

## CJ2 TERMÉKCSALÁD

Új PLC-k, bizonyított eredményekkel



» Rugalmas kommunikációs megoldások

» Gyorsabb fejlesztés

» Innováció fejlesztés által

# Fejlesztés nagy beruházási költség nélkül

*A korszerű gépgyártóknak folyamatosan fejleszteniük kell termékük intelligenciáját és rugalmasságát, hogy versenyképes maradjon. Ezen felül teljesen biztosnak kell lenniük benne, hogy tökéletesen működik első alkalommal és utána is.*

*A CJ2 a moduláris vezérlők piacán évek alatt szerzett tapasztalatunk eredménye; logikusan következő lépés a fejlesztésben. Nagyobb teljesítmény, gyorsabb I/O válaszidő és rendkívüli méretezhetőség jellemzi - ezért csak egy termékcsaládra van szükség. Ráadásul gyorsabb és könnyebb a programozás, a hibakeresés és a hálózatkezelés. Az új CJ2 termékcsalád nagy beruházási költség nélküli fejlesztést kínál.*

Amellett, hogy a CJ2 képes közvetlenül helyettesíteni bármilyen CJ1 CPU-t, a további jelentős előnyöket is kínálja:

#### **Nyitott a világra**

Adatkommunikáció szabványos Ethernet-porton, EtherNet/IP adatkapcsolati funkcióval.

#### **Mindig elérhető**

A szabványos USB- és Ethernet-portokkal azonnal elérhető a programozás, az üzembe helyezés, a karbantartás és a hibaelhárítás.

#### **Ha egyet ismer, mindet ismeri**

Az összes PLC családban konzisztens architektúrával bíró CPU-k széles választékának köszönhetően ha egyet megismer, mindet ismerni fogja.

#### **Rendkívül rugalmas**

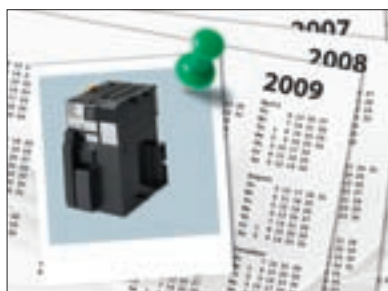
A konfiguráció az Ön igényeihez igazítható, a CJ1 termékcsaládba tartozó I/O egységek széles választéka (közel 100 féle) révén.





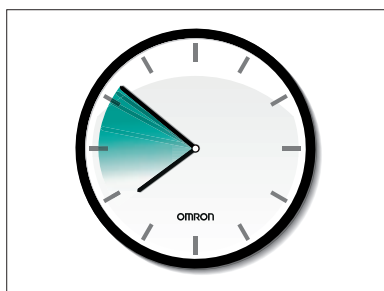
A CPU-k széles választéka azt jelenti, hogy csak egy PLC termékcsaládot kell megismernie ahhoz, hogy mindet tudja használni, az egyszerű önálló alkalmazásoktól egészen a hálózatba kapcsolt, nagy sebességű gépekig.

## Bevált technológia inspirálta



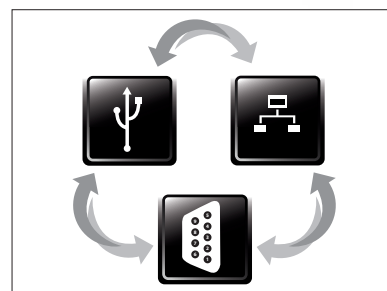
### Bizonyított eredmények

A CJ2 termékcsalád alapja a rendkívül népszerű CJ1, amely 2001-es bevezetése óta különösen sok alkalmazásban működik szerte a világon. Jelenleg természetes utódja, a CJ2, a gyakorlatban bevált technológiát a CPU-k szélesebb választékával egyesíti; nagyobb sebességet és több memóriát, valamint kommunikációs illesztők szélesebb választékát kínálva.



### Gyorsabb fejlesztés

A címkealapú kommunikációs technológia leegyszerűsíti a PLC és a külső világ közötti összeköttetés kialakítását. Az online hibakeresés fejlesztése szintén hozzájárul a szoftverfejlesztés felgyorsításához, mivel a kód módosítása és az eredmények tesztelése gyorsan végrehajtható. A hozzáadott funkcióblokk-memóriával javítható a programszerkezet, és a kódok még az alapszintű típusoknál is újrafelhasználhatók.



### Mindenkihez szól

A CJ2 termékcsalád támogatja a fontosabb nyílt hálózati technológiákat, például:

- Ethernet alapú kommunikáció nyílt ipari szabványok szerint
- Soros kommunikáció (RS-232 C, RS-422, RS-485 és USB)
- A fő nyílt Fieldbus szabványok
- Gyors és pontos hajtásszabályozó hálózatok.



# Az Ön igényeihez tervezve

Az Omron nagy múltra visszatekintő automatizálási tapasztalatának felhasználásával fejlesztette ki a CJ2-t. Az eredmény egy rendkívül megbízható PLC, amely ismét kitűnő példája a folyamatos fejlesztés iránti elkötelezettségünknek.

A CJ2 termékcsalád az alacsony költségek melletti innováció lehetőségét rejt magában a jelenre és a jövőre nézve is, mivel a működését folyamatosan fejlesztjük.

Sőt mi több, az áttérés más Omron PLC-kről a CJ2-re nem is lehetne könnyebb: nincs tanulási görbe, nem kellene új eszközök, sőt újraprogramozás sem.

A ma gépgyártóinak ésszerű választása.



Tápellátás

Impulzus I/O

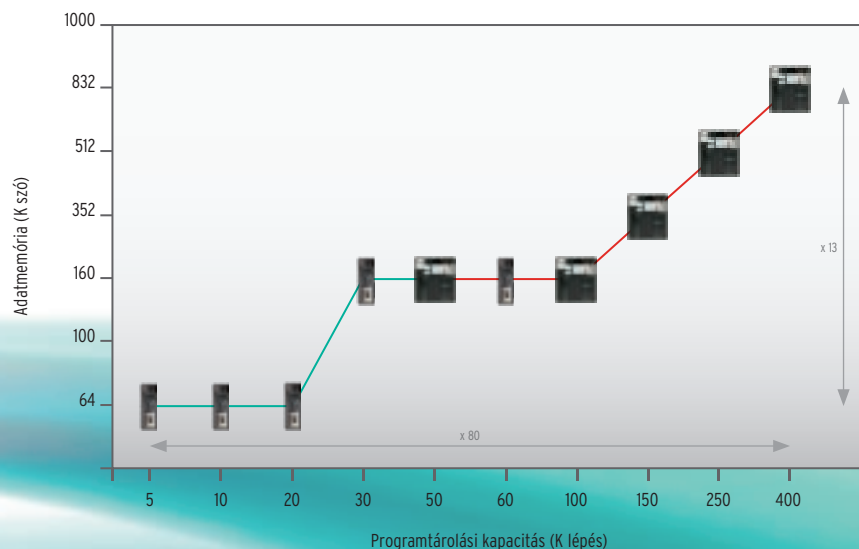
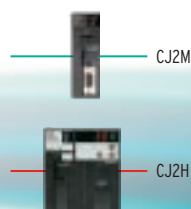
CPU-k

## CPU-kapacitás széles választékban

A gépgyártás élvonalában maradni kívánóknak a végfelhasználók igényeivel összhangban kell fejleszteniük termékeiket.

A gyorsabb gyártás, hatékonyabb minőség-ellenőrzés és jobb követhetőség nagyobb sebességet és több memóriát igényel. Ezért a CJ2 termékcsalád CPU-k széles választékát kínálja, bármilyen feladatra.

Az 5K lépéses programkapacitástól és 64K szavas memóriától egészen a 400K lépéses kapacitásig és 832K szóig.





Kommunikáció

Mozgásszabályozás

Analog I/O

Digitális I/O

### Nagyobb pontosság

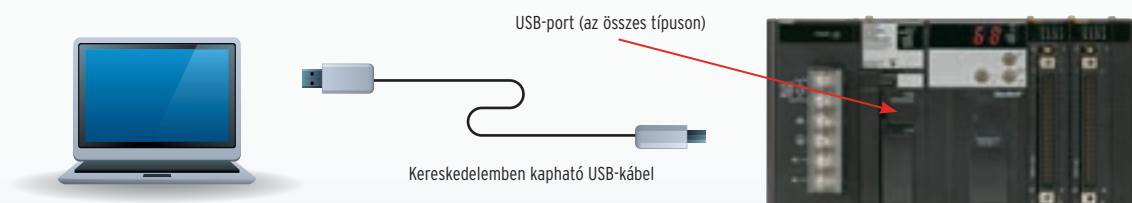
A CPU feldolgozási teljesítményének megnövelésén felül az Omron új, nagy sebességű I/O egységeket is hozzáadott, mint például 20  $\mu$ s átalakítási idejű analóg bemeneti egységeket, míg az új PLC-utasítások a gyors I/O adatok azonnali elérését biztosítják. Az eredmény: még inkább valós idejű rugalmasság.

### Válassza ki, amire szüksége van

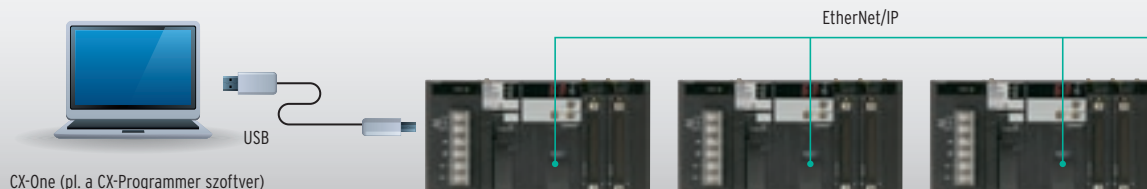
A CJ2 használatakor továbbra is csatlakozhat a meglévő CJ1 I/O egységekhez. Így a teljes rendszer átalakítása nélkül élvezheti a CJ2 továbbfejlesztésének előnyeit.

## Egyszerű USB-kapcsolat

Egyszerűen csatlakoztassa a kábelt, nincs szükség beállításokra



Az EtherNet/IP hálózaton működő CJ2 CPU egység USB-kapcsolaton keresztül elérhető, nincs szükség "routing" táblára



# Egy termékcsalád - két fő típus

## CJ2M: korszerű megoldás általános automatizálási feladatokra

A CJ2M sorozat ideális a csomagolási és az általános gépipari automatizálási folyamatok elvégzéséhez. A csatlakoztathatóságot garantálja a beépített USB-port, valamint a CPU-egységen található Ethernet, illetve RS-232C/422/485 illesztőfelület.



- Mindig elérhető a szabványos USB-porton keresztül
- Szabványos Ethernet-port EtherNet/IP adatkapcsolati funkcióval
- Széles skálájú programtárolási kapacitás: 5K lépés és 60K lépés között
- Az impulzus I/O bővítőmodulok speciális összeköttetésben állnak a CPU-val, vezérlésük praktikus pozicionálási utasításokkal történik
- Soros bővítőkártya CJ2M-CPU3 készülékhez\*
- Az elkülönített funkcióblokk-memória biztosítja a funkcióblokk szoftvermodulok hatékony végrehajtását



### Impulzus I/O modulok

Opcionális impulzus I/O modulok beszerelésével bármelyik CJ2M CPU működése a következőkkel egészíthető ki:

- megszakítási bemenetek
- nagy sebességű számlálók
- inkrementális jeladóbemenetek
- impulzusszámítás-szabályozási kimenetek
- impulzusszélesség-szabályozási kimenetek.

Legfeljebb két modul szerelhető be CPU-nként, így négy hajtástengely vezérelhető közvetlenül. Speciális parancsok alkalmazásával a tengelyek közvetlenül a PLC programmal vezérelhetők, kommunikációs késések nélkül.



## CJ2H: a nagy sebességű, nagy teljesítményű megoldásokhoz

A CJ2H sorozat ideális a speciális automatizálási folyamatok végrehajtásához, mint pl. az elektronikus egységek kamerás vizsgálata, illetve a szállítószalagokon végzett nagy sebességű szortírozás.

### Gyors és pontos vezérlés

A CJ2H készülékhez speciális utasítások tartoznak, amelyek közvetlen adatelérést tesznek lehetővé a nagy sebességű analóg I/O-egységekhez és a soros kommunikációs egységekhez. Szinkronizálhatja a pozíciószabályozó egységeket, amellyel akár 20 tengely koordinált vezérlése is végezhető.

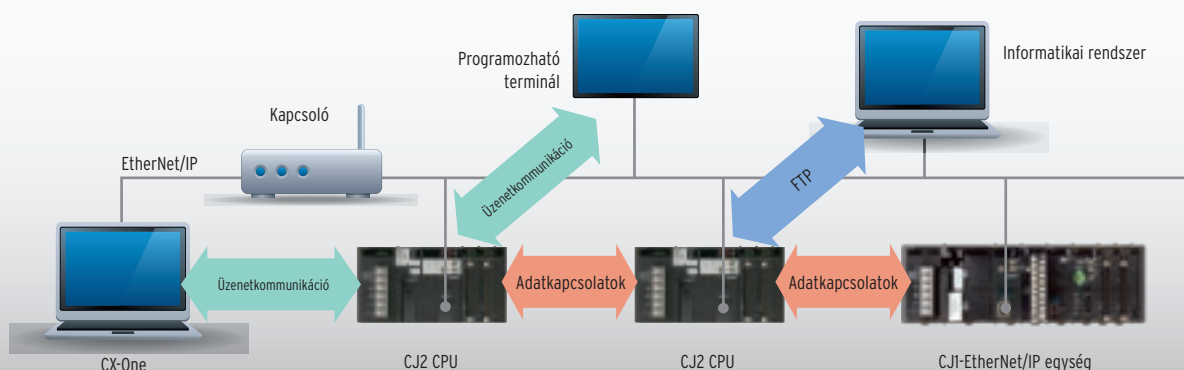


- Mindig elérhető a szabványos USB-porton keresztül
- Szabványos Ethernet-port EtherNet/IP adatkapcsolati funkcióval
- Jelentős programtárolási kapacitás: max. 400K lépés
- Nagyobb pontosság a gépek működtetésében és a minőségi folyamatvégzésben
- Az alap I/O modul azonnali frissítésével gondoskodhat a valós idejű feldolgozásról
- A gyorsabb válasz nagyobb pontosságot és jobb minőséget jelent
- Kiváló adatmemória-kapacitás: max. 832 Kszó

### Többfunkciós Ethernet-port

A CJ2 beépített Ethernet-portja támogatja az EtherNet/IP protokollt a gyors, címkealapú (tag) adatkapcsolatok érdekében. A szimbolikus nevek alkalmazása az adatkapcsolatok meghatározásához segít csökkenteni a hibákat a moduláris rendszerkialakításnál.

Természetesen használhatja ugyanazt az Ethernet-portot programozásra, állapotfigyelésre, fájlvitelre vagy üzenetkommunikációra, szabványos informatikai protokollok alkalmazásával.





Típus	CJ2M-CPU11	CJ2M-CPU12	CJ2M-CPU13	CJ2M-CPU14	CJ2M-CPU15	CJ2M-CPU31	CJ2M-CPU32	CJ2M-CPU33	CJ2M-CPU34	CJ2M-CPU35
I/O kapacitás/Bővíthetőség	2 560 pont/40 modul (legfeljebb 3 bővíítő sor)									
Programmemória mérete	5 Klépés	10 Klépés	20 Klépés	30 Klépés	60 Klépés	5 Klépés	10 Klépés	20 Klépés	30 Klépés	60 Klépés
Adatmemória mérete	DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/bank x 1 bank			DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/bank x 4 bank		DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/bank x 1 bank			DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/bank x 4 bank	
Adat nyomon követési memória mérete	8 Kszó									
Forrás/kommentmemória	1 Mbájt									
Funkcióblokk definíciók maximális száma	256			2 048		256			2 048	
Funkcióblokkok példányok maximális száma	256			2 048		256			2 048	
Funkcióblokkok programterülete	20 Klépés									
Beépített Ethernet port	Nincs					Igen (EtherNet/IP funkcióval)				
Beépített USB port	Van									
Beépített RS-232 port	Van					Nem				
Kommunikációs bővítkártya helye	Nincs					Igen				
LD utasítások végrehajtási ideje	40 ns									
Impulzusos I/O bővítménymodulok	Támogatott*									
Mozgásszabályozó modulok közötti szinkronizálás lehetősége	Nincs									
Felhasználói adatstruktúrák**	Van									
Modul mérete (M x Sz x Mé)	90 x 31 x 84,5 mm					90 x 62 x 84,5 mm				

\* 2010 harmadik negyedében kapható

\*\* CX-ONE V4 szükséges





Típus	CJ2H-CPU64	CJ2H-CPU65	CJ2H-CPU66	CJ2H-CPU67	CJ2H-CPU68	CJ2H-CPU64-EIP	CJ2H-CPU65-EIP	CJ2H-CPU66-EIP	CJ2H-CPU67-EIP	CJ2H-CPU68-EIP
I/O kapacitás/Bővíthetőség	2 560 pont/40 modul (legfeljebb 3 bővítő sor)									
Programmemória mérete	50 Klépés	100 Klépés	150 Klépés	250 Klépés	400 Klépés	50 Klépés	100 Klépés	150 Klépés	250 Klépés	400 Klépés
Adatmemória mérete	DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/ bank x 4 bank		DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/ bank x 10 bank	DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/ bank x 15 bank	DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/ bank x 25 bank	DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/ bank x 4 bank		DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/ bank x 10 bank	DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/ bank x 15 bank	DM: 32 Kszó, EM: 32 Kszó/ bank x 25 bank
Adat nyomon követési memória mérete	8 Kszó		16 Kszó	32 Kszó		8 Kszó		16 Kszó	32 Kszó	
Forrás/kommentmemória	3,5 Mbájt									
Funkcióblokk definíciók maximális száma	2 048									
Funkcióblokkok példányok maximális száma	2 048									
Funkcióblokkok programterülete	Nincs									
Beépített Ethernet port	Nincs					Igen (EtherNet/IP funkcióval)				
Beépített USB port	Van									
Beépített RS-232 port	Van									
Kommunikációs bővítőkártya helye	Nincs									
LD utasítások végrehajtási ideje	16 ns									
Impulzusos I/O bővítménymodulok	Nem támogatott									
Mozgásszabályozó modulok közötti szinkronizálás lehetősége	Van (CJ1W-NC pozícióvezérlő modulokkal)									
Felhasználói adatstruktúrák**	Van									
Modul mérete (M x Sz x Mé)	90 x 49 x 74,5 mm					90 x 80 x 74,5 mm				

\*\* CX-ONE V4 szükséges

## Műszaki adatok

## Általános műszaki adatok

Megnevezés	CJ2H-					CJ2M-	
	CPU64(-EIP)	CPU65(-EIP)	CPU66(-EIP)	CPU67(-EIP)	CPU68(-EIP)	CPU1_	CPU3_
Tokozás	Sinre pattintható						
Földelés	Kisebb mint 100 Ω						
CPU modul méretei (mm) (M×M <sub>é</sub> ×Sz)	CJ2H-CPU6_-EIP: 90×65×80 CJ2H-CPU6_: 90×65×49					90×75×31	90×75×62
Tömeg	CJ2H-CPU6_-EIP: 280 g vagy kevesebb CJ2H-CPU6_: 190 g vagy kevesebb					130 g vagy kevesebb	190 g vagy kevesebb <sup>*1</sup>
Áramfelvétel	CJ2H-CPU6_-EIP: 5 V DC, 0,82 A CJ2H-CPU6_: 5 V DC, 0,42 A					5 V DC, 0,5 A	5 V DC, 0,7 A
Környezeti feltételek	Működési környezeti hőmérséklet	0 – 55°C					
	Működési környezeti páratartalom	10% – 90%					
	Környezet	Maró hatású gázoktól mentesnek kell lennie.					
	Tárolási környezeti hőmérséklet	–20 és 70°C között (az akkumulátor kivételével)					
	Tengerszint feletti magasság	2 000 m vagy kevesebb					
	Szennyezettség foka	2 vagy kevesebb: megfelel a JIS B3502 és az IEC 61131-2 szabványnak					
	Zavarvédelem	2 kV a tápvonalon (megfelel az IEC 61000-4-4 szabványnak)					
	Tűlfeszültség-védelmi kategória	II-es kategória: megfelel a JIS B3502 és az IEC 61131-2 szabványnak					
	EMC zárvédelem szintje	B zóna					
Rezgésállóság	Megfelel az IEC60068-2-6 szabványnak. 5 – 8,4 Hz, 3,5 mm-es amplitúdóval és 8,4 – 150 Hz 9,8 m/s gyorsulással 100 percig az X, Y és Z irányban (10 mérés egyenként 10 percig = 100 perc összesen)						
	Ütésállóság	Megfelel az IEC60068-2-27 szabványnak. 147 m/s, háromszor az X, Y és Z irányban (100 m/s a relékimenetes moduloknál)					
Akkumulátor	Élettartam	5 év 25°C hőmérsékleten					
	Típus	CJ1W-BAT01					
Vonatkozó szabványok	Megfelel a cULus, EC, NK és LR irányelveknek.					Megfelel a cULus és az EC irányelveknek.	

\*1 Soros bővítőártya nélkül

## Teljesítményadatok

Megnevezés	CJ2H-					CJ2M-				
	CPU64(-EIP)	CPU65(-EIP)	CPU66(-EIP)	CPU67(-EIP)	CPU68(-EIP)	CPU11/31	CPU12/32	CPU13/33	CPU14/34	CPU15/35
Felhasználói memória	50 Klépés	100 Klépés	150 Klépés	250 Klépés	400 Klépés	5 Klépés	10 Klépés	20 Klépés	30 Klépés	60 Klépés
I/O bitek száma	2 560 bit									
Feldolgozási sebesség	Általános feldolgozási idő		Normál üzemmód: CJ2H-CPU_-EIP: 200 μs <sup>*1</sup> CJ2H-CPU_ : 100 μs			Normál üzemmód: CJ2M-CPU3_ : 270 μs <sup>*1</sup> CJ2M-CPU1_ : 160 μs				
	Végrehajtási idő		Alaputasítások: min. 0,016 μs Különleges utasítások: min. 0,048 μs			Alaputasítások: min. 0,04 μs Különleges utasítások: min. 0,06 μs				
	Megszakítások	I/O megszakítások és külső megszakítások	Megszakítási taszk indítási ideje: 26 μs vagy 17 μs <sup>*2</sup> (30 μs az 1.0-s verziójú modulnál) Visszatérési idők a ciklikus feladatokhoz: 11 μs vagy 8 μs <sup>*2</sup> (15 μs az 1.0-s verziójú modulnál)			Megszakítási taszk indítási ideje: 31 μs Visszatérési idő a ciklikus taszkokhoz: 10 μs				
		Ütemezett megszakítások	Legkisebb időköz: 0,2 ms vagy 0,1 ms <sup>*2</sup> (0,1 ms lépésközzel állítható) Megszakítási taszk indítási ideje: 22 μs vagy 13 μs <sup>*2</sup> (27 μs az 1.0-s verziójú modulnál) Visszatérési idő a ciklikus taszkhoz: 11 μs vagy 8 μs <sup>*2</sup> (15 μs az 1.0-s verziójú modulnál)			Legkisebb időköz: 0,4 ms (0,1 ms lépésközzel állítható) Megszakítási taszk indítási ideje: 30 μs Visszatérési idő a ciklikus taszkhoz: 11 μs				
Csatlakoztatható modulok maximális száma		CPU soron vagy bővítő soronként összesen: Legfeljebb 10 modul PLC CPU során és a bővítő soron összesen: Legfeljebb 40 modul								
Alapvető I/O modulok		Nincs korlát. Azonban legfeljebb két CJ1W-INT01 megszakításbemeneti modul csatlakoztatható.								
Különleges I/O modulok		96 eltérő modulszámig lehet modulokat csatlakoztatni. (A modulok számozása 0 és 95 közötti.)								
CPU buszmodulok		CJ2H-CPU6_-EIP: legfeljebb 15 modul CJ2H-CPU6_ : legfeljebb 16 modul				CJ2M-CPU3_ : legfeljebb 15 modul CJ2M-CPU1_ : legfeljebb 16 modul				
Megszakítások használatára szolgáló kártyahelyek		CJ2H-CPU6_-EIP: 0 – 3 kártyahely a CPU soron CJ2H-CPU6_ : 0 – 4 kártyahely a CPU soron				0 – 4 kártyahely a CPU soron				
Bővítő sorok maximális száma		Legfeljebb 3								
I/O terület	I/O terület	2 560 bit (160 szó): CIO 0000 és CIO 0159 közötti szavak								
	Kapcsolati terület	3 200 bit (200 szó): CIO 1000 és CIO 1199 közötti szavak								
	Szinkronizált adatfrissítési terület	1 536 bit (96 szó): CIO 1200 és CIO 1295 közötti szavak								
	CPU buszmodulok területe	6 400 bit (400 szó): CIO 1500 és CIO 1899 közötti szavak								
	Különleges I/O modulok területe	15 360 bit (960 szó): CIO 2000 és CIO 2959 közötti szavak								
	Automatikus soros PLC-PLC kommunikációs adatterület	–								
	DeviceNet terület	9 600 bit (600 szó): CIO 3200 és CIO 3799 közötti szavak								
Belső I/O terület	3 200 bit (200 szó): CIO 1300 és CIO 1499 közötti szavak									
	37 504 bit (2344 szó): CIO 3800 és CIO 6143 közötti szavak Nem használható külső I/O modulokhoz.									
Segédrelé-terület (munkaterület)		8 192 bit (512 szó): W000 és W511 közötti szavak Nem használható külső I/O modulokhoz.								
Tápfeszültségkimaradás ellen védett terület		8 192 bit (512 szó): H000 és H511 közötti szavak Az ezen a területen lévő bitek megtartják BE/KI állapotukat, amikor a PLC kikapcsol, vagy megváltozik a PLC üzemmódja. H512 és H1535 közötti szavak: Ezek a szavak csak funkcióblokkokhoz használhatóak. Ezek csak funkcióblokkokhoz használhatóak (azaz kizárólag a funkcióblokkok belső változóihoz vannak fenntartva).								

Megnevezés		CJ2H-					CJ2M-				
		CPU64(-EIP)	CPU65(-EIP)	CPU66(-EIP)	CPU67(-EIP)	CPU68(-EIP)	CPU11/31	CPU12/32	CPU13/33	CPU14/34	CPU15/35
Auxiliary, rendszer segédrelé-terület		Írásvédett: 31 744 bit (1 984 szó) <ul style="list-style-type: none"> <li>7 168 bit (448 szó): A0 és A447 közötti szavak</li> <li>24 576 bit (1 536 szó): A10000 és A11535 közötti szavak<sup>*3</sup></li> </ul> Olvasható/írható: 16 384 bit (1 024 szó): A448 és A1471 közötti szavak <sup>*3</sup>									
TR, ideiglenes segédrelé-terület		16 bit: TR0 és TR15 között									
Időzítők területe		4 096 számozott időzítő (T0000 és T4095 között (számlálótól függetlenek))									
Számlálók területe		4 096 számozott számláló (C0000 és C4095 között (időzítőktől függetlenek))									
DM terület		32 Kszó <sup>*4</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>DM területi szavak különleges I/O modulokhoz: D20000 és D29599 között (100 szó × 96 modul)</li> <li>DM területi szavak CPU buszmodulokhoz: D30000 és D31599 között (100 szó × 16 modul)</li> </ul>									
EM terület		32 Kszó/bank × 25 bank max.: E00_00000 – E18_32767 max. <sup>*4, *5</sup>					32 Kszó/bank × 4 bank max.: E00_00000 – E3_32767 max. <sup>*4</sup>				
		32 Kszó × 4 bank	32 Kszó × 4 bank	3 Kszó × 10 bank	32 Kszó × 15 bank	32 Kszó × 25 bank	32 Kszó × 1 bank			32 Kszó × 4 bank	
Bankok, amelyeknél kényszerített beállítás/visszaállítás lehetséges <sup>*6</sup>		EM terület kényszerített beállítás/visszaállítás használata	0 – 3 hex. bank	0 – 3 hex. bank	0 – 9 hex. bank	0 – E hex. bank	0 – 18 hex. bank	0 hex. bank			0 – 3 hex. bank
		Automatikus címhozzárendelés használata	3 hex. bank	3 hex. bank	6 – 9 hex. bank	7 – E hex. bank	11 – 18 hex. bank	–			
Indexregiszterek		IR0–IR15 Ezek a különleges regiszterek a PLC memóriacímeinek tárolására szolgálnak indirekt címzésnél. (Az indexregiszterek beállíthatók úgy, hogy egyediek legyenek az egyes taszkoknál, vagy úgy, hogy az összes taszk közösen használja ezeket.)									
Ciklikus taszk működés jelző terület		128 jelző									
Memóriakártya		128 MB, 256 MB vagy 512 MB									
Üzem módok		PROGRAM üzem mód: A PLC programok nem kerülnek végrehajtásra. Ebben az üzemmódban az előkészítő és szerkesztő lépések hajthatók végre a program futtatása előtt. MONITOR üzem mód: Ebben az üzemmódban kerülnek végrehajtásra a programok, és bizonyos műveletek, például online szerkesztés, I/O memória aktuális értékeinek módosítása. Ezen műveletek csak ebben az állapotban vannak engedélyezve. RUN üzem mód: A PLC programok végrehajtásra kerülnek. Ez a szokásos működési üzemmód.									
Végrehajtási mód		Normál üzemmód									
Programozási nyelvek		Létradiagram (LD) Sequential Function Charts (SFC) Strukturált Text (ST) Utastás lista (IL)									
Funkció-blokkok	Definiálható funkcióblokkok maximális száma	2 048					256			2 048	
	Funkcióblokkok ismételt felhasználhatósága	2 048					256			2 048	
FB program területe		–					20 Klépés				
Taszkok	Taszkok típusa	Ciklikus taszkok Megszakítási taszkok (tápkapcsolási megszakítási taszkok, ütemezett megszakítási taszkok, I/O megszakítási taszkok és külső megszakítási taszkok)									
	Taszkok száma	Ciklikus taszkok: 128 Megszakítási taszkok: 256 (A megszakítási taszkok definiálhatók ciklikus taszkként további ciklikus taszkok létrehozásához. Ezért a ciklikus taszkok tényleges megengedett száma 384.)									
Szimbólumok (változók)	Szimbólumok típusa	Helyi szimbólumok: Csak a PLC adott taszkon belül használhatóak. Globális szimbólumok: Az összes PLC taszokban használhatóak. Hálózati szimbólumok (címkék) <sup>*7</sup> : A paraméter-beállításoktól függően a CPU modul I/O memóriája kívülről is elérhető szimbólumok használatával.									
	Szimbólumok adattípusa	BOOL (bit) UINT (egyszavas előjel nélküli bináris) UDINT (kétszavas előjel nélküli bináris) ULINT (négyzavas előjel nélküli bináris) INT (egyszavas előjeles bináris) DINT (kétszavas előjeles bináris) LINT (négyzavas előjeles bináris) UINT BCD (egyszavas előjel nélküli BCD) <sup>*7</sup> UDINT BCD (kétszavas előjel nélküli BCD) <sup>*7</sup> ULINT BCD (négyzavas előjel nélküli BCD) <sup>*7</sup> REAL (kétszavas lebegőpontos) LREAL (négyzavas lebegőpontos) CHANNEL (szó) NUMBER (állandó vagy szám) WORD (egyszavas hexadecimális) DWORD (kétszavas hexadecimális) LWORD (négyzavas hexadecimális) STRING (1 – 255 ASCII karakter) TIMER (időzítő) <sup>*8</sup> COUNTER (számláló) <sup>*8</sup> Felhasználói adattípusok (adatstruktúrák) <sup>*9</sup>									
Szimbólum maximális mérete		32 Kszó									
Többszimbólumok (tömbváltozók)		Egydimenziós tömbök									
A tömb elemeinek száma		Legfeljebb 32 000 elem									
Regisztrálható hálózati szimbólumok („Tag“-ok) száma <sup>*10</sup>		Legfeljebb 20 000					Legfeljebb 2 000				
Hálózati szimbólum (Tag) nevének hosszúsága <sup>*10</sup>		Legfeljebb 255 bájtt									
Hálózati szimbólumok („Tag“-ok) kódolása <sup>*10</sup>		UTF-8									



Megnevezés		CJ2H-				CJ2M-				
		CPU64(-EIP)	CPU65(-EIP)	CPU66(-EIP)	CPU67(-EIP)	CPU68(-EIP)	CPU11/31	CPU12/32	CPU13/33	CPU14/34
Adat nyomon követés	Memória mérete	8 000 szó		16 000 szó	32 000 szó	8 000 szó				
		(Legfeljebb 32 Kszó × 25 bank, ha az EM meg van adva a CX-Programmer szoftverben)				(Legfeljebb 32 Kszó × 4 bank, ha az EM meg van adva a CX-Programmer szoftverben)				
	Mintavételek száma	Bit = 31, egyszavas adat = 16, kétszavas adat = 8, négyzavas adat = 4								
	Mintavételezési ciklus	1 – 2 550 ms (modul: 1 ms)								
	Indítási feltételek	Megadott bit BE/KI Adott szó tartalmának összehasonlítása konkrét értékkel Adatméret: 1 szó, 2 szó, 4 szó Összehasonlítási módszer: Egyenlő (=), Nagyobb mint (>), Nagyobb vagy egyenlő (≥), Kisebb mint (<), Kisebb vagy egyenlő (≤), Nem egyenlő (≠)								
	Késleltetési érték	-32 768 és +32 767 ms között								
Fájlmemória		Memóriakártya (128, 256 vagy 512 MB) (Használja az OMRON által biztosított memóriakártyákat.) EM fájlmemória (Az EM terület egy része átalakítható fájlmemóriaként való használatra.)								
Forrás/ komment- memória	Programforrás, kommentek, programindex és szimbólumtáblázat	Kapacitás: 3,5 MB				Kapacitás: 1 MB				

\*1 Ez a következő idővel bővíti EtherNet/IP adtcímke-kapcsolatok használatakor a CJ2H-CPU6\_-EIP esetében.

Normál működés:  $100 \mu\text{s} + \text{átvitt szavak száma} \times 0,33 \mu\text{s}$

Nagy sebességű megszakítás funkció engedélyezve:  $100 \mu\text{s} + \text{átvitt szavak száma} \times 0,87 \mu\text{s}$

A következő időt kell hozzáadni EtherNet/IP „tag” elnevezések szerinti adatsere használatkor a CJ2M-CPU3\_ esetében.

$100 \mu\text{s} + \text{átvitt szavak száma} \times 1,8 \mu\text{s}$

\*2 Ez a nagy sebességű megszakítások használatkor érvényes.

\*3 Az A960 és A1471 közötti, illetve az A10000 és A11535 közötti tartomány nem érhető el olyan CPU buszmodulokkal, különleges I/O modulokkal, programozható terminálokkal és támogatási szoftverrel, amelyek nem támogatják a CJ2 CPU modulokat.

\*4 Az EM terület bitjei címezhetők bit vagy szó alapján. Ezek a bitek nem címezhetők olyan CPU buszmodulokkal, különleges I/O modulokkal, programozható terminálokkal és támogatási szoftverrel, amelyek nem támogatják a CJ2 CPU modulokat.

\*5 A D és 18 közötti EM bankok nem érhetőek el olyan CPU buszmodulokkal, különleges I/O modulokkal, programozható terminálokkal és támogatási szoftverrel, amelyek nem támogatják a CJ2 CPU modulokat.

\*6 Az 1.2-es vagy újabb verziójú CJ2H CPU modulokkal a bitek kényszerített beállítása/visszaállítása az EM területen olyan bankoknál lehetséges, amelyek automatikus címhozzárendelésre vannak beállítva, illetve amelyeknél be van állítva az EM terület kényszerített beállítás/visszaállítás funkciója. A CJ2M CPU modulokkal a bitek kényszerített beállítása/visszaállítása az EM területen csak olyan bankoknál lehetséges, amelyeknél be van állítva az EM terület kényszerített beállítás/visszaállítás funkciója.

\*7 Ez az adattípus nem használható funkcióblokkokban.

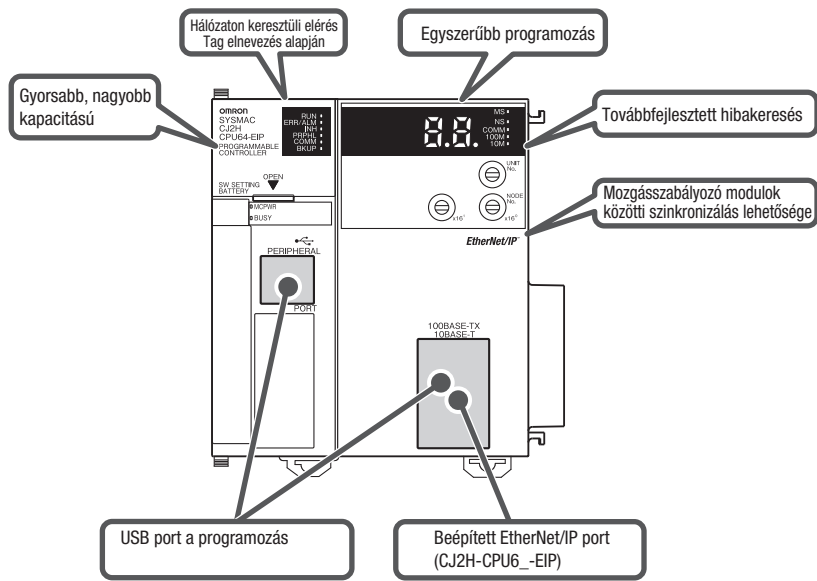
\*8 Ez az adattípus csak funkcióblokkokban használható.

\*9 Csak a CX-Programmer 9.0-s vagy újabb verziójával használhatóak.

\*10 Csak a CJ2H-CPU6\_-EIP és CJ2M-CPU3\_ típusokkal használható.

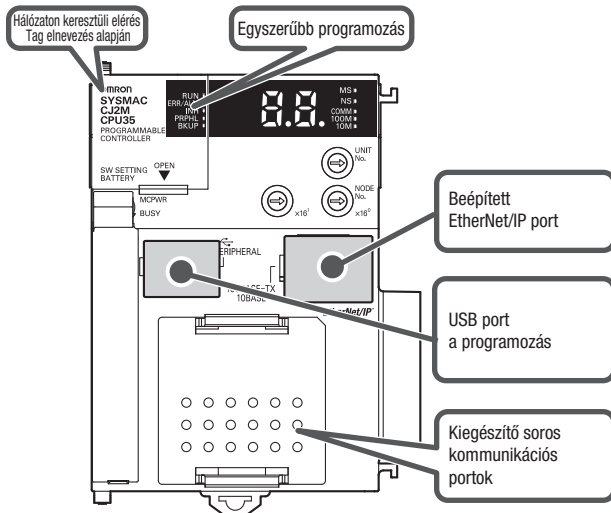
Külső kommunikációs csatlakozások

CJ2H CPU modulok

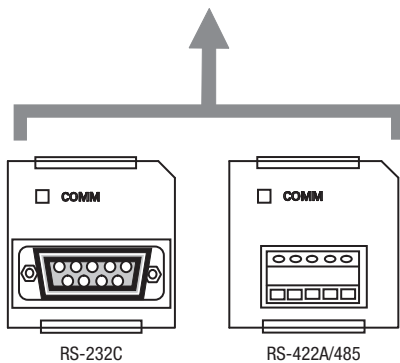
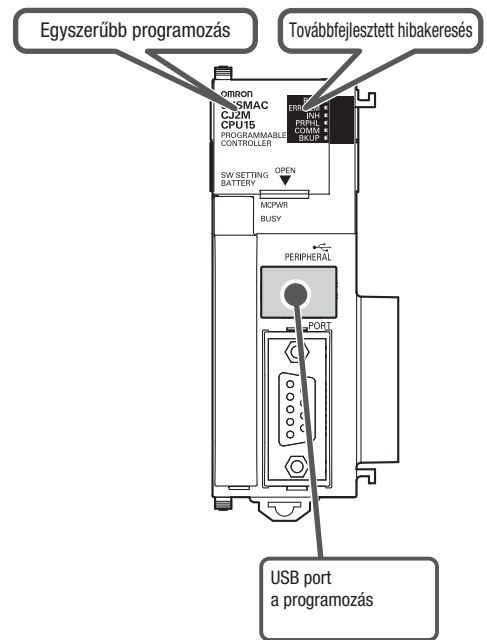


CJ2M CPU modulok

Kibővített kommunikációs változat (CJ2M-CPU3\_)



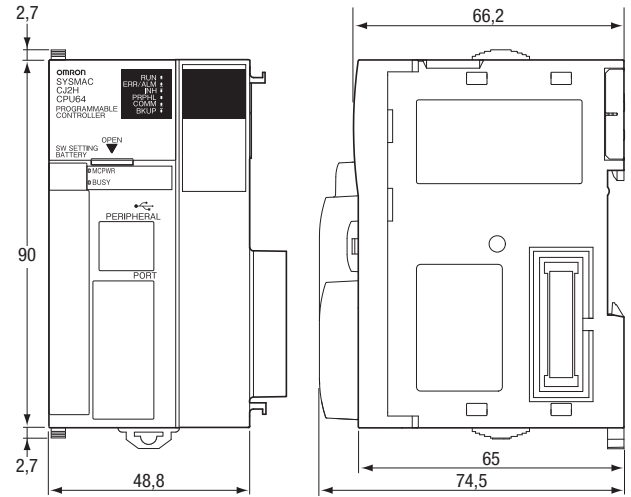
Alapváltozat (CJ2M-CPU1\_)



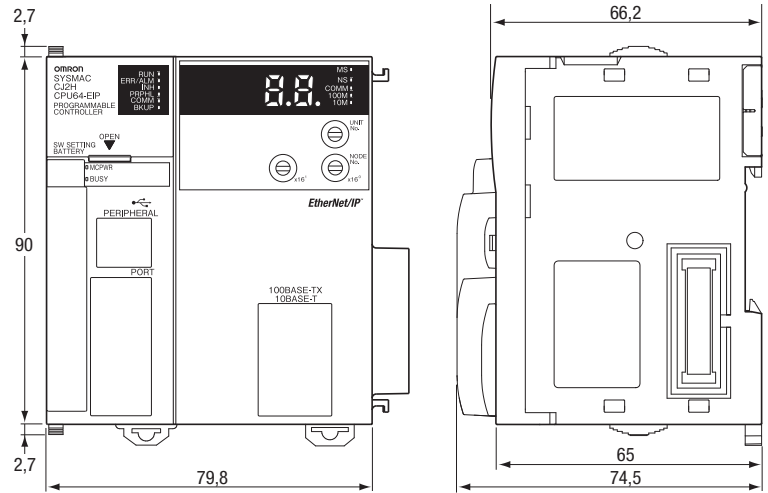




## CJ2H-CPU6\_



## CJ2H-CPU6\_-EIP





## Gyors és nagy teljesítményű CPU modulok bármely feladatra

Az új CJ2 processzorok átfogó termékpaletta kiváló új szolgáltatásokat kínál, miközben megtartja az előd CJ1 sorozat funkcióit és kiváló eredményeit. A nagy teljesítményű CPU modulok széles választéka lehetővé teszi a skálázhatóságot és a rugalmasságot bármely automatizálási feladatnál. Az új CJ2 CPU modulok nagyobb kapacitást kínálnak, valamint beépített USB és adott típusoknál Ethernet portot tartalmaznak, emellett teljesen kompatibilisek a CJ1 I/O modulok széles választékával.

A CJ2H és a CJ2M platform egyaránt alkalmas a legkülönbözőbb szabályozási megoldásokhoz. A CJ2H ideálisan alkalmazható a fejlett automatizálási feladatoknál, míg a CJ2M tökéletesen illeszkedik az általános alkalmazásokhoz.

Az új fejlesztések, például az adatstruktúrák és tömbök, a TAG alapú programozás és a megnövelt memóriakapacitás, gyors fejlesztést és kisebb költséget biztosítanak a felhasználó számára. Az új CJ2M jellemzői közé tartoznak a dugaszolható kommunikációs modulok, a még nagyobb funkcióblokk-memória és a nagy sebességű I/O modulok, míg a CJ2H CPU modulokkal a megnövelt programmemória, a tengelyek közti szinkronizálás lehetősége és a gyors processzorok biztosítják berendezése versenyársakénál magasabb szintű teljesítményét.

### Rendelési információ

Digitális I/O pontok max. száma	Programtárolási kapacitás	Adatmemória kapacitása	Logikai műveletek végrehajtási ideje	I/O modulok max. száma	Szélesség	Áramfelvétel 5 V esetén	Kommunikáció	Rendelési kód
2 560	400 K	832 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU68-EIP
2 560	250 K	512 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU67-EIP
2 560	150 K	352 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU66-EIP
2 560	100 K	160 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU65-EIP
2 560	50 K	160 K	16 ns	40	80 mm	820 mA	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU64-EIP
2 560	60 K	160 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, soros komm. kártyahely	CJ2M-CPU35
2 560	30 K	160 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, soros komm. kártyahely	CJ2M-CPU34
2 560	20 K	64 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, soros komm. kártyahely	CJ2M-CPU33
2 560	10 K	64 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, soros komm. kártyahely	CJ2M-CPU32
2 560	5 K	64 K	40 ns	40	62 mm	700 mA	USB + EtherNet/IP, soros komm. kártyahely	CJ2M-CPU31
2 560	400 K	832 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU68
2 560	250 K	512 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU67
2 560	150 K	352 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU66
2 560	100 K	160 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU65
2 560	50 K	160 K	16 ns	40	49 mm	420 mA	USB + RS-232C	CJ2H-CPU64
2 560	60 K	160 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU15
2 560	30 K	160 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU14
2 560	20 K	64 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU13
2 560	10 K	64 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU12
2 560	5 K	64 K	40 ns	40	31 mm	500 mA	USB + RS-232C	CJ2M-CPU11

### Tartozékok

Leírás	Megjegyzések	Rendelési kód
Memóriakártyák	Flash memória, 128 MB	HMC-EF183
	Flash memória, 256 MB	HMC-EF283
	Flash memória, 512 MB	HMC-EF583
	Memóriakártya-adapter (számítógép PCMCIA portjához)	HMC-AP001
RS-232C bővítőkártya <sup>*1</sup>	–	CP1W-CIF01
RS-422A/485 bővítőkártya <sup>*1</sup>	–	CP1W-CIF11
RS422A/485 (leválasztott) bővítőkártya <sup>*1</sup>	–	CP1W-CIF12
Akkumulátorkészlet <sup>*2</sup>	–	CJ1W-BAT01
USB programozókábel	–	CP1W-CN221

<sup>\*1</sup> Csak a CJ2M-CPU3\_ típusokhoz

<sup>\*2</sup> A CPU modul tartozéka

### Szoftverek

Cx-One FULL	Adathordozó	Rendelési kód
Egy felhasználóra érvényes licenc	Csak licenc	CXONE-AL01-EV_
Három felhasználóra érvényes licenc	Csak licenc	CXONE-AL03-EV_
Tíz felhasználóra érvényes licenc	Csak licenc	CXONE-AL10-EV_
Harminc felhasználóra érvényes licenc	Csak licenc	CXONE-AL30-EV_
Ötven felhasználóra érvényes licenc	Csak licenc	CXONE-AL50-EV_
Többgépes licenc	Csak licenc	CXONE-AL0XX-EV_
Szoftver CD-lemezek	CD	CXONE-CD-EV_
Szoftver DVD-lemezen	DVD	CXONE-DVD-EV_



## Teljesítmény és sokoldalúság

A CJ rendszerek 24 V DC tápfeszültségről vagy 100 – 240 V AC hálózatról képesek üzemelni. A kisméretű, főképp digitális I/O szolgáltatásokkal rendelkező rendszerek esetén költségkímélő, kis teljesítményű tápegységmodul is használható. A több analóg I/O modulból és nagyobb számú vezérlő/kommunikációs modulból álló rendszerek esetén nagyobb teljesítményű tápegység használata válhat szükségessé.

A CPU típusától függően akár 3 bővítősor is csatlakoztatható a CPU sorába, így a teljes kapacitás 40 I/O modulra növelhető. A bővítőkábelek teljes hossza egy rendszeren belül akár 12 m is lehet.

## Rendelési információ

### Tápegység

Bemeneti tartomány	Teljesítmény-felvétel	Kimeneti áramerősség 5 V DC esetén	Kimeneti áramerősség 24 V DC esetén	Max. kimeneti teljesítmény	Jellemzők	Szélesség	Rendelési kód
21,6 – 26,4 V DC	35 W max.	2,0 A	0,4 A	16,6 W	–	27 mm	CJ1W-PD022
19,2 – 28,8 V DC	50 W max.	5,0 A	0,8 A	25 W	–	60 mm	CJ1W-PD025
85 – 264 V AC 47 – 63 Hz	50 VA max.	2,8 A	0,4 A	14 W	–	45 mm	CJ1W-PA202
	100 VA max.	5,0 A	0,8 A	25 W	Futásjelző kimenet (záró kontaktus) Karbantartási állapot kijelzése	80 mm	CJ1W-PA205R CJ1W-PA205C

Megjegyzés: A CJ1W-PD022 nem rendelkezik galvanikus leválasztással

### I/O bővítés

Típus	Leírás	Szélesség, hossz	Rendelési kód
I/O vezérlő modul	A CPU sorában szükséges modul az I/O bővítések csatlakoztatásához	20 mm	CJ1W-IC101
I/O illesztőmodulok	Az egyes I/O bővítő sorok alapmodulja. Tápegységet igényel.	31 mm	CJ1W-II101
I/O bővítőkábel	CJ1W-IC101 vagy -II101 csatlakoztatása a következő -II101 bővítéshez	0,3 m	CS1W-CN313
		0,7 m	CS1W-CN713
		2,0 m	CS1W-CN223
		3,0 m	CS1W-CN323
		5,0 m	CS1W-CN523
		10 m	CS1W-CN133
12 m	CS1W-CN133-B2		





## 8 – 64 pont modulonként – bemenet, kimenet vagy be- és kimenet

A digitális I/O modulok a PLC illesztőjeként gyors és megbízható folyamatvezérlésre képesek. A nagy sebességű DC bemenetektől a relékimenetekig terjedő modulok széles skálájával saját igényeinek megfelelően alakíthatja ki a CJ1 készüléket.

A CJ1 modulok többféle I/O sűrűséggel és csatlakozási technológiával kaphatók. Akár 16 I/O pont is kábelezhető a modulok leszerelhető, M3 csavaros csatlakozók vagy gyorscsatlakozók segítségével. A nagy sűrűségű 32 és 64 pontos I/O modulok szabványos, 40 érintkezős szalagkábeles csatlakozókkal vannak ellátva. A nagy sűrűségű I/O modulok egyszerű csatlakoztatásához előre szerelt kábelek és csatlakozók állnak rendelkezésre.

### Rendelési információ

Pontok száma	Típus	Névleges feszültség	Névleges áram	Szélesség	Megjegyzések	Bekötés típusa <sup>*1</sup>	Rendelési kód
16	AC bemenet	120 V AC	7 mA	31 mm	–	M3	CJ1W-IA111
8	AC bemenet	240 V AC	10 mA	31 mm	–	M3	CJ1W-IA201
8	DC bemenet	24 V DC	10 mA	31 mm	–	M3	CJ1W-ID201
16	DC bemenet	24 V DC	7 mA	31 mm	–	M3	CJ1W-ID211
						Gyorscsatlakozós	CJ1W-ID211(SL)
16	DC bemenet	24 V DC	7 mA	31 mm	Gyors (15 µs BE, 90 µs KI)	M3	CJ1W-ID212
16	DC bemenet	24 V DC	7 mA	31 mm	A bemenetek megszakítási taszkokat indítanak PLC programban	M3	CJ1W-INT01
16	DC bemenet	24 V DC	7 mA	31 mm	Gyorsreakálású bemenet akár 50 µs impulzusszélességig	M3	CJ1W-IDP01
32	DC bemenet	24 V DC	4,1 mA	20 mm	–	1 x Fujitsu	CJ1W-ID231
32	DC bemenet	24 V DC	4,1 mA	20 mm	–	1 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-ID232
32	DC bemenet	24 V DC	4,1 mA	20 mm	Alacsony válaszidejű bemenetek (15 µs Be/90 µs Kikapcsolás)	1 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-ID233
64	DC bemenet	24 V DC	4,1 mA	31 mm	–	2 x Fujitsu	CJ1W-ID261
64	DC bemenet	24 V DC	4,1 mA	31 mm	–	2 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-ID262
8	Triak-kimenet	250 V AC	0,6 A	31 mm	–	M3	CJ1W-OA201
8	Relékimenet	250 V AC	2 A	31 mm	–	M3	CJ1W-OC201
						Gyorscsatlakozós	CJ1W-OC201(SL)
16	Relékimenet	250 V AC	2 A	31 mm	–	M3	CJ1W-OC211
						Gyorscsatlakozós	CJ1W-OC211(SL)
8	DC kimenet (NPN tranzistoros)	12 – 24 V DC	2 A	31 mm	–	M3	CJ1W-OD201
8	DC kimenet (PNP tranzistoros)	24 V DC	2 A	31 mm	Rövidzárvédelem, riasztásjelzéssel	M3	CJ1W-OD202
8	DC kimenet (NPN tranzistoros)	12 – 24 V DC	0,5 A	31 mm	–	M3	CJ1W-OD203
8	DC kimenet (PNP tranzistoros)	24 V DC	0,5 A	31 mm	Rövidzárvédelem, riasztásjelzéssel	M3	CJ1W-OD204
16	DC kimenet (NPN tranzistoros)	12 – 24 V DC	0,5 A	31 mm	–	M3	CJ1W-OD211
						Gyorscsatlakozós	CJ1W-OD211 (SL)
16	DC kimenet (PNP tranzistoros)	24 V DC	0,5 A	31 mm	Rövidzárvédelem, riasztásjelzéssel	M3	CJ1W-OD212
						Gyorscsatlakozós	CJ1W-OD212 (SL)
16	DC kimenet (NPN tranzistoros)	24 V DC	0,5 A	31 mm	Gyors (15 µs BE, 80 µs KI)	M3	CJ1W-OD213
32	DC kimenet (NPN tranzistoros)	12 – 24 V DC	0,5 A	20 mm	–	1 x Fujitsu	CJ1W-OD231
32	DC kimenet (PNP tranzistoros)	24 V DC	0,3 A	20 mm	Rövidzárvédelem, riasztásjelzéssel	1 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-OD232
32	DC kimenet (NPN tranzistoros)	12 – 24 V DC	0,5 A	20 mm	–	1 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-OD233
32	DC kimenet (NPN tranzistoros)	24 V DC	0,5 A	20 mm	Gyors (15 µs BE, 80 µs KI)	1 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-OD234
64	DC kimenet (NPN tranzistoros)	12 – 24 V DC	0,3 A	31 mm	–	2 x Fujitsu	CJ1W-OD261
64	DC kimenet (PNP tranzistoros)	24 V DC	0,3 A	31 mm	–	2 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-OD262
64	DC kimenet (NPN tranzistoros)	12 – 24 V DC	0,3 A	31 mm	–	2 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-OD263
16 + 16	DC be- és kimenet (NPN tranzistoros)	24 V DC	0,5 A	31 mm	–	2 x Fujitsu	CJ1W-MD231
16 + 16	DC be- és kimenet (PNP tranzistoros)	24 V DC	0,5 A	31 mm	–	2 x MIL <sup>*1</sup> (20 pontos)	CJ1W-MD232
16 + 16	DC be- és kimenet (NPN tranzistoros)	24 V DC	0,5 A	31 mm	–	2 x MIL <sup>*1</sup> (20 pontos)	CJ1W-MD233
32 + 32	DC be- és kimenet	24 V DC	0,3 A	31 mm	–	2 x Fujitsu	CJ1W-MD261
32 + 32	DC be- és kimenet (NPN tranzistoros)	24 V DC	0,3 A	31 mm	–	2 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-MD263
32 + 32	DC be- és kimenet (TTL)	5 V DC	35 mA	31 mm	–	2 x MIL <sup>*1</sup> (40 pontos)	CJ1W-MD563

\*1 MIL = a MIL-C-83503 (és az egyenértékű DIN 41651/IEC 60603-1) szabványnak megfelelő csatlakozó.

Megjegyzés: Az összes digitális I/O modul normál I/O modulnak számít

### Tartozékok

Leírás	Bekötés típusa	Rendelési kód
18 pontos, gyorscsatlakozós csatlakozó modulok I/O modulokhoz, 5 darabos készlet	Gyorscsatlakozós	CJ-WM01-18P-5
18 pontos, csavaros csatlakozó modulok I/O modulokhoz, 5 darabos készlet	M3	CJ-OD507-18P-5
I/O csatlakozóegység (40×M3 csavar) az XW2Z-___K típusúhoz	MIL (40 pontos)	XW2D-40G6
Az I/O csatlakozóegység és I/O modul közötti csatlakozókábel (___ = hosszúság cm-ben)	MIL (40 pontos)	XW2Z-___K



## Az alapvető analóg I/O funkcióktól a hőmérséklet-szabályozásig

A CJ sorozat az analóg bemeneti modulok széles skáláját kínálja, amelyek az egyszerű, többcsatornás hőmérsékletméréstől a nagy sebességű, pontos adatgyűjtésig bármilyen alkalmazásra megfelelnek. Az analóg kimenetek pontos szabályozáshoz vagy külső kijelzéshez is használhatóak.

A beépített skálázási, szűrési és riasztásjelzési funkciókkal rendelkező fejlett modulok csökkentik a PLC programozásának bonyolultságát. A nagy pontosságú folyamatszabályozó I/O modulok a gyors és pontos adatgyűjtés érdekében az érzékelők széles skáláját támogatják. A hőmérsékletszabályozó modulok leveszik a PID számítások és a riasztások követésének terhet a PLC központi modulokról. Ezeket a funkciókat a modul önállóan kezeli, így az önálló hőmérsékletszabályozókhoz hasonló szabályozási képességeket és automatikus beállítási lehetőségeket kínál.

### Rendelési információ

Pontok száma	Típus	Tartomány	Felbontás	Pontosság <sup>*1</sup>	Konverziós idő	Szélesség	Megjegyzések	Bekötés típusa	Rendelési kód
4	Univerzális analóg bemenet	0 – 5 V 1 – 5 V 0 – 10 V 0 – 20 mA 4 – 20 mA K, J, T, L, R, S, B Pt100, Pt1000, JPt100	V/I: 1/12 000 Hőelem: 0,1°C RTD: 0,1°C	V: 0,3% I: 0,3% Hőelem: 0,3% RTD: 0,3%	250 ms/4 pont	31 mm	Univerzális bemenetek, nulla/meredekség állítása, beállítható riasztások, skálázás, érzékelőhiba észlelése	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-AD04U CJ1W-AD04U(SL)
4	Analóg bemenet	0 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/8 000	V: 0,2% I: 0,4%	250 µs/pont	31 mm	Eltolás/erősítés állítása, csúcserték tartása, mozgó átlag, riasztásjelzések	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-AD041-V1 CJ1W-AD041-V1 (SL)
4	Nagy sebességű analóg bemenet	1 – 5 V, 0 – 10 V, –5 – 5 V, –10 – 10 V, 4 – 20 mA	1/40 000	V: 0,2% I: 0,4%	35 µs/4 pont	31 mm	Közvetlen konverzió (a CJ2H speciális utasításával)	M3	CJ1W-AD042
8	Analóg bemenet	1 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/8 000	V: 0,2% I: 0,4%	250 µs/pont	31 mm	Eltolás/erősítés állítása, csúcserték tartása, mozgó átlag, riasztások	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-AD081-V1 CJ1W-AD081-V1 (SL)
2	Analóg kimenet	0 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/4 000	V: 0,3% I: 0,5%	1 ms/pont	31 mm	Eltolás/erősítés állítása, kimenet tartása	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-DA021 CJ1W-DA021 (SL)
4	Analóg kimenet	1 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/4 000	V: 0,3% I: 0,5%	1 ms/pont	31 mm	Eltolás/erősítés állítása, kimenet tartása	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-DA041 CJ1W-DA041 (SL)
4	Nagy sebességű analóg kimenet	1 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V	1/40 000	0,3%	35 µs/4 pont	31 mm	Közvetlen konverzió (a CJ2H speciális utasításával)	M3	CJ1W-DA042V
8	Feszültségkimenet	0 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V	1/8 000	0,3%	250 µs/pont	31 mm	Eltolás/erősítés állítása, kimenet tartása	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-DA08V CJ1W-DA08V (SL)
8	Áramkimenet	4 – 20 mA	1/8 000	0,5%	250 µs/pont	31 mm	Eltolás/erősítés állítása, kimenet tartása	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-DA08C CJ1W-DA08C (SL)
4 + 2	Analóg be- és kimenet	1 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/8 000	Be: 0,2% Ki: 0,3%	1 ms/pont	31 mm	Eltolás/erősítés állítása, skálázás, csúcserték tartása, mozgó átlag, riasztások, kimenet tartása	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-MAD42 CJ1W-MAD42 (SL)
4	Univerzális analóg bemenet	DC feszültség, DC áram, Hőelem, Pt100/Pt1000, potenciométer	1/256 000	0,05%	60 ms/4 pont	31 mm	Minden bemenet külön-külön galvanikusan leválasztott, beállítható riasztások, karbantartási funkciók, felhasználó által megadott skálázás, nulla/meredekség állítása	M3	CJ1W-PH41U
2	Folyamatbemenet	4 – 20 mA, 0 – 20 mA, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 0 – 5 V, –5 – 5 V, 1 – 5 V, 0 – 1,25 V, –1,25 – 1,25 V	1/64 000	0,05%	5 ms/pont	31 mm	Beállítható riasztások, karbantartási funkciók, felhasználó által megadott skálázás, nulla/meredekség állítása, négyzetgyökvonás, összegzés	M3	CJ1W-PDC15

Pontok száma	Típus	Tartomány	Felbontás	Pontosság <sup>*1</sup>	Konverziós idő	Szélesség	Megjegyzések	Bekötés típusa	Rendelési kód
2	Hőelembemenet	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, WRe5-26, PLII, -100 – 100 mV	1/64 000	0,05%	5 ms/pont	31 mm	Beállítható riasztások, karbantartási funkciók	M3	CJ1W-PTS15
2	Ellenállás-hőmérő bemenet	Pt50, Pt100, JPt100, Ni508.4	1/64 000	0,05%	5 ms/pont	31 mm	Beállítható riasztások, karbantartási funkciók	M3	CJ1W-PTS16
4	Hőelembemenet	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	62,5 ms/pont	31 mm	4 beállítható riasztási kimenet	M3	CJ1W-PTS51
4	Ellenállás-hőmérő bemenet	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	62,5 ms/pont	31 mm	4 beállítható riasztási kimenet	M3	CJ1W-PTS52
6	Hőelembemenet	K típus (-200 – 1 300°C) J típus (-100 – 850°C)	0,1°C	0,5%	40 ms/pont	31 mm	Alap I/O modul, beállítás DIP-kapcsolókkal, állítható szűrés 10/50/60 Hz	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-TS561 CJ1W-TS561 (SL)
6	Ellenállás-hőmérő bemenet	Pt100 (-200 – 650°C) Pt1000 (-200 – 650°C)	0,1°C	0,5%	40 ms/pont	31 mm	Alap I/O modul, beállítás DIP-kapcsolókkal, állítható szűrés 10/50/60 Hz	M3 Gyorscsatlakozós	CJ1W-TS562 CJ1W-TS562 (SL)
4	Hőmérsékletszabályozó hurok, hőelem	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	500 ms összesen	31 mm	4 szabályozó kimenet: PNP nyitott kollektor, max. 100 mA	M3	CJ1W-TC002
2	Hőmérsékletszabályozó hurok, hőelem	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	500 ms összesen	31 mm	2 szabályozó kimenet: PNP nyitott kollektor, max. 100 mA, 2 áramváltó bemenet fűtőberendezés kiegészésének érzékeléséhez	M3	CJ1W-TC004
4	Hőmérsékletszabályozó hurok, RTD	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	500 ms összesen	31 mm	4 szabályozó kimenet: PNP nyitott kollektor, max. 100 mA	M3	CJ1W-TC102
2	Hőmérsékletszabályozó hurok, RTD	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	500 ms összesen	31 mm	2 szabályozó kimenet: PNP nyitott kollektor, max. 100 mA, 2 áramváltó bemenet fűtőberendezés kiegészésének érzékeléséhez	M3	CJ1W-TC104

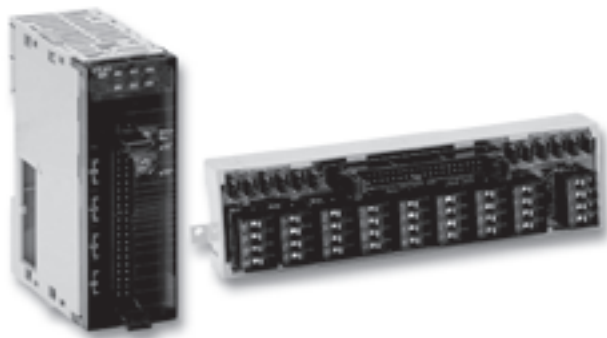
\*1 A feszültség- és árambemenetek/-kimenetek pontossága teljes tartományra vonatkoztatott százalékos értékben, 25°C környezeti hőmérsékleten (a további tudnivalók a használati útmutatóban olvashatók)

A hőmérséklet-bemenetek/-kimenetek pontossága a pillanatnyi mért értékre (ellenőrzőjel) vonatkoztatott százalékos értékben, 25°C környezeti hőmérsékleten (a további tudnivalók a használati útmutatóban olvashatók)

Megjegyzés: Az összes analóg I/O modul különleges I/O moduloknak számít a TS561/TS562 kivételével, amelyek általános I/O modulok (nem használhatóak CP1H CPU modulokkal).

## Tartozékok

Leírás	Bekötés típusa	Rendelési kód
18 pontos, gyorscsatlakozós csatlakozógységek I/O modulokhoz, 5 darabos készlet	Gyorscsatlakozós	CJ-WM01-18P-5
18 pontos, csavaros csatlakozógységek I/O modulokhoz, 5 darabos készlet	M3	CJ-OD507-18P-5



## Bármely CJ1 sorozatú PLC kiegészíthető hajtásszabályozási funkciókkal

Az egyszerű pozicionálástól a többtengelyes, szinkronizált hajtásszabályozásig a CJ1 sorozat a modulok teljes választékát biztosítja:

- A számlálómodulok SSI- vagy inkrementális jeladók pozícióadatait gyűjtik össze. A valós pozíciók összehasonlításra kerülnek a korábban tárolt célértékekkel.
- A pozícióvezérlő modulok léptető pozicionáláshoz használhatóak szervohajtásokkal vagy léptetőmotorokkal. A célpozíciók és a felfutási/lefutási görbék menet közben is módosíthatók.
- A MECHATROLINK-II illesztőfelülettel felszerelt pozícióvezérlő és hajtásszabályozó modulok több hajtást képesek szabályozni nagy sebességű speciális buszon keresztül. A több szintű kommunikációs útvonalon a csatlakoztatott hajtások a vezérlőhálózat bármely pontjáról konfigurálhatóvá válnak.

### Rendelési információ

Csatorna/ tengely	Típus	Jel típusa	Modul besorolása	Szélesség	Megjegyzések	Bekötés típusa	Rendelési kód
2	SSI bemenetek (abszolút pozícióadatok)	Szinkron soros protokoll	Különleges I/O modul	31 mm	Adatátviteli sebesség, kódolás típusa, adathossz stb. csatornánként állítható	M3-as csavar	CJ1W-CTS21-E
2	500 kHz-es számláló	24 V, vonalmeghajtó	Különleges I/O modul	31 mm	2 konfigurálható digitális bemenet + kimenet	1 x Fujitsu (40 pontos)	CJ1W-CT021
4	100 kHz-es számláló	Vonalmeghajtó, 24 V csatlakozóegységen keresztül	Különleges I/O modul	31 mm	Célértékek megszakítást küldhetnek a CPU-ba	1 x MIL (40 pontos)	CJ1W-CTL41-E
1	DC motor vezérlőmodulok	PWM (24 V/4 A)	Különleges I/O modul	31 mm	4 konfigurálható digitális bemenet + 50 kHz-es számlálóbemenet	3 x gyorscsatlakozós	CJ1W-DCM11-E
1	Pozícióvezérlő modulok	24 V, nyitott kollektor	Különleges I/O modul	31 mm	500 kp/s-os impulzuskimenetek, nullpontbemenetek, végálláskapcsolók, leállítás, megszakítás	1 x Fujitsu (40 pontos)	CJ1W-NC113
2	Pozícióvezérlő modul	24 V, nyitott kollektor	Különleges I/O modul	31 mm	500 kp/s-os impulzuskimenetek, nullpontbemenetek, végálláskapcsolók, leállítás, megszakítás	1 x Fujitsu (40 pontos)	CJ1W-NC213
4	Pozícióvezérlő modul	24 V, nyitott kollektor	Különleges I/O modul	31 mm	500 kp/s-os impulzuskimenetek, nullpontbemenetek, végálláskapcsolók, leállítás, megszakítás	2 x Fujitsu (40 pontos)	CJ1W-NC413
2	Pozícióvezérlő modul Nagy sebességű típus	24 V, nyitott kollektor	Különleges I/O modul	51 mm	500 kp/s-os impulzuskimenetek, beépített visszacsatolási impulzusszámlálók, szinkronizált, többtengelyes szabályozás	MIL	CJ1W-NC214
4	Pozícióvezérlő modul Nagy sebességű típus	24 V, nyitott kollektor	Különleges I/O modul	62 mm	500 kp/s-os impulzuskimenetek, beépített visszacsatolási impulzusszámlálók, szinkronizált, többtengelyes szabályozás	MIL	CJ1W-NC414
2	Pozícióvezérlő modul	MECHATROLINK-II	CPU buszmodul	31 mm	Pozíció-, sebesség és nyomatékszabályozás, hozzáférés az összes hajtásparaméterhez	ML-II	CJ1W-NC271
4	Pozícióvezérlő modul	MECHATROLINK-II	CPU buszmodul	31 mm	Pozíció-, sebesség és nyomatékszabályozás, hozzáférés az összes hajtásparaméterhez	ML-II	CJ1W-NC471
16	Pozícióvezérlő modul	MECHATROLINK-II	CPU buszmodul	31 mm	Pozíció-, sebesség- és nyomatékszabályozás, hozzáférés az összes hajtásparaméterhez	ML-II	CJ1W-NCF71
30	Fejlett hajtásszabályozó modul	MECHATROLINK-II, jeladó I/O, digitális I/O	CPU buszmodul	49 mm	Trajexia hajtásszabályozó a CJ sorozaton	ML-II, 9 tűs D-Sub, csavarmentes bedugható	CJ1W-MCH72

Megjegyzés: Line-driver bemenettel rendelkező modulok is kaphatók

### Tartozékok

Leírás	Bekötés típusa	Rendelési kód
Általános célú I/O csatlakozóegység (40xM3 csavar)	MIL (40 pontos)	XW2D-40G6
Csavarmentes csatlakozóegység 24 V vagy vonalmeghajtó jeladók csatlakoztatásához a CJ1W-CTL41-E típusúhoz	MIL (40 pontos) és 32 pontos gyorscsatlakozó között	XW2G-40G7-E
Szervoillesztő egység 2 vagy 4 tengelyes pozícióvezérlő modulokhoz (kommunikációs támogatás nélkül)	–	XW2B-40J6-2B
Szervoillesztő egység 2 vagy 4 tengelyes pozícióvezérlő modulokhoz (kommunikációs támogatással)	–	XW2B-40J6-4A
Általános célú I/O csatlakozókábel 40 pontos Fujitsu csatlakozós I/O egységekhez (___ = hosszúság cm-ben)	Fujitsu (40 pont) – MIL (40 pont)	XW2Z-___ B
Általános célú I/O csatlakozókábel 40 pontos MIL csatlakozós I/O egységekhez (___ = hosszúság cm-ben)	2 x MIL (40 pontos)	XW2Z-___ K
A CJ1W-NC113 és a W sorozat közötti csatlakozókábel, kábelhossz: 1,0 m	–	XW2Z-100J-A14
A CJ1W-NC213/413 és a W sorozat közötti csatlakozókábel, kábelhossz: 1,0 m	–	XW2Z-100J-A15
A CJ1W-NC113 és a SmartStep közötti csatlakozókábel, kábelhossz: 1,0 m	–	XW2Z-100J-A16
A CJ1W-NC213/413 és a SmartStep közötti csatlakozókábel, kábelhossz: 1,0 m	–	XW2Z-100J-A17
A CJ1W-NC113 és a W sorozat közötti csatlakozókábel, kábelhossz: 1,0 m	–	XW2Z-100J-A18
A CJ1W-NC233/433 és a W sorozat közötti csatlakozókábel, kábelhossz: 1,0 m	–	XW2Z-100J-A19
A CJ1W-NC113 és a SmartStep közötti csatlakozókábel, kábelhossz: 1,0 m	–	XW2Z-100J-A20
A CJ1W-NC233/433 és a SmartStep közötti csatlakozókábel, kábelhossz: 1,0 m	–	XW2Z-100J-A21



## Sokszínű kommunikációs lehetőségek

A CJ sorozat szabványosított, nyitott hálózati illesztőfelületeket, és költséghatékony, nagy sebességű, zárt szabványoknak is megfelelő illesztőfelületeket kínál. A PLC CPU modulok közötti, valamint a felsőbbrendű információs rendszerekhez vezető adatkapcsolatok soros vagy Ethernet csatlakozáson, illetve az egyszerűen használható Controller Link hálózaton keresztül valósíthatók meg.

Az Omron támogatja a két legfontosabb ipari hálózati szabványt, ez a DeviceNet és a PROFIBUS-DP. A nagy sebességű terepi I/O kapcsolatok esetében az Omron saját CompoBus/S szabványa példátlanul egyszerű telepítést tesz lehetővé. A teljesen a felhasználó által konfigurálható soros és CAN alapú kommunikáció sokféle alkalmazásspecifikus protokollhoz való kapcsolódást biztosít. Az EtherNet/IP modulok adatkapcsolati funkciókat biztosítanak a nagy mennyiségű adat PLC CPU modulok közötti megosztásához. Az új PROFINET-IO vezérlő a SmartSlice moduláris I/O rendszerrel Ethernet alapú kommunikációt kínál a vezérlőegységek és a hálózat redundanciájával.

## Rendelési információ

Típus	Portok	Adatátvitel	Protokollok	Modul besorolása	Szélesség	Bekötés típusa	Rendelési kód
Soros	2 x RS-232C		CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, felhasználói	CPU buszmodul	31 mm	9 tűs D-Sub	CJ1W-SCU21-V1
Soros	2 x RS-232C	Nagy sebességű	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, felhasználói	CPU buszmodul	31 mm	9 tűs D-Sub	CJ1W-SCU22
Soros	2 x RS-422A/RS-485		CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, felhasználói	CPU buszmodul	31 mm	9 tűs D-Sub	CJ1W-SCU31-V1
Soros	2 x RS-422A/RS-485	Nagy sebességű	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, felhasználói	CPU buszmodul	31 mm	9 tűs D-Sub	CJ1W-SCU32
Soros	1 x RS-232C + 1 x RS-422/RS-485		CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, felhasználói	CPU buszmodul	31 mm	9 tűs D-Sub	CJ1W-SCU41-V1
Soros	1 x RS-232C + 1 x RS-422/RS-485	Nagy sebességű	CompoWay/F, Host Link, NT Link, Modbus, felhasználói	CPU buszmodul	31 mm	9 tűs D-Sub	CJ1W-SCU42
Ethernet	1 x 100 Base-Tx		UDP, TCP/IP, FTP szerver, SMTP (e-mail), SNMP (időbeállítás), FINS útvonaljelölés, socket service	CPU buszmodul	31 mm	RJ45	CJ1W-ETN21
EtherNet/IP	1 x 100 Base-Tx		EtherNet/IP, UDP, TCP/IP, FTP szerver, SNMP, SNMP	CPU buszmodul	31 mm	RJ45	CJ1W-EIP21
Controller Link	2 vezetékes sodrott érpár		Saját Omron	CPU buszmodul	31 mm	2 vezetékes csavaros + GND	CJ1W-CLK21-V1
DeviceNet	1 x CAN		DeviceNet	CPU buszmodul	31 mm	5 pontos leszerelhető	CJ1W-DRM21
PROFIBUS-DP	1 x RS-485 (master)		DP, DPV1	CPU buszmodul	31 mm	9 tűs D-Sub	CJ1W-PRM21
PROFIBUS-DP	1 x RS-485 (slave)		DP	Különleges I/O modul	31 mm	9 tűs D-Sub	CJ1W-PRT21
PROFINET-IO	1 x 100 Base-Tx		PROFINET-IO vezérlő, FINS/UDP	CPU buszmodul	31 mm	RJ45	CJ1W-PNT21
CAN	1 x CAN		Felhasználói, 11 bites és 29 bites azonosítókat támogat	CPU buszmodul	31 mm	5 pontos leszerelhető	CJ1W-CORT21
CompoNet	4 vezetékes, adat + tápellátás a slave egységekhez (master)		CompoNet (CIP alapú)	Különleges I/O modul	31 mm	4 pontos leszerelhető IDC vagy csavaros	CJ1W-CRM21
CompoBus/S	2 vezetékes (master)		Saját Omron	Különleges I/O modul	20 mm	2 vezetékes csavaros + 2 vezetékes táp	CJ1W-SRM21

## Tartozékok

Leírás	Bekötés típusa	Rendelési kód
RS-232C és RS-422/RS-485 közötti jelátalakító. Szerelés közvetlenül a 9P soros D-Sub portra.	9 tűs D-Sub – csavaros csatlakozók	CJ1W-CIF11
Controller Link PCI kártya szoftverrel	PCI, huzalozott CLK	3G8F7-CLK21-EV1
Controller Link vonalerősítő (vezetékes)	Csavaros – csavaros	CS1W-RPT01
Controller Link vonalerősítő (vezetékes és HPCF optikai szál között)	Csavaros – HPCF csatlakozó	CS1W-RPT02
Controller Link vonalerősítő (vezetékes és GI optikai szál között)	Csavaros – ST csatlakozó	CS1W-RPT03





OMRON EUROPE BV Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Hollandia. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

## MAGYARORSZÁG

### OMRON ELECTRONICS Kft.

1134 Budapest, Váci út 45.  
Átrium Park, C torony 6. emelet  
Tel: +36 1 399 30 50  
Fax: +36 1 399 30 60  
www.industrial.omron.hu

## Ausztria

Tel: +43 (0) 2236 377 800  
www.industrial.omron.at

## Belgium

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
www.industrial.omron.be

## Cseh Köztársaság

Tel: +420 234 602 602  
www.industrial.omron.cz

## Dánia

Tel: +45 43 44 00 11  
www.industrial.omron.dk

## Dél-afrikai Köztársaság

Tel: +27 (0)11 608 3041  
www.industrial.omron.co.za

## Egyesült Királyság

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
www.industrial.omron.co.uk

## Finnország

Tel: +358 (0) 207 464 200  
www.industrial.omron.fi

## Franciaország

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
www.industrial.omron.fr

## Hollandia

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
www.industrial.omron.nl

## Lengyelország

Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
www.industrial.omron.pl

## Németország

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
www.industrial.omron.de

## Norvégia

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
www.industrial.omron.no

## Olaszország

Tel: +39 02 326 81  
www.industrial.omron.it

## Oroszország

Tel: +7 495 648 94 50  
www.industrial.omron.ru

## Portugália

Tel: +351 21 942 94 00  
www.industrial.omron.pt

## Spanyolország

Tel: +34 913 777 900  
www.industrial.omron.es

## Svájc

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
www.industrial.omron.ch

## Svédország

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
www.industrial.omron.se

## Törökország

Tel: +90 216 474 00 40  
www.industrial.omron.com.tr

**További Omron képviseletek**  
www.industrial.omron.eu

## Automatizálási rendszerek

- Programozható logikai vezérlők (PLC) • Ember és gép közötti kapcsolatok (HMI) • Távoli I/O
- Ipari számítógépek • Szoftver

## Hajtástechnika és mozgásszabályozás

- Hajtásszabályozók • Szervorendszerek • Frekvenciaváltók

## Szabályozóegységek

- Hőmérséklet szabályozók • Tápegységek • Időrelék • Számlálók • Programozható relék
- Digitális panelműszerek • Elektromechanikus relék • Felügyeleti termékek • Szilárdtestrelék
- Végálláskapcsolók • Nyomógombos kapcsolók • Kiszűrésű kapcsolóberendezések

## Érzékelők és biztonságtechnika

- Fotoelektromos érzékelők • Induktív érzékelők • Kapacitív és nyomásérzékelők
- Csatlakozók • Távolság- és szélességmérő érzékelők • Alakfelismerő rendszerek
- Biztonsági hálózatok • Biztonsági érzékelők • Biztonsági egységek/reléegységek
- Reteszelt biztonsági ajtókapcsolók

Bár hibátlanra törekedtünk, az Omron Europe BV és/vagy leányvállalatai és egyéb kapcsolódó cégei nem vállalnak semmilyen garanciát vagy felelősséget a jelen dokumentumban közölt információ helyességéért vagy teljességéért. Fenntartjuk a jogot, hogy előzetes bejelentés nélkül bármikor tetszőleges módosításokat hajtsunk végre.