

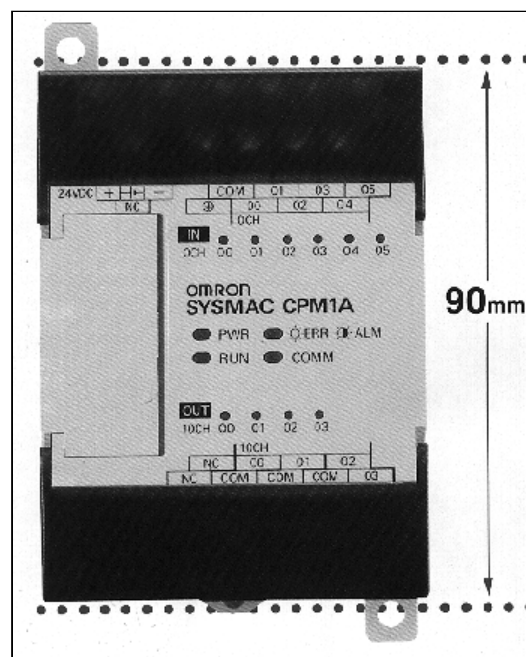
Najmniejszy w rodzinie SYSMAC C sterownik jest najlepszym przykładem rozwoju procesu miniaturyzacji.

CPM1A łączy w swojej miniaturowej formie zalety dotychczasowych małych sterowników, zajmując jednocześnie dużo mniej miejsca. Może pracować zarówno jako miniaturowy sterownik maszyny lub spełniać wiele innych funkcji, istotnych w automatyce przemysłowej.

CPU może posiadać od 10 do 40 punktów WE/WY, a ponadto w połączeniu z modułami rozszerzającymi daje możliwość kontroli do 100 punktów.

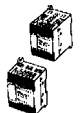

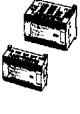

Dodatkowy interfejs komunikacyjny umożliwia szybką komunikację z terminalami programowalnymi.

Można go programować za pomocą Softwaru SYSWIN do komputera (z Windows 3.1/3.11 lub Windows 95/98/2000/NT) lub oprogramowaniem Cx-Programmer (Windows 95/98/2000 lub NT) oraz wykorzystując znaną już konsolę do programowania CQM1-PRO01-E.



Specyfikacja

■ CPU

Ilość punktów WE/WY	Zasilanie	Rodzaj wyjścia	Ilość punktów wejściowych	Ilość punktów wyjściowych	Oznaczenie	Możliwość podłączenia rozszerzeń
10 	100-240 VAC	przełącznikowe	6	4	CPM1A-10CDR-A-V1	nie
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-10CDT1-A-V1 CPM1A-10CDT-A-V1	
	24 VDC	przełącznikowe			CPM1A-10CDR-D-V1	
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-10CDT1-D-V1 CPM1A-10CDT-D-V1	
20 	100-240VAC	przełącznikowe	12	8	CPM1A-20CDR-A	nie
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-20CDT1-A-V1 CPM1A-20CDT-A-V1	
	24 VDC	przełącznikowe			CPM1A-20CDR-D-V1	
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-20CDT1-D-V1 CPM1A-20CDT-D-V1	
30 	100-240 VAC	przełącznikowe	18	12	CPM1A30CDR-A-V1	tak (do 3 rozsz.)
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-30CDT1-A-V1 CPM1A-30CDT-A-V1	
	24 VDC	przełącznikowe			CPM1A-30CDR-D-V1	
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-30CDT1-D-V1 CPM1A-30CDT-D-V1	
40 	100-240 VAC	przełącznikowe	24	16	CPM1A-40CDR-A-V1	tak (do 3 rozsz.)
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-40CDT1-A-V1 CPM1A-40CDT-A-V1	
	24 VDC	przełącznikowe			CPM1A-40CDR-D-V1	
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-40CDT1-D-V1 CPM1A-40CDT-D-V1	

CPM1A**Sterownik SYSMAC****OMRON****■ Moduły rozszerzające WE/WY**

Ilość punktów WE/WY	Zasilanie	Rodzaj wyjścia	Ilość punktów wejściowych	Ilość punktów wyjściowych	Oznaczenie
20	---	przełącznikowe	12	8	CPM1A-20EDR1
		tranzystorowe PNP NPN			CPM1A-20EDT1 CPM1A-20EDT
8	---	---	8	0	CPM1A-8ED
8	---	przełącznikowe	0	8	CPM1A-8ER
8	---	tranzystorowe PNP NPN	0	8	CPM1A-8EDT1 CPM1A-8EDT
3	---	napięciowe (0-10V, -10-10V) lub prądowe (4-20mA)	2	1	CPM1A-MAD01 rozdzielczość 1/256
3	---	napięciowe (0-10V, -10-10V) lub prądowe (4-20mA)	2	1	CPM1A-MAD11 rozdzielczość 1/6000
2	---	czujniki rezystancyjne Pt100	2	0	CPM1A-TS101
2	---	termopary K, J	2	0	CPM1A-TS001
4	---	czujniki rezystancyjne Pt100	4	0	CPM1A-TS102
4	---	termopary K, J	4	0	CPM1A-TS002

■ Moduły komunikacyjne

Sieć	Liczba wejść	Liczba wyjść	Liczba węzłów	Oznaczenie
CompuBus/S	8	8	16	CPM1A-SRT21
CompoBus/D DeviceNet	32	32	32	CPM1A-DRT21

■ Dane ogólne CPU

Opis		10 WE/WY	20 WE/WY	30 WE/WY	40 WE/WY
Napięcie zasilające	AC	100 - 240VAC, 50/60 Hz			
	DC	24 VDC			
Zakresy napięcia	AC	85-264 VAC			
	DC	20,4 - 26,4 VDC			
Pobór mocy	AC	max. 60 VAC			
	DC	max. 20 W			
Napięcie pomocnicze	Napięcie	24 VDC			
	Prąd	300 mA			
Oporność izolacji		Min. 20 MΩ przy 500 VDC pomiędzy zaciskami AC i zaciskami PE			
Oporność na przebicia		2300 VAC przy 50/60 Hz podczas 1 minuty, z prądem pełzającym max 10mA od zacisków AC do zacisku ochronnego			
Oporność na zakłócenia		1500 V (szczyt-szczyt) o szerokości impulsu 0,1 ÷ 1μs i 1 ns czasu narastania			
Oporność na wibracje		10-57 Hz o skoku 0,075 mm, 57-150 Hz z przyspieszeniem 1G, w czasie 80 minut w kierunkach X,Y,Z			
Temperatura pracy		0° - 55°C			
Wilgotność		10 % - 90 % bez kondensacji			
Atmosfera		gazy nieagresywne			
Temperatura składowania		-20° - 75°C			
Zaciski śrubowe		M3			
Oporność na zaniki napięcia		10 ms przy zasilaniu AC, 2 ms przy zasilaniu DC			

■ Dane techniczne CPU

Opis	10 WE/WY	20 WE/WY	30 WE/WY	40 WE/WY
Odczyt WE/WY	cykliczne lub przerwaniowe			
Język programowania	stykowy i funkcyjny			
Słowo rozkazowe	1 wiersz / rozkaz, 1-5 słów na rozkaz			

Opis		10 WE/WY	20 WE/WY	30 WE/WY	40 WE/WY
Rozkazy	bazowe	14			
	specjalne	134			
Czas wykonania	bazowy	0,72 - 16,2 μ s			
	specjalny	rozkaz MOV = 12,375 μ s			
Max liczba WE/WY	CPU	10 punktów - 6 WE - 4 WY	20 punktów - 12 WE - 8 WY	30 punktów - 18 WE - 12 WY	
	z rozszerzeniem			90 punktów - 54 WE - 36 WY	100 punktów - 60 WE - 40 WY
Adresy WE		000.00 - 009.15			
Adresy WY		010.00 - 019.15			
Bity IR		640: IR 200.00 - IR 239.15 (IR200 - IR219)			
Bity SR		256: SR 240.00 - SR 255.07 (SR240 - SR255)			
Bity TR		8: TR0 - TR7			
Bity HR		320: HR00.00 - HR 19.15 (HR00 - HR19)			
Bity AR		256: AR00.00 - AR 15.15 (AR00 - AR15)			
Bity LR		256: LR00.00 - LR 15.15 (LR00 - LR 15)			
Przełączniki czasowe / liczniki		128: TIM / CNT 000 - 127 Przełącznik czasowy 100 ms: TIM 000 - TIM 127; przełącznik czasowy 10 ms: TIM 000 - TIM 127; Liczniki odliczające lub rewersyjne			
Pamięć danych	Czytaj / Pisz	1024 słów (DM000 - DM 1023) 16 bitowe słowa			
	Tylko czytaj	512 słów (DM 6144 - DM 6655)			
Obsługa przerw		2 WE, czas reakcji max. 0,3 ms		4 WY, czas reakcji max. 0,3 ms	
Funkcja podtrzym. przy zaniku napięcia		Zabezpieczenie danych HR, AR, liczniki i obszar DM			
Samodiagnoza		Błąd CPU (Watchdog), błąd pamięci i Bus-a WE/WY			
Testowanie programu		Na brak rozkazu END			
Szybki licznik		1 szt.: 1-fazowo 5 kHz, 2-fazowo 2,5 kHz; w trybie inkrementalnym: 0-65535 (16 bitów) w trybie dekrementalnym: -32767 do 32767 (16 bitów)			
Wejście impulsowe		Identyczne z WE przerwaniowym (min. 0,2ms długość impulsu)			
Filtr wejściowy		1,2,4,8,16, 32, 64, 128 ms - do wyboru			
Potencjometr analogowy		2 sztuki, nastawialne w zakresie od 0 – 200			

■ CPU - specyfikacja wejść cyfrowych

Oznaczenie	Specyfikacja
Napięcia wejściowe	24 VDC (+10 % / -15 %)
Oporność wejściowa	IN00.00 – 00.02: 2 k Ω , pozostałe: 4,7 k Ω
Prąd wejściowy	IN00.00 – 00.02: 12 mA, pozostałe: 5mA
Poziom ON	min. 14,4 VDC
Poziom OFF	max. 5,0 VDC
Czas reakcji ON - patrz uwaga 1.	max. 2ms
Czas reakcji OFF - patrz uwaga 1.	max. 2ms

- Uwagi:**
- Do rzeczywistego czasu reakcji należy doliczyć filtr programowy (1,2,4,8,16,32,64 albo 128 ms). Nastawa standardowa filtru wynosi 8 ms.
 - Czasy reakcji dla wejść 00.00 - 00.02 przy wykorzystaniu dla szybkiego licznika wynoszą, jak następuje:

Wejście	Licznik inkrementalny	Licznik rewersyjny
IN00.00 (Faza A)	5 kHz	2,5 kHz
IN00.01 (Faza B)	Normalne wejście	
IN00.02 (Faza Z)	ON: 100 μ s OFF 500 μ s	

- Czas reakcji dla WE 00.03 - 00.06 przy wykorzystaniu jako wejścia przerwaniowe, jak następuje:

Czas reakcji	max 0,3 ms (WE na ON do wykonania podprogramu przerw)
--------------	---

■ Rozszerzenia - specyfikacja wejść cyfrowych

Oznaczenie	Specyfikacja
Napięcie wejściowe	24 VDC (+10 % / -15 %)
Oporność wejściowa	4,7 k Ω
Prąd wejściowy	5 mA
Poziom ON	min. 14,4 VDC
Poziom OFF	max. 5,0 VDC
Czas reakcji ON - patrz Uwaga 1.	max. 2ms
Czas reakcji OFF - patrz Uwaga 1.	max. 2ms

- Uwagi:** Do rzeczywistego czasu reakcji należy doliczyć filtr programowy (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 lub 128 ms). Nastawa standardowa filtru wynosi 8 ms.

■ CPU i rozszerzenia

Oznaczenia	Specyfikacja	
Rodzaj wyjścia	Przełącznik (OMRON G6R-1A)	Tranzystor PNP/NPN
Max moc łączeniowa	250 VAC / 2A ($\cos\phi = 1$) 24 VDC / 2A; (4 A/ common)	24 VDC / 0,3A
Min obciążenie	5 VDC, 10 mA	-
Żywotność elektryczna	Obciążenie rezystancyjne: 300.000 łączy. Obciążenie indukcyjne: 100.000	-
Żywotność mechaniczna	20.000.000 łączy	-
Czas reakcji na ON	max. 15 ms	max. częstotliwość przełączania: 2 kHz
Czas reakcji na OFF	max. 15 ms	

■ Moduł wejść/wyjść analogowych

		CPM1A-MAD01		CPM1A-MAD11	
		We/wy napięciowe	We/wy prądowe	We/wy napięciowe	We/wy prądowe
Wejścia analog.	Liczba wejść	2		2 (alokacja na 2 słowach)	
	Sygnal wejściowy	0 do 10 V/1 do 5 V	4 do 20 mA	0 do 5 V/1 do 5 V/0 do 10 V/-10 do 10 V	0 do 20 mA/ 4 do 20 mA
	Max. sygnał wejściowy	±15 V	±30 mA	±15 V	±30 mA
	Impedancja wejściowa	1 MΩ min.	250 Ω (znamionowo)	1 MΩ min.	250 Ω
	Rozdzielczość	1/256		1/6,000 (pełnej skali)	
	Dokładność	1.0% pełnej skali		25°C: ±0.3% pełnej skali	25°C: ±0.4% pełnej skali
				0 do 55°C: ±0.6% pełnej skali	0 do 55°C: ±0.8% pełnej skali
Przetwornik A/D	Przetwornik 8-bitowy		Binarne (4 cyfry heksadecymalne) Zakres wejścia: -10 do 10 V: pełna skala = F448 do 0BB8 Hex Inne zakresy wejściowe: pełna skala = 0000 do 1770 Hex		
Wyjścia analog. (p.Uw.2)	Uśrednianie	---		Obsługuje (ustaw.na każdym wejściu za pom.przełączn.DIP)	
	Detekcja odłączenia	---		Obsługuje	
	Liczba wyjść	1		1 (alokacja na 1 słowie)	
	Sygnal wyjściowy	0 do 10 V/ -10 do 10 V	4 do 20 mA	1 do 5 V/0 do 10 V/ -10 do 10 V	0 do 20 mA/ 4 do 20 mA
	Max. prąd wyjściowy	5 mA	---	---	---
	Max.rezystancja zewn. podłączona do wejścia	---	350 Ω	1 kΩ min.	600 Ω max.
	Rozdzielczość	1/256 (1/512 kiedy wyjście ustawione jest na zakres -10 do 10V)		1/6,000 (pełnej skali)	
	Dokładność	1.0% pełnej skali		25°C: ±0.4% pełnej skali	
				0 do 55°C: ±0.8% pełnej skali	
Przetwornik D/A	8-bitowy ze znakiem		Binarne (4 cyfry heksadecymalne) Zakres wejścia:-10 do 10 V: pełna skala = F448 do 0BB8 Hex Inne zakresy wejściowe: pełna skala = 0000 do 1770 Hex		
Czas konwersji	10 ms/moduł max. (p. Uwaga 1)		2 ms/punkt (6 ms dla wszystkich punktów)		
Izolacja	Izolacja optyczna między zaciskami wejść/wyjść i PLC. (Nie ma izolacji między wejściami/wyjściami analogowymi)		Izolacja optyczna między zaciskami analogowymi wejść/wyjść i wewnętrznymi obwodami. (Nie ma izolacji między wejściami/wyjściami analogowymi)		

Uwaga: 1. Czas konwersji jest całkowitym czasem dla 2 wejść analogowych i 1 wyjścia analogowego.

2. Wyjście napięciowe i wyjście prądowe mogą być używane w tym samym czasie, ale całkowity prąd nie może przekroczyć 21 mA.

■Adapter interfejsowy CPM1-CIF01 / -CIF11

Oznaczenia	Specyfikacja	
	RS232	RS422
Funkcja	Przetwornik z wtyku PERIPHERAL na RS232	Przetwornik z wtyku PERIPHERAL na RS422
Izolacja galwaniczna	Izolacja galwaniczna po stronie RS232 za pośrednictwem przekładnika DC/DC	
Zasilanie	poprzez CPU	
Pobór prądu	max. 0,3 A	
Prędkość przetworzenia	max. 38,4 kBaud	
Odporność na wibrację	10-57 Hz o skoku 0,075 mm; 57-150 Hz z przyspieszeniem 1G, w czasie 80 min w kierunkach X, Y, Z	
Odporność na wstrząsy	15 G w kierunkach X, Y, Z	
Temperatura pracy	0° - 55 °C	
Wilgotność	10 % - 90 % bez kondensacji	
Atmosfera	gazy nieagresywne	
Temperatura składowania	-20° - 75°C	
Waga	max. 200g	



■Komunikacja Host-Link

Za pomocą konwertera CPM1-CIF01 można zmienić interfejs peryferyjny na interfejs HOST-LINK (RS 232). Konwerter ten może być również przełączony na NT-LINK do połączenia z terminalem programowalnym. W przypadku, gdy do komputera ma być przyłączona większa ilość sterowników, macie Państwo do dyspozycji konwerter CPM1-CIF11 z wyjściem na RS 422.

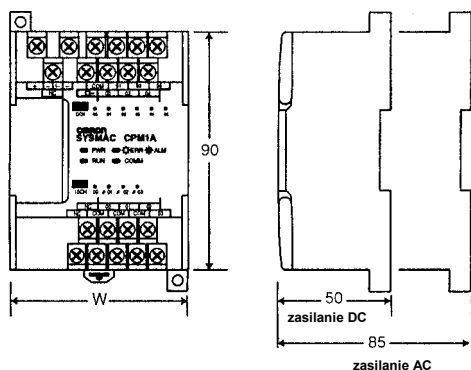
■Programowanie

Opis	Specyfikacja	Oznaczenie
Konsole do programowania	z kablem łączącym	CQM1-PRO01-E
	do bezpośredniego montażu (bez kabla)	C200H-PRO27-E
	kabel łączący 2m	C200H-CN222
Kabel z konwerterem	Do połączenia interfejsu urządzeń peryferyjnych z IBM AT komp.PC (RS-232C / 9-żyłowy)	CQM1-CIF02
Software	dla IBM AT komp.PC (min.486 DX 50, 8 MB RAM, VGA, Windows 3.1, Windows 3.11 lub Windows '95/98/2000/NT)	SYSWIN-V3.4 lub Cx-Programmer v.2.1

■ Adapter RS-232C, RS-422, kabel łączący, konwerter

Nazwa	Funkcja	Oznaczenie
Adapter RS-232C 	Konwerter z wyjściem RS 232C (Canon 9 pin)	CPM1-CIF01
Adapter RS-422 	Konwerter z wyjściem RS 422 (zaciski śrubowe)	CPM1-CIF11
Kabel łączący	3,3 m do połączenia z komputerem IBM PC/AT lub innym kompatybilnym komputerem osobistym	CQM1-CIF02

Wymiary



Model	W (mm)
CPM1A-10CD □ -A/D	66
CPM1A-20CD □ -A/D	86
CPM1A-30CD □ -A/D	130
CPM1A-40CD □ -A/D	150
CPM1A-20ED □	86 (głębokość: 50 mm)
CPM1A-MAD01	66