada de fase diferencial (-8,388,608 a 8,388,607)	SR 248 y SR 249	Interrupciones de comparación de valor objetivo Interrupciones de comparación de zona
	20 kHz	Modo de entrada de pulsos + dirección (-8,388,608 a 8,388,607)		
		Modo de entrada de pulso Más/Menos (-8,388,608 a 8,388,607)		
		Modo incremental (0 a 16,777,215)		

■ Entradas de interrupción (Modo contador)

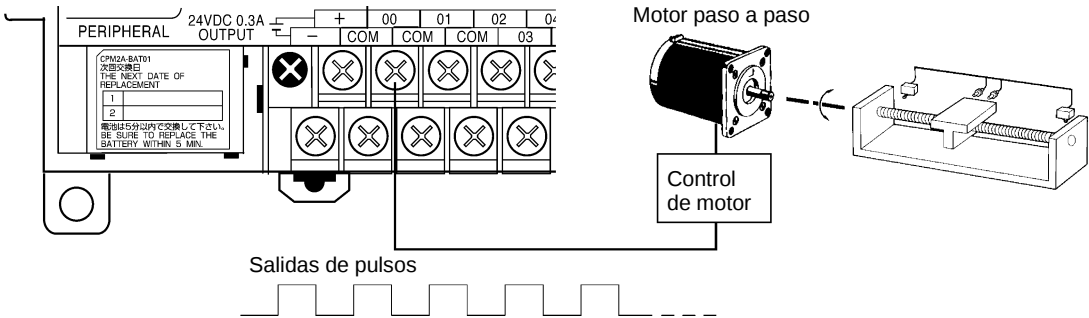
Las cuatro entradas de interrupción integradas en las CPUs CPM2A/CPM2C se pueden utilizar como contador para el conteje de entradas de hasta 2 kHz. Estas entradas se pueden utilizar como contadores adelante o atrás y pueden lanzar una interrupción (ejecutar una subrutina de interrupción) cuando el conteje coincida con el valor seleccionado.



Entrada	Número contador	Canal de valor seleccionado	Canal de valor presente	Frecuencia respuesta	Modo de entrada (valor de conteje)	Método control
00003	Contador 0	SR 240	SR 244	2 kHz	Contador Adelante (0000 a FFFF)	Interrupciones de conteje alcanzado
00004	Contador 1	SR 241	SR 245		Contador Atrás (0000 a FFFF)	
00005	Contador 2	SR 242	SR 246			
00006	Contador 3	SR 243	SR 247			

■ Salidas de pulsos

Los CPM2A/CPM2C tienen dos salidas de pulsos. En el Setup del PLC se puede establecer la utilización de estas salidas como dos salidas sin aceleración y deceleración, como dos salidas de pulsos con relación ON/OFF variable o como salidas de pulsos con aceleración/deceleración trapezoidal (una salida de pulso + dirección y una salida de pulsos más/menos). También se puede establecer en el Setup del PLC el sistema de coordenadas de PV de salida de pulsos, relativo o absoluto.



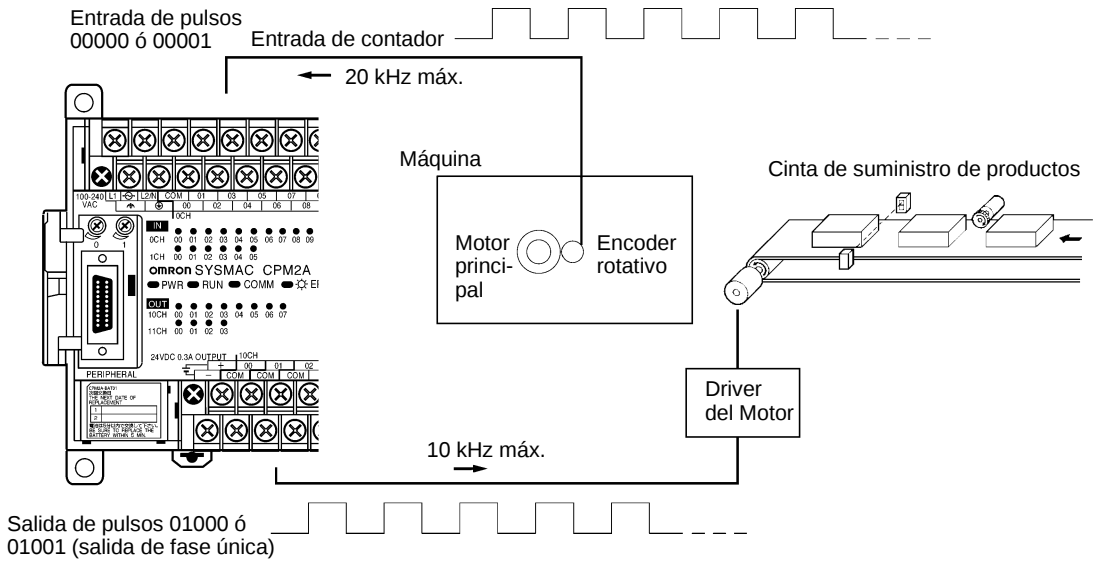
Item		Salida de pulsos sin aceleración/desaceleración	Salida de pulsos de relación ON/OFF variable	Salida de pulsos con aceleración/deceleración trapezoidal			
				Salida de pulsos + dirección		Salida de pulsos Más/Menos	
Instrucciones de control(s)		PULS(65) y SPED(64)	PWM(--)	PULS(65) y ACC(--)			
Número de salida	01000	Salida de pulsos 0 (Ver nota)	Salida de pulsos 0 (Ver nota)	Salida de pulsos 0	Salida de pulsos	Salida de pulsos 0	Salida de pulsos CW
	01001	Salida de pulsos 1 (Ver nota)	Salida de pulsos 1 (Ver nota)		Salida de dirección		Salida de pulsos CCW
Rango frecuencia de salida		10 Hz a 10 kHz	0.1 Hz a 999.9 Hz	10 Hz a 10 kHz		10 Hz a 10 kHz	
	Paso mín.	10 Hz	0.1 Hz	10 Hz		10 Hz	
Relación ON/OFF		50%	0 a 100%	50%		50%	

Nota: Con salidas de pulso de fase única, las salidas de pulsos 0 y 1 se pueden activar independientemente.

Funciones

■ Control de pulsos sincronizados

La función de contador de alta velocidad del CPM2A/CPM2C se puede combinar con la función de salida de pulsos para generar una salida de pulsos cuya frecuencia sea múltiplo de la frecuencia de pulsos de entrada.

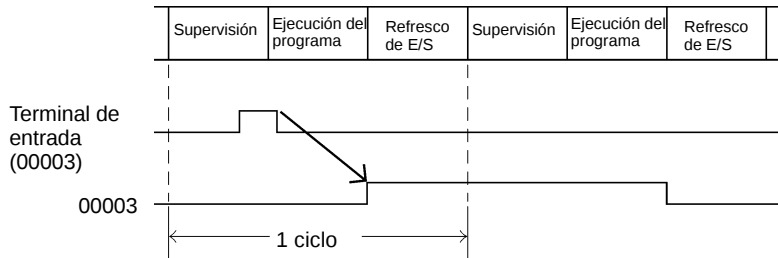


Item		Modo de entrada			
		Modo de entrada fase diferencial	Modo de entrada pulso + dirección	Modo de entrada de pulsos Más/Menos	Modo incremental
Número de entrada	00000	Entrada fase A	Entrada de conteo	Entrada CW	Entrada de conteo
	00001	Entrada fase B	Entrada dirección	Entrada CCW	Ver nota 1.
Método de entrada		Entrada cuádruple de fase diferencial	Entrada de fase única	Entrada de fase única	Entrada de fase única
Rango de frecuencia de entrada		10 Hz a 500 Hz (precisión ±1 Hz) 20 Hz a 1 kHz (precisión ±1 Hz) 300 Hz a 20 kHz (precisión ±25 Hz) (Ver nota 2.)			
Rango de frecuencia de salida		10 Hz a 10 kHz (precisión 10 Hz)			
Frecuencia (factor escalar)		1 % a 1,000% (Se puede seleccionar en unidades de 1%.)			
Ciclo de control sincronizado		10 ms			

- Nota**
1. Se puede utilizar como una entrada normal.
 2. La precisión es ±10 Hz cuando la frecuencia de entrada es 10 kHz o menor.

■ Entradas rápidas

Las CPUs de CPM2A y de CPM2C con 20 puntos de E/S tienen cuatro entradas que se pueden utilizar para entradas rápidas. Las CPUs de CPM2C con 10 puntos de E/S tienen dos entradas que se pueden utilizar para entradas rápidas. Estas entradas son compartidas con entradas de interrupción y entradas de contador de alta velocidad de 2-kHz. Las entradas rápidas se reciben en un buffer interno, por lo que se pueden recibir señales que cambian su estado dentro del tiempo de ciclo.



Las entradas 00003 a 00006 se pueden utilizar como entradas de interrupción, entradas de contador de alta velocidad de 2-kHz, o entradas rápidas (si no se utilizan para estos cometidos se pueden utilizar para entradas normales).

Las entradas 00005 y 00006 no se pueden utilizar con la CPU CPM2C con 10 puntos de E/S.

■ Selectores analógicos (sólo CPM2A)

La CPU CPM2A tiene dos selectores analógicos que se pueden utilizar para realizar selecciones de temporizador y contador. Según se giran estos potenciómetros, se almacena en el área SR valores de 0 a 200 (BCD).

Control	Área de almacenaje	Valor seleccionado (BCD)
Selector analógico 0	SR 250	0000 a 0200
Selector analógico 1	SR 251	0000 a 0200

■ Función Reloj

Los CPM2A y algunos modelos CPM2Cs tienen un reloj integrado (precisión: ± 1 minuto/mes) que permite al programa de diagrama de relés leer la fecha y hora. La hora se puede establecer desde una consola de programación u otro dispositivo de programación, pero el CPM2A también dispone de un bit de compensación de 30 segundos. Cuando este bit se pone en ON la hora se redondea al minuto más próximo.

(Hay CPUs CPM2C que no tienen la función reloj)

	15	8	7	0	
AR17	Hora	Minuto			
AR18	Minuto	Segundo			
AR19	Día	Hora			
AR20	Año	Mes			
AR21		Día semana			
					00 a 06: Domingo a Sábado

2 dígitos BCD cada uno.
(sólo se visualizan los 2 últimos dígitos del año)

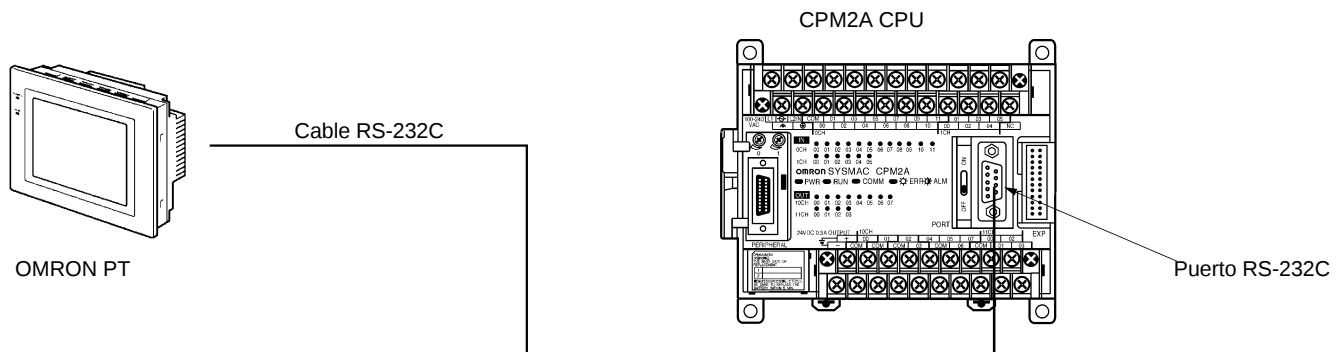
AR2115	Bit de sel. reloj
AR2114	Bit de parar reloj
AR2113	Bit de ajuste de 30 seg.

■ Funciones de temporizador adicionales

VERY HIGH-SPEED TIMER (Unidades: 1 ms)	Arranca un temporizador de retardo a ON especialmente rápido con el número de temporizador especificado. El rango de selección es de 0 a 9.999 ms. (en unidades de 1-ms)
LONG TIMER (Unidades: 1 s ó 10 s)	Arranca un temporizador de retardo a ON de amplio rango de tiempo con el número de temporizador especificado. El rango de selección es de 0 a 9.999 s (en unidades de 1 s) o de 0 a 99.990 s (en unidades de 10 s).

■ NT Link

Los CPM2A/CPM2C se pueden conectar a un Terminal Programable OMRON en modo NT Link (1:1). No es necesario un programa de comunicaciones en el CPM2A/CPM2C. El puerto RS-232C se puede utilizar para el NT Link.



Instrucciones

Los CPM2A y CPM2C soportan 119 instrucciones básicas y especiales.

■ Instrucciones de diagrama de relés

Nombre	Nemónico	Variación
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	---

■ Instrucciones de control de bit

Nombre	Nemónico	Variación
OUTPUT	OUT	---
OUTPUT NOT	OUT NOT	---
SET	SET	---
RESET	RSET	---
RELÉ DE ENCLAVAMIENTO	KEEP(11)	---
FLANCO ASCENDENTE	DIFU(13)	---
FLANCO DESCENDENTE	DIFD(14)	---

■ Instrucciones de control de secuencia

Nombre	Nemónico	Variación
NO OPERACIÓN	NOP(00)	---
END	END(01)	---
ENCLAVAMIENTO	IL(02)	---
BORRAR ENCLAVAMIENTO	ILC(03)	---
SALTO	JMP(04)	---
FIN DE SALTO	JME(05)	---

■ Instrucciones de temporizador/contador

Nombre	Nemónico	Variación
TEMPORIZADOR	TIM	---
CONTADOR	CNT	---
CONTADOR REVERSIBLE	CNTR(12)	---
TEMPOR. ALTA VELOCIDAD	TIMH(15)	---
TEMPOR. MUY ALTA VELOCIDAD	TMHH(--1) ²	---
TEMPOR. LARGO	TIML(--1) ²	---

■ Instrucciones de comparación

Nombre	Nemónico	Variación
COMPARAR	CMP(20)	---
COMPARAR TABLA	TCMP(85)	@
COMPARAR DOS A DOS	CMPL(60) ¹	---
COMPARAR DATO CON TABLA	BCMP(68) ¹	@
COMPARAR RANGO DE ÁREA	ZCP(--1) ²	---
COMPARAR DOBLE RANGO DE ÁREA	ZCPL(--1) ²	---

■ Instrucciones de transferencia de datos

Nombre	Nemónico	Variación
MOVER	MOV(21)	@
MOVER NEGADO	MVN(22)	@
TRANSFERENCIA DE BLOQUE	XFER(70)	@
RELLENAR BLOQUE	BSET(71)	@
INTERCAMBIO DE DATOS	XCHG(73)	@
DISTRIBUCIÓN DE DATOS	DIST(80)	@
RECOGIDA DE DATOS	COLL(81)	@
MOVER BIT	MOVB(82)	@
MOVER DÍGITO	MOVD(83)	@

■ Instrucciones de desplazamiento

Nombre	Nemónico	Variación
REGISTRO DE DESPLAZAMIENTO	SFT(10)	---
DESPLAZAMIENTO DE CANAL	WSFT(16)	@
DESPLAZAMIENTO BINARIO IZQDA	ASL(25)	@
DESPLAZAMIENTO BINARIO DRCHA	ASR(26)	@
ROTAR A IZQUIERDA	ROL(27)	@
ROTAR A DERECHA	ROR(28)	@
DESPLAZ. UN DÍGITO A IZQUIERDA	SLD(74)	@
DESPLAZ. UN DÍGITO A DERECHA	SRD(75)	@
REGISTRO DESPLAZ. REVERSIBLE	SFTR(84)	@
REGISTRO DESPLAZ. ASÍNCRONO	ASFT(17) ¹	@

■ Instrucciones de incremento/decremento

Nombre	Nemónico	Variación
INCREMENTAR EN BCD	INC(38)	@
DECREMENTAR EN BCD	DEC(39)	@

■ Instrucciones de cálculo

Nombre	Nemónico	Variación
SUMA BCD	ADD(30)	@
RESTA BCD	SUB(31)	@
MULTIPLICACIÓN BCD	MUL(32)	@
DIVISIÓN BCD	DIV(33)	@
SUMA BINARIA	ADB(50)	@
RESTA BINARIA	SBB(51)	@
MULTIPLICACIÓN BINARIA	MLB(52)	@
DIVISIÓN BINARIA	DVB(53)	@
SUMA BCD DOBLE	ADDL(54)	@
RESTA BCD DOBLE	SUBL(55)	@
MULTIPLICACIÓN BCD DOBLE	MULL(56)	@
DIVISIÓN BCD DOBLE	DIVL(57)	@

Nota 1. Instrucciones de expansión códigos de función por defecto.

2. Instrucciones no soportadas por CPM1A.

Instrucciones

■ Instrucciones de conversión

Nombre	Nemónico	Variación
BCD A BINARIO	BIN(23)	@
BINARIO A BCD	BCD(24)	@
BCD A BINARIO DE 2 CANALES	BINL(58) ²	@
BINARIO A BCD DE 2 CANALES	BCDL(59) ²	@
DECODIFICADOR 4 A 16/8 A 256	MLPX(76)	@
CODIFICADOR 16 A 4/256 A 8	DMPX(77)	@
CONVERTIR A ASCII	ASC(86)	@
ASCII A HEXADECIMAL	HEX(-- ¹) ²	@
COMPLEMENTO A DOS	NEG(-- ¹) ²	@
HORAS A SEGUNDOS	SEC(-- ¹) ²	@
SEGUNDOS A HORAS	HMS(-- ¹) ²	@

■ Instrucciones sobre tablas

Nombre	Nemónico	Variación
CHECKSUM DE BLOQUE	FCS(-- ¹) ²	@
SUMA	SUM(-- ¹) ²	@
BÚSQUEDA DE DATOS	SRCH(-- ¹) ²	@
ENCONTRAR MÁXIMO	MAX(-- ¹) ²	@
ENCONTRAR MÍNIMO	MIN(-- ¹) ²	@

■ Instrucciones de control de datos

Nombre	Nemónico	Variación
ESCALA	SCL(66) ^{1, 2}	@
ESCALA BINARIO c/SIGNO A BCD	SCL2(-- ¹) ²	@
ESCALA BCD A BINARIO c/SIGNO	SCL3(-- ¹) ²	@
CONTROL PID	PID(-- ¹) ²	---
VALOR MEDIO	AVG(-- ¹) ²	---

■ Instrucciones de operaciones lógicas

Nombre	Nemónico	Variación
COMPLEMENTO	COM(29)	@
PRODUCTO LÓGICO	ANDW(34)	@
SUMA LÓGICA	ORW(35)	@
SUMA LÓGICA EXCLUSIVA	XORW(36)	@
SUMA LÓGICA EXCLUSIVA NEGADA	XNRW(37)	@

■ Instrucciones de cálculo especiales

Nombre	Nemónico	Variación
CONTADOR DE BIT	BCNT(67) ¹	@

■ Instrucciones de subrutina

Nombre	Nemónico	Variación
LLAMADA A SUBROUTINA	SBS(91)	@
PRINCIPIO DE SUBROUTINA	SBN(92)	---
FINAL DE SUBROUTINA	RET(93)	---
MACRO	MCRO(99)	@

■ Instrucciones de control de interrupción

Nombre	Nemónico	Variación
CONTROL DE INTERRUPTIÓN	STIM(69) ¹	@
TEMPORIZADOR DE INTERVALO	INT(89) ^{1, 3}	@

■ Instrucciones de control de pulsos

Nombre	Nemónico	Variación
CONTROL DE MODO	INI(61) ^{1, 3}	@
LEER PV DE CONTADOR DE ALTA VELOCIDAD	PRV(62) ^{1, 3}	@
REGISTRAR TABLA COMPARACIÓN	CTBL(63) ^{1, 3}	@

■ Instrucciones de control salida de pulsos

Nombre	Nemónico	Variación
FRECUENCIA DE PULSOS	SPED(64) ^{1, 3}	@
NÚMERO DE PULSOS	PULS(65) ^{1, 3}	@
PULSOS RELACIÓN ON/OFF VARIABLE	PWM(-- ¹) ²	@
CONTROL DE ACELERACIÓN	ACC(-- ¹) ²	@
CONTROL DE PULSOS SINCRONIZADOS	SYNC(-- ¹) ²	@

■ Instrucciones de unidad de E/S

Nombre	Nemónico	Variación
DECODIFICADOR DE 7 SEGMENTOS	SDEC(78)	@
REFRESCO DE E/S	IORF(97)	@

■ Instrucciones de comunicaciones

Nombre	Nemónico	Variación
RECIBIR DATOS	RXD(47) ^{1, 2}	@
TRANSMITIR DATOS	TXD(48) ^{1, 2}	@
CAMBIAR SETUP DE RS-232C	STUP(-- ¹) ²	@

■ Instrucciones de paso

Nombre	Nemónico	Variación
DEFINIR PASO	STEP(08)	---
INICIAR PASO	SNXT(09)	---

■ Instrucciones de diagnóstico

Nombre	Nemónico	Variación
ALARMA Y RESET DE FALLO	FAL(06)	@
ALARMA DE FALLO GRAVE	FALS(07)	---

■ Instrucciones de visualización

Nombre	Nemónico	Variación
VISUALIZAR MENSAJE	MSG(46)	@

■ Instrucciones de acarreo

Nombre	Nemónico	Variación
ACARREO ON	STC(40)	@
ACARREO OFF	CLC(41)	@

Nota 1. Instrucciones de expansión códigos de función por defecto.

2. Instrucciones no soportadas por CPM1A.

3. Instrucciones mejoradas en CPM2A/CPM2C.

MODELOS DISPONIBLES

Normas Internacionales

Los productos listados en las siguientes tablas son conforme con UL, CSA, NK, Lloyd's Register, y Directivas CE a fecha de Agosto de 1999.

(U: UL, C: CSA, N: NK, L: Lloyd, CE: Directivas CE)
Sobre las condiciones de aplicación, consultar con OMRON.

Directivas EMC

Los componentes OMRON que cumplen con las Directivas CE son también conformes con las normas EMC relacionadas, por lo que se pueden integrar más fácilmente en otros dispositivos o máquinas. Se ha comprobado la conformidad con las normas EMC de los productos reales (ver la siguiente nota). Sin embargo, debe ser el cliente quien confirme la conformidad del sistema global en el que se incluyan los productos OMRON.

Las características relativas a EMC de los dispositivos OMRON que cumplen las Directivas CE variarán dependiendo de la configuración, cableado y otras condiciones del equipo o panel de control en el que estén instalados los productos OMRON. El cliente debe por lo tanto efectuar la comprobación final para confirmar que los dispositivos y la máquina completa son conforme con las normas EMC.

Normas EMC aplicables

EMS (Susceptibilidad electromagnética):

EN61131-2

EMI (Interferencia electromagnética):

EN50081-2

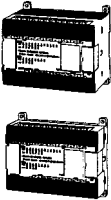
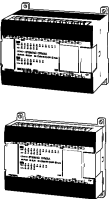
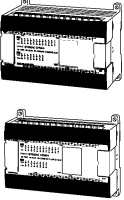
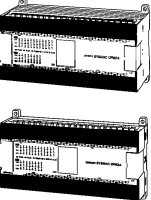
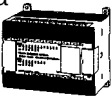
(Emisión radiada: regulaciones de 10-m)

Directiva de Baja Tensión

Las unidades de E/S y las unidades de fuente de alimentación de OMRON han sido clasificadas como seguras cuando operan a tensiones de 50 a 1.000Vc.a. y de 75 a 1.500Vc.c. de acuerdo con las normas de seguridad en EN61131-2.

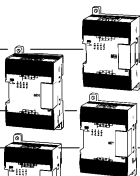
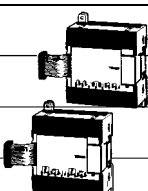
CPM2A Modelos disponibles

■ CPM2A CPUs

CPU	Alimentación	Tipo de salida	Entradas	Salidas	Modelo	Homologaciones
20 pts de E/S 	c.a.	Relé	12	8	CPM2A-20CDR-A	U, C, CE
	c.c.	Relé			CPM2A-20CDR-D	U, C, CE
		Transistor NPN			CPM2A-20CDT-D	U, C, CE
		Transistor PNP			CPM2A-20CDT1-D	U, C, CE
30 pts de E/S 	c.a.	Relé	18	12	CPM2A-30CDR-A	U, C, CE
	c.c.	Relé			CPM2A-30CDR-D	U, C, CE
		Transistor NPN			CPM2A-30CDT-D	U, C, CE
		Transistor PNP			CPM2A-30CDT1-D	U, C, CE
40 pts de E/S 	c.a.	Relé	24	16	CPM2A-40CDR-A	U, C, CE
	c.c.	Relé			CPM2A-40CDR-D	U, C, CE
		Transistor NPN			CPM2A-40CDT-D	U, C, CE
		Transistor PNP			CPM2A-40CDT1-D	U, C, CE
60 pts de E/S 	c.a.	Relé	36	24	CPM2A-60CDR-A	U, C, CE
	c.c.	Relé			CPM2A-60CDR-D	U, C, CE
		Transistor NPN			CPM2A-60CDT-D	U, C, CE
		Transistor PNP			CPM2A-60CDT1-D	U, C, CE
12 pts de E/S digitales 2 entradas analógicas 1 salida analógica 1 entrada Pt100 	c.c.	Transistor PNP	8	4	CPM2A-CPU41	U, C, CE, L

CPM2A Modelos disponibles

■ Unidades de expansión

Unidad de expansión	Número máx. de unidades	Tipo de salida	Entradas	Salidas	Modelo	Homologaciones	
Unidades de expansión de E/S	3 Unidades máx. (Ver nota)	Relé	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
		Relé	---	8		CPM1A-8ER	U, C, CE
		Transistor NPN	---	8		CPM1A-8ET	U, C, CE
		Transistor PNP				CPM1A-8ET1	
		Unidad de E/S analógica	Análogica	2	1		CPM1A-MAD01
Unidad I/O Link de CompoBus/S	---	I/O Link de 8 bits de entrada y 8 bits de salida			CPM1A-SRT21		U, C, CE
Unidades de sensor de temperatura	2 entradas de termopar					CPM1A-TS001	U, C, CE
	4 entradas de termopar			CPM1A-TS002		U, C, CE	
	2 entradas de termorresistencia de platino			CPM1A-TS101		U, C, CE	
	4 entradas de termorresistencia de platino			CPM1A-TS102		U, C, CE	

Nota: Sólo se puede conectar una unidad de expansión si hay conectado un adaptador NT-AL001 al puerto RS-232C de la CPU.

■ Consolas de programación y Cables

Producto		Modelo	Homolog.
Consola de programación (cable de 2-m incluido)		CQM1-PRO01-E	U, C, N, CE
Consola de programación (No incluye cable)		C200H-PRO27-E	U, C, CE
Cable de conexión para C200H-PRO27-E	Cable de 2-m	C200H-CN222	---
	Cable de 4-m	C200H-CN422	---

■ Software de programación

Producto	Funciones	Modelo
Cx-Programmer	CD ROM	Consulte con OMRON

Producto	Modelo	Homolog.
Unidad de memoria de expansión	CPM1-EMU01-V1	---

■ Adaptadores

Producto	Función	Modelo	Homolog.
Adaptador RS-232C	Conversión de nivel de puerto de periféricos	CPM1-CIF01	U, C, N, L, CE
Adaptador RS-422		CPM1-CIF11	U, C, N, L, CE

■ Batería

Producto	Función	Modelo	Homolog.
Batería (Ver nota)	Protege la memoria de la CPU CPM2A.	CPM2A-BAT01	---

Nota: Se suministra como estándar una batería.

CPM2C Modelos disponibles

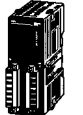
■ CPUs

CPU		Entradas	Salidas	Reloj interno	Modelo	Homolog.
Unidades con 10 pts de E/S 	Bloque de terminales de E/S	6 entradas (24 Vc.c.)	4 salidas relé	---	CPM2C-10CDR-D	U, C, CE
				Sí	CPM2C-10C1DR-D	U, C, CE
	Conector de E/S	6 entradas (24 Vc.c.)	4 salidas transistor NPN	---	CPM2C-10CDTC-D	U, C, CE
				Sí	CPM2C-10C1DTC-D	U, C, CE
			4 salidas transistor PNP	---	CPM2C-10CDT1C-D	U, C, CE
				Sí	CPM2C-10C1DT1C-D	U, C, CE
Unidades con 20 pts de E/S 	Conector de E/S	12 entradas (24 Vc.c.)	8 salidas transistor NPN	---	CPM2C-20CDTC-D	U, C, CE
				Sí	CPM2C-20C1DTC-D	U, C, CE
			8 salidas transistor PNP	---	CPM2C-20CDT1C-D	U, C, CE
				Sí	CPM2C-20C1DT1C-D	U, C, CE

■ Unidad de fuente de alimentación

Unidad	Entrada	Salida	Modelo	Homologaciones
Unidad de fuente de alimentación de c.a. 	100 a 240 Vc.a.	24 Vc.c./600 mA	CPM2C-PA201	CE

■ Unidades de expansión de E/S

Unidad de expansión de E/S		Entradas	Salidas	Modelo	Homolog.	
Unidades con sólo entradas 	1 conector de E/S	8 entradas (24 Vc.c.)	---	CPM2C-8EDC	CE, U, C	
		16 entradas (24 Vc.c.)	---	CPM2C-16EDC	CE, U, C	
Unidades con sólo salidas 	Bloque de terminales de E/S 	---	8 salidas relé	CPM2C-8ER	CE, U, C	
		1 conector de E/S	---	8 salidas transistor – común	CPM2C-8ETC	CE, U, C
			---	8 salidas transistor + común	CPM2C-8ET1C	CE, U, C
			---	16 salidas transistor – común	CPM2C-16ETC	CE, U, C
	---		16 salidas transistor + común	CPM2C-16ET1C	CE, U, C	
Unidades con 10 puntos de E/S 	Bloque de terminales de E/S	6 entradas (24 Vc.c.)	4 salidas relé	CPM2C-10EDR	U, C, CE	

CPM2C Modelos disponibles

Unidad de expansión de E/S		Entradas	Salidas	Modelo	Homolog.
Unidades con 24 puntos de E/S 	2 conectores de E/S	16 entradas (24 Vc.c.)	8 salidas transistor – común	CPM2C-24EDTC	U, C, CE
			8 salidas transistor + común	CPM2C-24EDT1C	U, C, CE

■ Conectores de E/S (OMRON)

(Los conectores no se suministran con la CPU. Seleccionar los necesarios de la siguiente tabla. Una CPU necesita dos juegos de conectores)

Método de montaje	Descripción	Modelo
Soldar	Conector de 24-pines	C500-CE241
Crimpar	Conector de 24-pines	C500-CE242
Presión	Conector de 24-pines	C500-CE243

■ Consolas de programación y Cables

Producto		Modelo	Homolog.
Consola de programación (cable de 2-m incluido)		CQM1-PRO01-E	U, C, N, CE
Consola de programación (No incluye cable)		C200H-PRO27-E	U, C, CE
Convierte a un puerto de periféricos sólo	Cable 0.05 m	CS1W-CN114	CE
Cable de conexión para C200H-PRO27-E	Cable de 2-m	C200H-CN222	---
	Cable de 4-m	C200H-CN422	---
Cable de conexión para C200H-PRO27-E que permite la conexión directa a CPU CPM2C	Cable de 2-m	CS1W-CN224	C
	Cable de 6-m	CS1W-CN624	C

■ Software de programación

Producto	Funciones	Modelo
Cx-Programmer	CD ROM	Consulte con OMRON

Producto	Modelo	Homolog.
Unidad de memoria de expansión	CPM1-EMU01-V1	---

■ Cables de conexión de puerto de comunicaciones CPM2C

Descripción	Longitud del cable	Modelo	Homolog.
Convierte a puerto de periféricos y puerto RS-232C	0.1 m (aprox. 4")	CPM2C-CN111	---
Convierte a puerto de periféricos	0.05 m (aprox. 2")	CS1W-CN114	CE
Convierte a puerto RS-232C	0.1 m (aprox. 4")	CS1W-CN118	CE

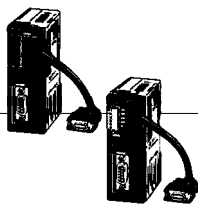
■ Cables de conexión y adaptadores de puerto de periféricos

Descripción	Puerto del ordenador	Longitud	Modelo	Homolog.
Cables de conexión de ordenador personal	Para un puerto sub D de 9-pines	2 m	CS1W-CN226	CE
		6 m	CS1W-CN626	CE
		3.3 m	CQM1-CIF02	U, C, N, L, CE

CPM2C Modelos disponibles

■ Adaptadores

Producto	Función	Modelo	Homolog.
Adaptador de periféricos/ RS-232C	Conversión de nivel de puerto de periféricos	CPM2C-CIF01	CE
Adaptador de RS-422/ RS-232C		CPM2C-CIF11	CE

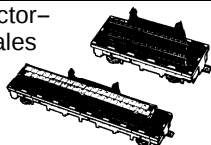


■ Batería

Producto	Función	Modelo	Homolog.
Batería	Protege la memoria de la CPU CPM2C.	CPM2C-BAT01	---

■ Convertidores conector-bloque de terminales y cables de conexión

Producto	Descripción	No. de polos	Modelo	Homolog.
Convertidor conector-bloque de terminales	Cable plano con conector y bloque de terminales de tornillo M3	20	XW2B-20G4	---
	Cable plano con conector y bloque de terminales de tornillo M3,5	20	XW2B-20G5	---
	Conector cable plano	16	G70A-ZIM16-5	CE

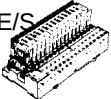
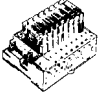
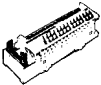
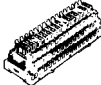


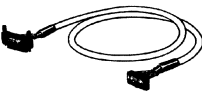
Producto	Longitud del cable	Modelo	Homolog.
Cable de conexión especial	0.5 m	XW2Z-050A	---
	1 m	XW2Z-100A	---
	1.5 m	XW2Z-150A	---
	2 m	XW2Z-200A	---
	3 m	XW2Z-300A	---
	5 m	XW2Z-500A	---



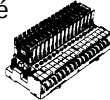
CPM2C Modelos disponibles

■ Cables de conexión y módulos de E/S

Producto	Relé incorporado	Puntos de E/S	Proceso	Tensión nominal	Modelo	Homolog.
    	G7T	16 entradas	NPN (– común)	24 Vc.c.	G7TC-ID16	U, C
				100 (110) Vc.a.	G7TC-IA16	
				200 (220) Vc.a.		
		16 salidas	NPN (+ común)	24 Vc.c.	G7TC-OC16	---
			PNP (– común)	24 Vc.c.	G7TC-OC16-1	
		8 salidas	NPN (+ común)	24 Vc.c.	G7TC-OC08	---
	G6D	16 salidas	NPN (+ común)	24 Vc.c.	G7OD-SOC16	---
			PNP (– común)	24 Vc.c.	G7OD-SOC16-1	---
			NPN (+ común)	24 Vc.c.	G7OD-FOM16	---
			PNP (– común)	24 Vc.c.	G7OD-FOM16-1	---
			NPN (+ común)	24 Vc.c.	G7OD-VSOC16	---
			NPN (+ común)	24 Vc.c.	G7OD-VFOM16	---
			NPN (+ común)	Pedido por separado	G70A-ZOC16-3	---
			PNP (– común)		G70A-ZOC16-4	---
	G3DZ (Relé MOS FET)					
	G6D					
	G3DZ (Relé MOS FET)					
	(Pedido por separado) G2R G3R G3RN H3RN					

Producto	Modelo
Cable de conexión especial Cable con conector (1:1) 	Consultar a OMRON

■ Terminales de E/S y cables de conexión

Producto	Puntos de E/S	Proceso	Tensión nominal	Modelo	Homolog.
Terminales a relé 	16 entradas	NPN (– común)	12 Vc.c.	G7TC-ID16	U, C
			24 Vc.c.		
			100 (110) Vc.c.		
			100 (110) Vc.a.	G7TC-IA16	
			200 (220) Vc.a.		
	8 salidas	NPN/PNP	24 Vc.c.	Consultar OMRON	---
	16 salidas	NPN/PNP	24 Vc.c.	Consultar OMRON	CE

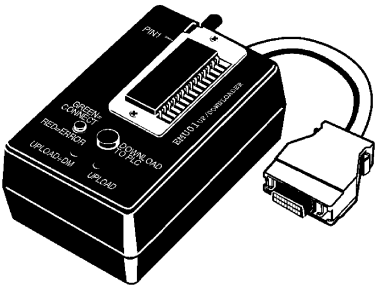
■ Fuentes de alimentación

Producto	Capacidad de salida	Tensión de entrada	Modelo	Homolog.
Fuente de A. c.c. (3 W)	24 Vc.c., 0.13 A	85 Vc.a. a 264 Vc.a.	S82S-0324	U, C
Fuente de A. c.c. (7.5 W)	24 Vc.c., 0.3 A	85 Vc.a. a 264 Vc.a.	S82S-00724	U, C

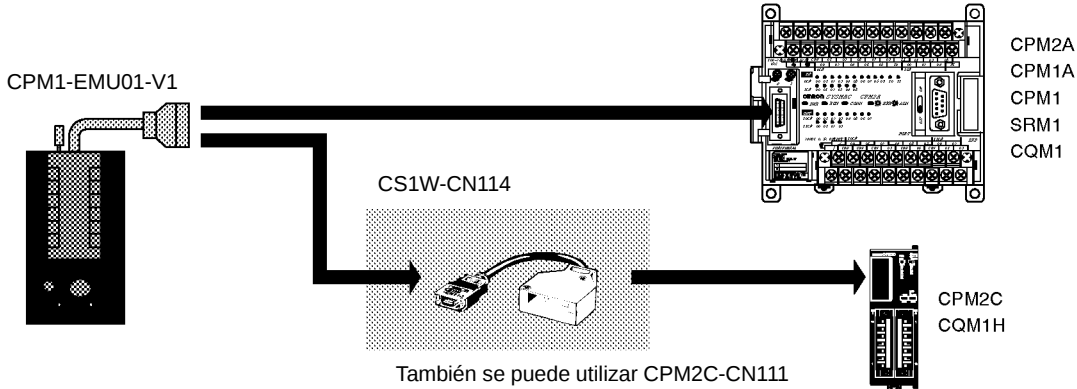
CPM2C Modelos disponibles

■ Unidad de memoria de expansión

La unidad de memoria de expansión se puede utilizar para cargar y descargar programas de usuario y memoria de datos pulsando un botón y facilitando el mantenimiento.



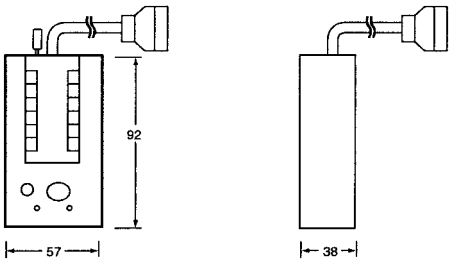
■ Conexiones



■ Especificaciones

Item	Especificaciones
PLCs soportados	CPM1, CPM1A, CPM2A, CPM2C, SRM1 (-V2), CQM1, CQM1H
Áreas de memoria de Lectura/Escritura	Programa de usuario: 15.2 Kpalabras máx. Memoria de datos: DM 6144 a DM 6655 (DM de sólo lectura y Setup del PLC) Instrucciones de expansión: 18 instrucciones
Conector	Conector compatible con puerto de periféricos en PLCs CPM1, CPM1A, CPM2A, SRM1 (-V2), y CQM1. Para PLCs CPM2C y CQM1H, conectar vía cable de conexión CS1W-CN114 o CPM2C-CN111.
EEPROM (Ver nota)	256-Kbit EEPROM ATMEL: AT28C256
Consumo	129 mA máx.
Dimensiones	Cuerpo principal (excluidos cables y conectores): 57 x 92 x 38 mm (W x H x D)
Peso	200 g máx. (sin incluir EEPROM)

■ Dimensiones



Nota: La EEPROM debe adquirirse por separado.

■ Áreas de memoria

Las áreas de memoria que se transfieren varían con el botón utilizado como se muestra en la siguiente tabla.

Área	Botón		
	UPLOAD + DM	UPLOAD	DOWNLOAD TO PLC
Programa de relés e instrucciones de expansión	Lectura de PLC a EEPROM.	Lectura de PLC a EEPROM.	Todos los contenidos de la EEPROM se escriben en el PLC.
DM 6144 a 6655		No afectado	

Para más información sobre tamaño de programa, área de DM y la disponibilidad de instrucciones de expansión, consultar el manual del PLC correspondiente.