

Styrssystem



Smart och smidig automationsteknik

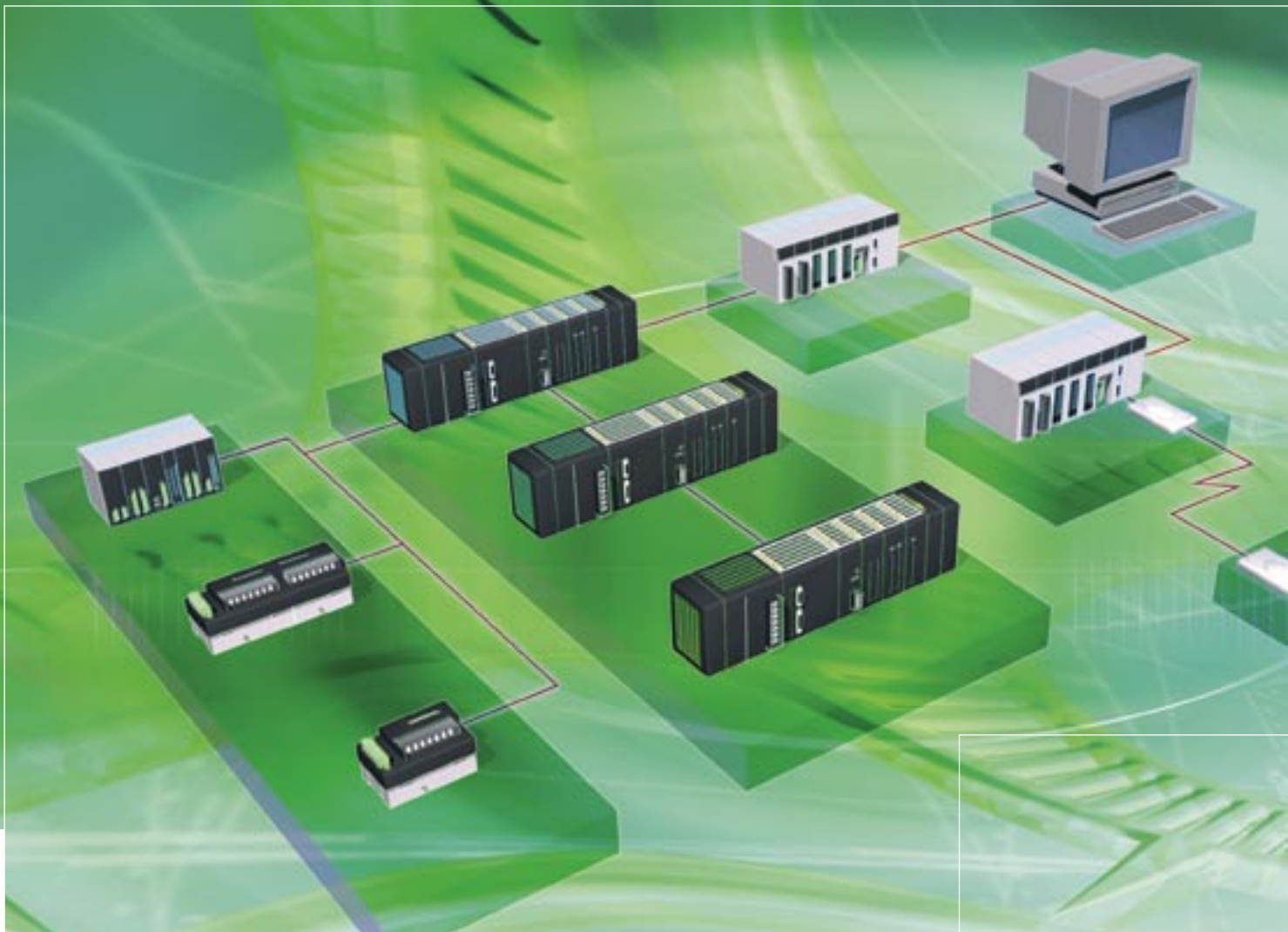
Programmerbara logiska styrsystem

Industriell kommunikation

Automationsprogramvaruserie

Advanced Industrial Automation

OMRON



Styrssystem - smart och smidig teknik

FLEXIBLA, SNABBA & EFFEKTIVA LÖSNINGAR

Flexibilitet, effektivitet och snabbhet är avgörande faktorer om man vill kunna konkurrera inom industriautomation. Omrons styrssystem ger dig denna konkurrensfördel. Alla våra styrssystem genomsyras av Omrons goda rykte vad gäller produktkvalitet, tillförlitlighet och avancerad teknik, allt från vår smarta distribuerade I/O och kompakta CPM-serie till våra högeffektiva moduluppbyggda CJ1- och bakplansbaserade CS1-serier.

Våra styrssystem har utvecklats för att klara den ökande efterfrågan på processhastighet och transparens. De ger dig smidigt datautbyte inom maskiner, mellan maskiner, mellan maskiner och värdar och mellan maskiner och avlägset externa system. Dessutom får du med Omrons supportprogramvara hjälp med att släppa loss kraften och flexibiliteten i de här styrsystemen. CX-automationsserien innehåller programvaruverktyg som gör att du kan



konfigurera, programmera, starta upp, visualisera och underhålla alla Omrons PLC:er med samma smidiga kommunikation. Du väljer helt enkelt de program du behöver nu, och lägger till fler komponenter senare. Med Omrons styrsystem drar du nytta av kompakt, flexibel och kraftfull prestanda för alla industriautomation lösningar.

4 ▶ Kompakta PLC-serier

CPM1 och CPM2 • De kompakta maskinstyrsystemen

6 ▶ PLC-serie i moduler

CJ1 • En ny strategi inom maskinstyrning

8 ▶ PLC-serie för rack

CS1 • Det tillförlitliga processtyrsystemet

10 ▶ Industriella nätverk

Smidig kommunikation

12 ▶ CX automationsprogramvaruserie

För enklare modularisering av styrsystem

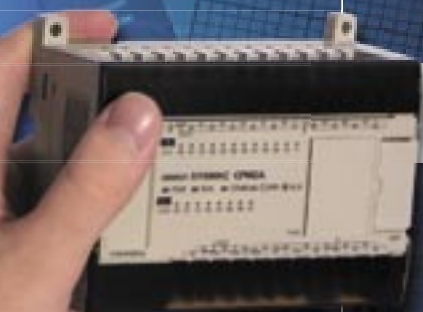
14 ▶ Smart och smidig teknik

För smidig kommunikation och smarta tillbehör

15 ▶ Översikt över Omrons PLC-system

KOMPAKT PLC-SERIE

CPM1 & CPM2 • De kompakta maskinstyrsystemen



4

CPM-serien är Omrons kompakta PLC-familj. Kompakta i storlek men fulla av funktioner. Alla modeller har interrupt- och pulsingångsfunktioner som ger snabb detektion och räkning. Alla modeller med transistorutgångar har pulsutgångar för stegmotorer, servosystem eller frekvensomvandlare.

CPM1A är en allt-i-ett-PLC. Det finns 24 olika CPU-enheter med AC eller DC matning, inbyggda DC ingångar och transistor- eller reläutgångar. Inbyggda interrupt- och puls-I/O-funktioner gör det enkelt att räkna, positionera och styra. Extra I/O-enheter kan anslutas för ytterligare digital I/O, analog I/O eller temperaturmätning och reglering. Med DeviceNet-, PROFIBUS- och CompoBus/S-slavenheter kan CPM1A enkelt integreras i ett nätverk.

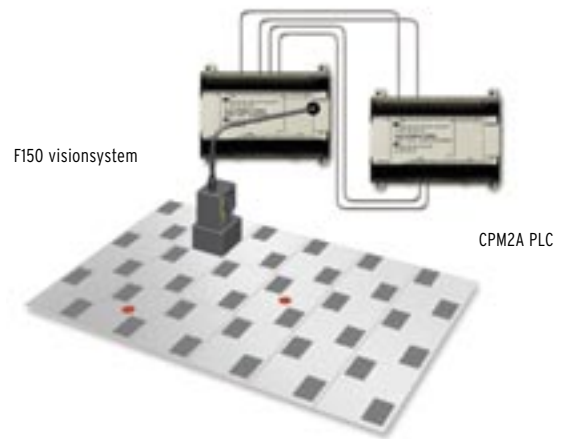
Förutom alla funktionerna och expansionsalternativen som CPM1A har, finns för CPM2A dessutom snabbare puls-I/O (upp till 20 kHz), större I/O-kapacitet och ännu mer omfattande kommunikationsfunktioner. Kraftfulla funktioner för axelsynkronisering, pulsbreddsmodulering och snabbreaktionsingångar gör den till ett idealiskt styrsystem för små maskiner.

CPM2C är ett kompakt kommunikationsfenomen. Inkluderar alla funktionerna i CPM2A i smal, kompakt form. Den erbjuder I/O moduler med skruv- eller kontaktdonsanslutningar, och CPU-enheter med inbyggd DeviceNet-slav och/eller CompoBus-S master så att du verkligen får distribuerad maskinstyrning med oöverträffad modularitet.



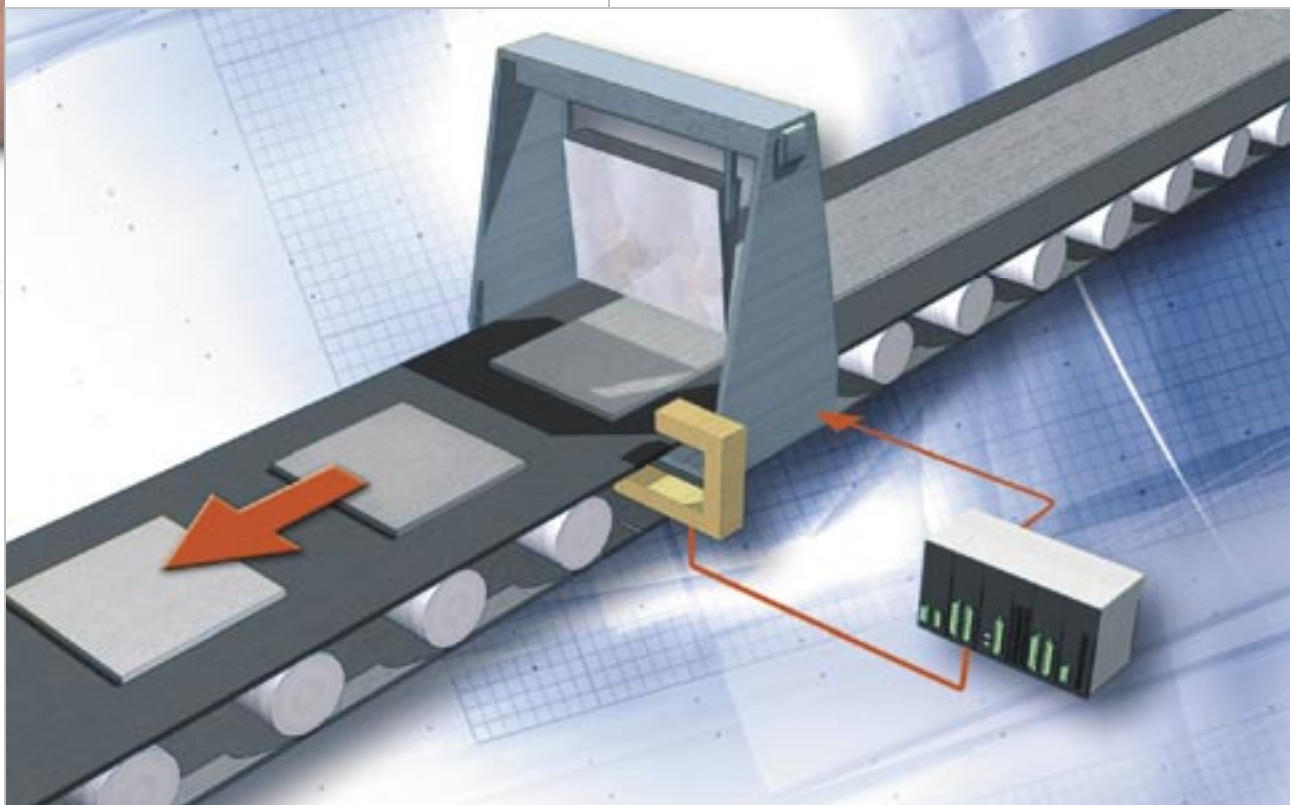
Egenskaper för CPM-serien

- Max 192 ingångar/utgångar
- 20 kHz räknare och två 10 kHz pulsutgångar
- Programminne 4 K ord
- Dataminne 2 K ord
- Extra realtidsklocka
- Ett eller två inbyggda RS-232C-gränssnitt
- Upp till 32 CPM2-styrssystem kan enkelt sammankopplas i nätverk med hjälp av Omrons Host Link
- Kommandon för PID, SYNC och pulsbreddsmodulering
- Avancerad positionering för en axel per CPU



▼ Interruptingångarna och 5 kHz pulsräknaren i CPM1A gör den idealisk för tillämpningar som till exempel styrning av transportörer, längdmätning och arkskärning.

▲ Med CPM2A's rörelsestyrningsfunktioner och kommunikationsmöjligheter i kombination med det kompakta visionsystemet F150 ger både kvalitet och ett kostnadseffektivt, snabbt inspektionssystem.



PLC-SERIER I MODULER



6

CJ1 • En ny strategi inom maskinstyrning

Delbara lösningar

I CPU-familjen till CJ1 ingår allt från mycket små CPU-enheter för enkel sekvensstyrning till kraftfulla, snabba modeller som klarar total maskinstyrning och kan hantera upp till 2 560 I/O-punkter. Det innebär att du själv kan dela upp din maskin i moduler eller logiska sektioner utan att byta PLC-serie.

Du behöver inte ens fundera över var maskinen ska delas!
Du kan montera vilken I/O-enhet som helst på vilken CPU som helst, vilket gör att du kan distribuera alla funktioner dit de behövs. Det minskar antalet olika moduler du behöver ha i lager. Oavsett hur komplicerad maskinen är, finns alltid en CPU och en kombination av I/O-enheter som motsvarar dina krav. Fulländad skalbarhet och delbarhet!

SLICE / ability

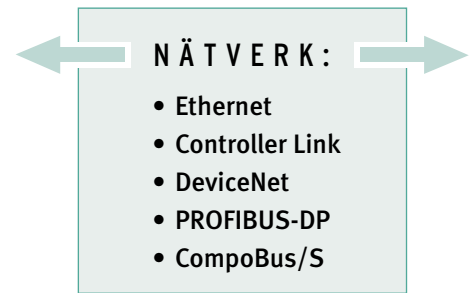
I CJ1 PLC-modulernas stora utbud ingår:

- Öppen kommunikationsenheter för Ethernet, DeviceNet och PROFIBUS, samt Omrons effektiva enskilda nätverk.
- Specialiserade enheter för RFID-övervakning, positionering och temperaturregulator.
- En mängd analoga och digitala I/O-enheter med ett urval av anslutningsteknik.

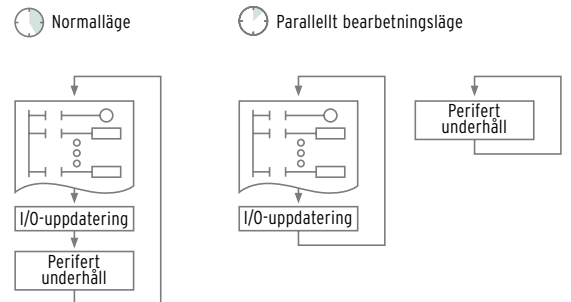


Funktioner CJ1

- Max 2 560 digitala ingångar/utgångar
- Stort utbud av kompatibla CPU:er och I/O-enheter
- En skalbar PLC-familj som klarar alla dina behov
- Höghastighets-CPU:er med instruktionstider på ned till 20 nanosekunder
- Använder standard CompactFlash-minneskort för säkerhetskopiering och dataloggning
- 90 x 65mm – obetydligt större än ett kreditkort
- Inget backplan behövs
- Snabbt och enkelt att installera och konfigurera
- Dataöverföring och programmering med hög prestanda i öppna nätverkssystem



- ▼ CJ1-styrssystemen utför perifer bearbetning parallellt med bearbetning av kommandon (till vänster). Detta är en av anledningarna till att CJ1 får de snabbaste exekveringstiderna i sin klass.



- ▼ Den moduluppbyggda designen kan minska maskintillverkarens kostnader för utveckling, montering och lagerhållning. Varje logisk maskinsektion har olika behov av styrhastighet, kapacitet, storlek och funktion. CJ1:s breda urval erbjuder en modul och ett transparent styrlösning.



RACK-PLC-SERIE

CS1 • Det tillförlitliga processtyrssystemet



8

CS1-serien har utarbetats från och är bakåtkompatibel med den framgångsrika PLC:n i C200H-serien. Seriens många olika applikationsanpassade enheter och kraftfulla instruktionsinställning gör att du kan skära ned på systemutvecklingstiden genom att alltid få en optimal lösning med minimal programmering.

Det finns över 150 olika I/O-, kommunikations- och specialfunktionsenheter för CS1-serien. I/O-enheter med hög densitet förstärker systemets lokala I/O-kapacitet till max. 5120 I/O-punkter. Och om du använder fältbussystem som DeviceNet eller PROFIBUS-DP kan du lägga till 10 000-tals distribuerade I/O-punkter. Process hastigheter ned till 20 ns per instruktion gör att du kan hantera alla dessa data på ett effektivt sätt.

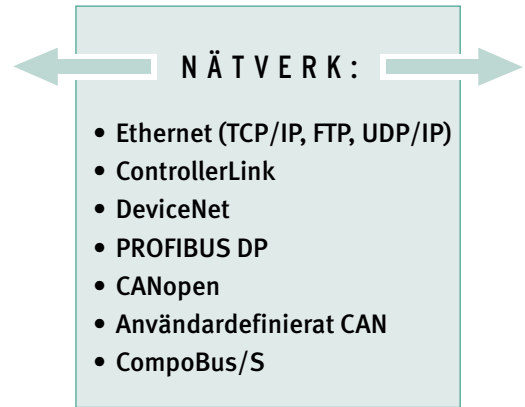
Specialfunktionsenheter för programmerbar styrning av kontinuerlig rörelse eller punkt-till-punkt-positionering avlastar CPU:n och ger snabba svarshastigheter. Funktioner för batch- och kontinuerlig processtyrning kan smidigt kombineras med konventionell PLC-sekvensstyrning med hjälp av CS1 styrsystemets slinga. Konfigurationen är enkel och intuitiv med blockscheman och frontplattor av DCS-typ. Kommunikationsenheterna möjliggör enkel och kostnadseffektiv sammankoppling i enskilda nätverk tillsammans med den flexibilitet som konformiteten med öppna standarder innebär.

För maximal systemtillgänglighet kan CS1D utrustas med dubbla redundanta CPU-enheter, nätaggregat och kommunikationsenheter och den tillåter "hot-swapping" av CPU- och I/O-enheter.



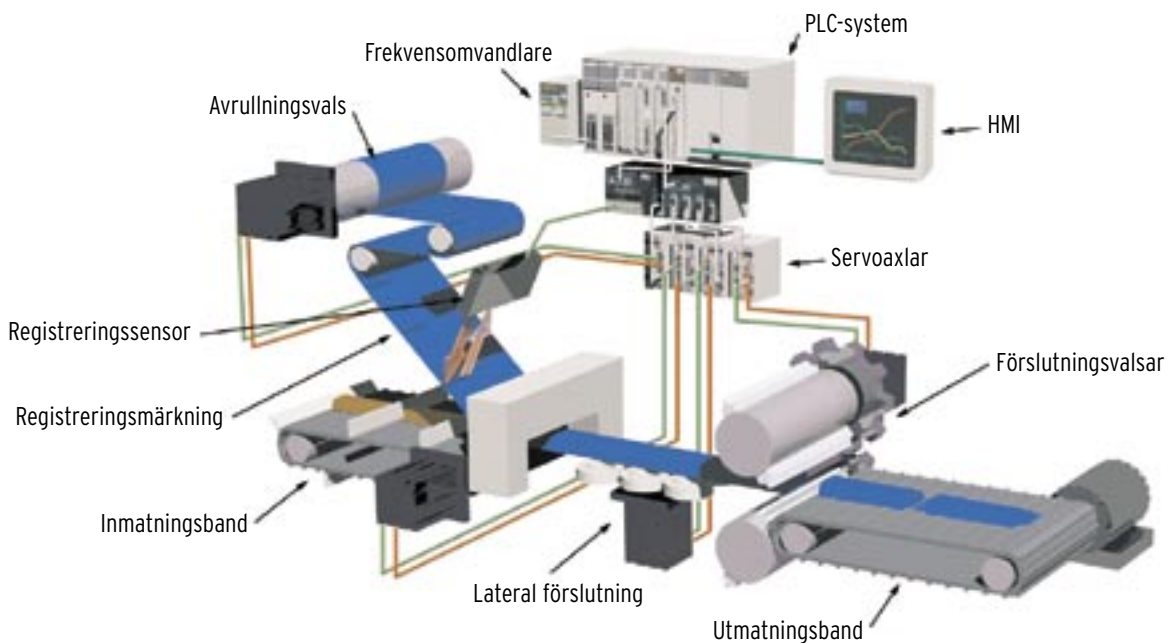
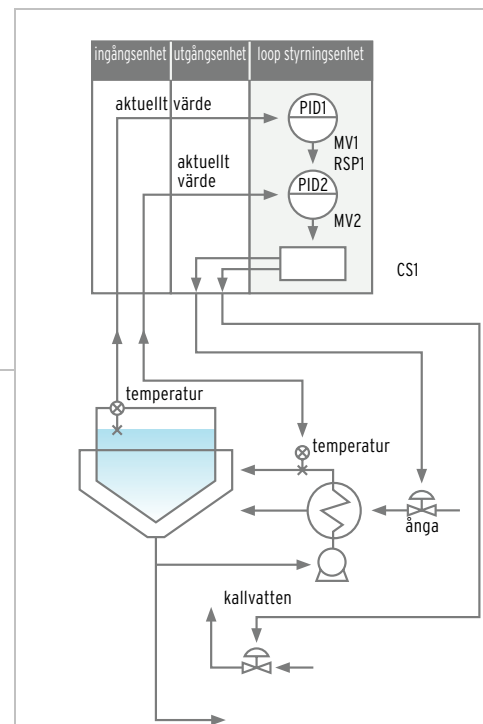
Funktioner CS1

- Max 5120 digitala ingångar/utgångar
- Max 640 analoga ingångar/utgångar
- Programminne upp till 250 K steg (1 MB)
- Dataminne upp till 448 K ord
- Använder CompactFlash-minneskort för säkerhetskopiering och datalogg
- E-post med Internet (SMTP-protokoll)
- CS1 I/O-specialmoduler som till exempel Motion Controller kan programmeras över vilket nätverk som helst



► Funktionsblock för kontinuerlig styrning och batchstyrning kan smidigt integreras med PLC-sekvensstyrning med hjälp av CS1:s styrenheter för loop styrning.

▼ MC402 är en avancerad enhet för rörelsestyrning som kan kontrollera upp till 4 axlar. Till de kraftfulla funktionerna som ingår i enheten hör Cam-styrning, elektronisk växellåda, registrering och synkronisering av flera axlar. När man bäddar in den här typen av högfunktionsstyrning av rörelser i en PLC-modul får man dessutom fördelar som mindre skåpstorlek och enklare kabeldragning och möjligheten att dela information i realtid.



INDUSTRIELLA NÄTVERK



Smart och smidig kommunikation

10

Flexibilitet

Omrons produkter stöder många olika nätverk, till exempel Bitbus Compobus/S (för närvarande det snabbaste på marknaden), DeviceNet och Profibus öppna fältbussar, MC-High "motioncontrol" buss, det lättanvända Controller Link och naturligtvis Industrial Ethernet.

Transparent kommunikation

FINS (Factory Intelligence Network Service) är Omrons nätverksberoende kommunikationsprotokoll och stöds av Omrons PLC-system, HMI-terminaler och programvaruserie. FINS är Omrons nätverksberoende kommunikationsprotokoll. Det ger direkt åtkomst till program, konfigurationsparametrar och alla andra läs- eller skrivbara data.

FINS kan med ett och samma kommando få åtkomst till vilket styrsystem som helst via modem, Ethernet, Controller Link eller DeviceNet, och är därmed nätverksberoende.

Smart I/O

DeviceNet I/O-enheter från Omron (DRT2) bidrar till att minska kostnaderna för felsökning av systemet. Dessa DeviceNet I/O-slavenheter ger avancerade inbyggda funktioner för diagnostik och underhåll. Med de här inbyggda funktionerna får användaren detaljerade diagnostik- och underhållsdata utan ytterligare PLC-programmering, vilket ger användaren ett enkelt sätt att planera förebyggande underhåll och minskad felsökning.



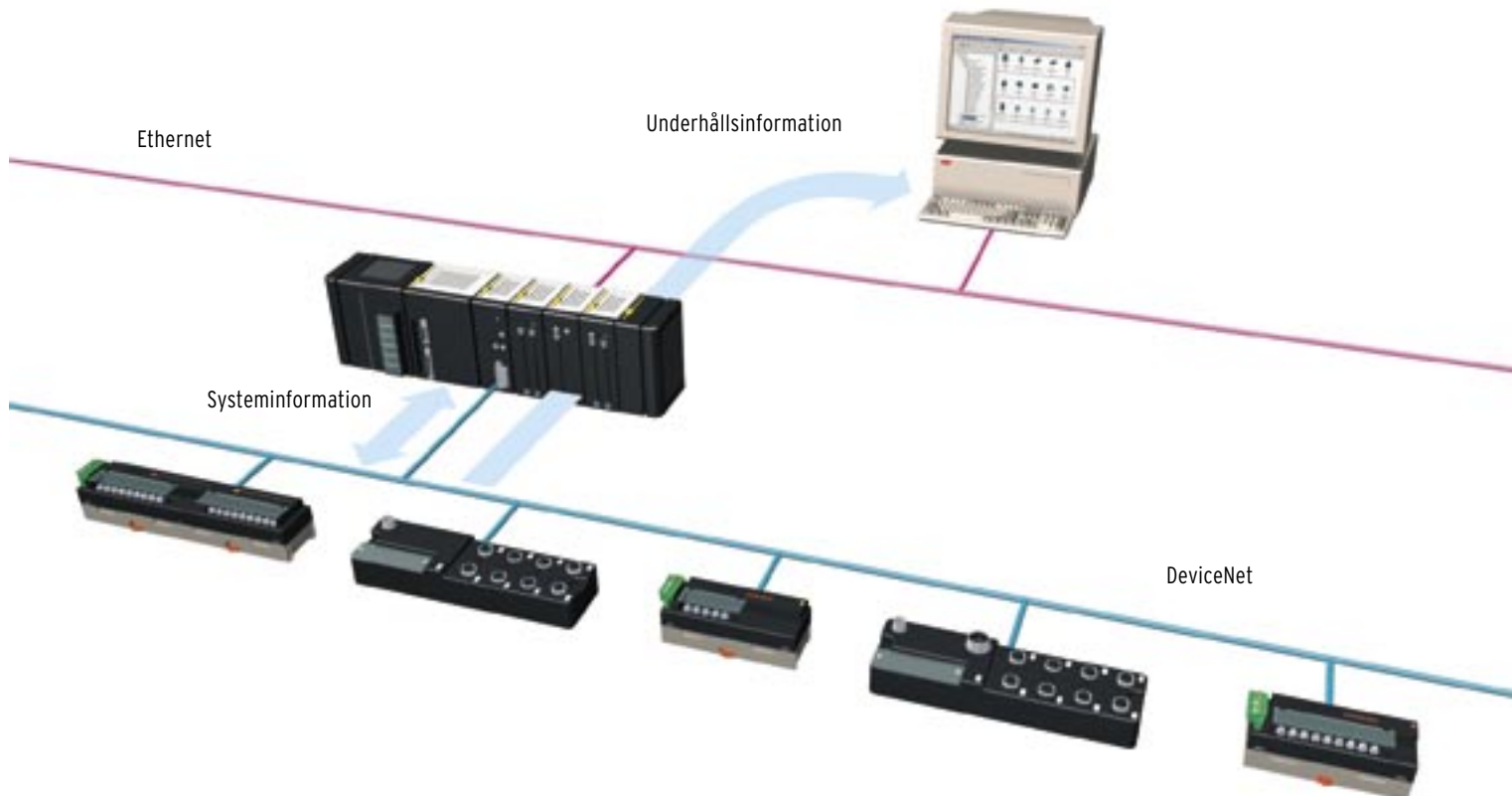
Egenskaper FINS

- Direkt åtkomst av data och program
- Transparent kommunikation genom olika nätverk möjliggör åtkomst över nätverksgränser
- Fjärr
- Stöd för Omrons PLC-system, HMI-terminaler och programvaruserie

▼ Omrons smarta I/O-moduler.



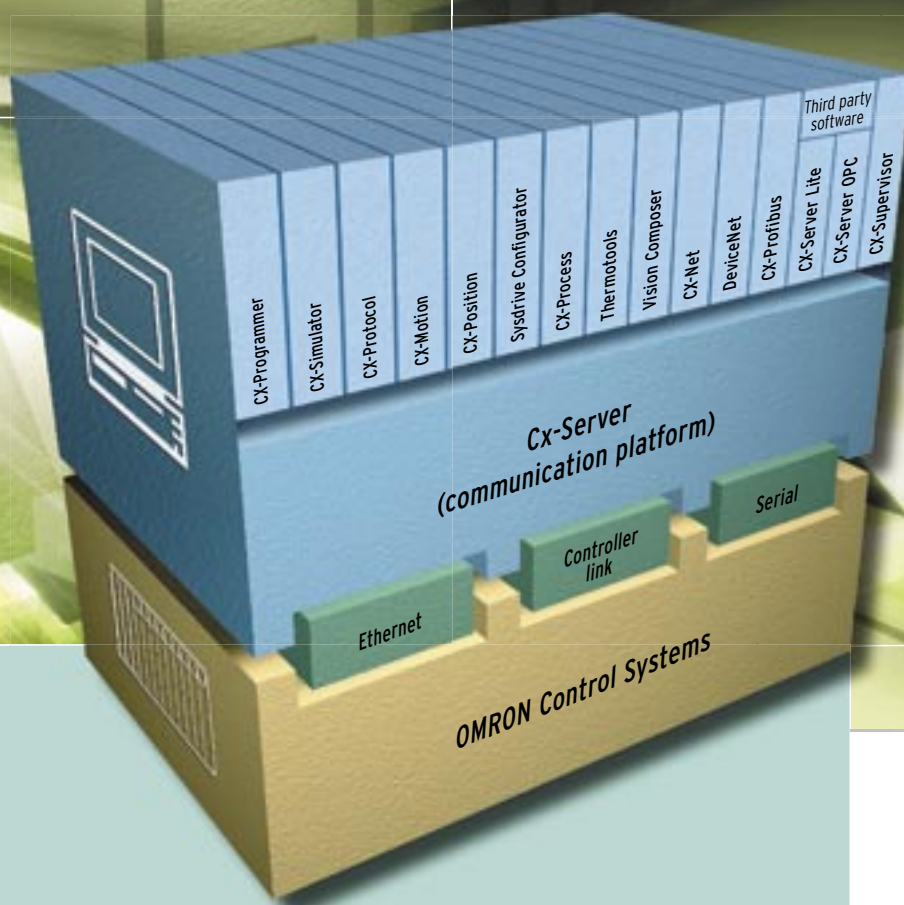
DeviceNet™



▲ Omrons DRT2-serie innehåller integrerade funktioner för förebyggande underhåll.

CX-AUTOMATIONSPROGRAMVARA

Kraftfull användning av avancerade industriella styrsystem



Omrons CX-automationsserie innebär enkel konfiguration av avancerade industriella styrsystem. Serien innehåller drivrutiner för alla nätverk som Omron kommunicerar med (Ethernet, Controller Link, seriellt etc.), vilket ger en smidig och transparent anslutning oavsett vilken typ av nätverk eller utrustning det gäller. CX-automationsserie integrerar processinformation och verksamhetsinformation enkelt, så att användaren kan kombinera data i välbekanta program som till

exempel kalkylprogram. Alla behöriga användare kan ansluta en bärbar dator till nätverket och komma åt information, titta på processer eller justera inställningar. Det kräver helt enkelt mindre programmeringskunskaper och går snabbare att bygga upp ett nätverk med CX-automationsserien. Den höga graden av standardisering och användning av generisk programvara innebär att alla nätverk kan anpassas och utökas snabbt i nästan vilken riktning som helst.



CX-programvaruregenskaper

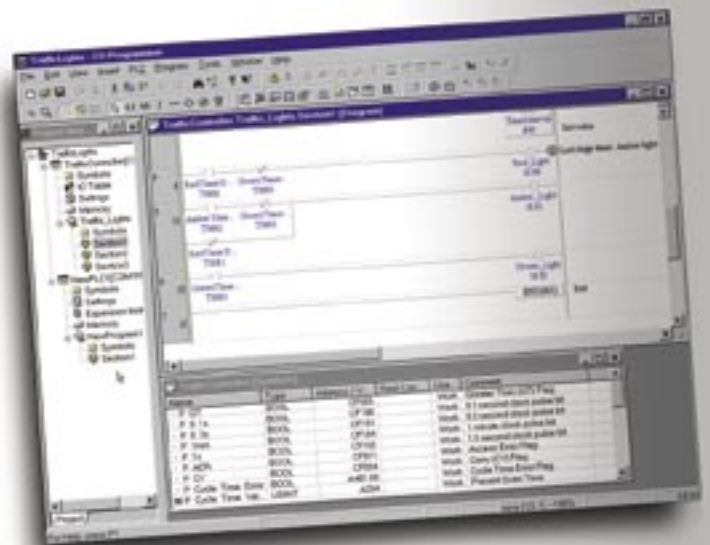
- Kommunikationsarkitekturen i CX-automationsserie möjliggör samtidig dataåtkomst från flera styrprogram
- Innehåller drivrutiner för alla nätverk som Omron kommunicerar med, dvs. Ethernet, Controller Link, seriellt
- Enhetlig arbetsstruktur och datadelning
- Enkelt att arbeta med, men med kraftfull funktion
- Inbyggda funktioner för feldiagnos och minskad stilleståndstid
- Fjärrunderhåll eller anslutning till produktionsinformation varifrån som helst i hela världen

CX-Automation Suite

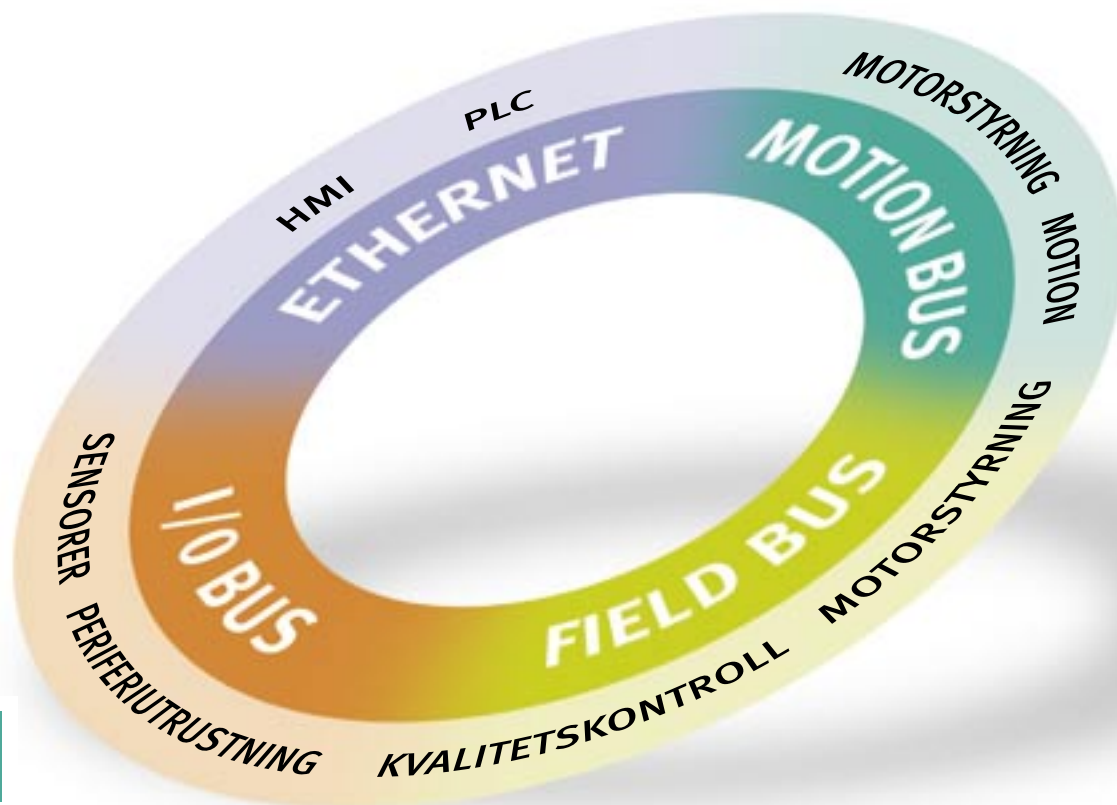
- ▼ CX-Server Lite
- ▼ CX-Server OPC



Item	price	unit cost	total
Paint	600	3.00	1,800.00
wood	70	7.00	490.00
fabrics	20	2.00	40.00
labels	45	15.00	675.00
oil	15	7.00	105.00
screws A	15	2.50	37.50
screws B	400	4.00	1,600.00
naps	20	8.25	165.00
bumpers	20	3.50	70.00
Total cost Jersey			2,999.00



TRANSPARENT OCH SMART TEKNIK



14

Transparent integrering av maskinautomation

SST-konceptet (Smart & Seamless Technology) tillhandahåller lösningar för maskinautomation med fokus på användarvänlighet och god integrering av enheter. Den här tekniken är enhetscentrerad och utgår från att systemarkitekturen är en informationskanal där olika nätverk ska kunna utbyta data med varandra, transparent och smart, utan komplicerade protokoll.

SST är en idealisk lösning för systemingenjörer som står inför utmaningen att leverera specialanpassade maskiner och installationer. SST tillhandahåller modulära kontrollsystem för separata maskindelar. Den här tekniken ger anpassade lösningar som minskar integreringstiden och komplexiteten. Den innebär också att man inte behöver bygga maskiner med avancerad programmering. Detta leder till viktiga kostnadsbesparingar när skräddarsydda lösningar ska tas fram, vilket ger både tillfredsställande prestanda och prisnivåer som passar alla typer av kunder.

ÖVERSIKT ÖVER SAMTLIGA PLC-FAMILJER

		Kompakta PLC-serier CPM1/CPM2	PLC-serier i moduler CJ1	Rack-PLC-serie CS1
Inbyggda	Digital I/O	10–60	0–16	ej tillämpligt
	Räknaringångar	5–20 kHz	100 kHz	ej tillämpligt
	Pulsutgångar	2–10 kHz	100 kHz	ej tillämpligt
Max digitala I/O-punkter		10–192	320–2560	960–5120
Exekveringstid (bitinstruktioner)		0,72–0,64 µs	0,10–0,02 µs	0,04–0,02 µs
Programminne		2–4 k ord	10–120 k steg	10–250 k steg
Dataminne		1–2 k ord	32–256 k ord	32–448 k ord
Kompakt Flashminne		ej tillämpligt	Upp till 64 MB	Upp till 64 MB
Analog I/O		Upp till 4 x 3 punkter 8-bitars, 12-bitars upplösning U, I, TC, Pt100	Upp till 40 x 8 punkter 12/13 bitars upplösning U, I, TC, Pt100	Upp till 80 x 8 punkter 12/13 bitars upplösning U, I, TC, Pt100
Specialfunktionenheter			Temperaturregulator Höghastighetsräknare (500 kHz) Positionsstyrning Protokollmakro	Temperaturregulator SSI pulsgivaringång Höghastighetsräknare (500 kHz) Positionsstyrning Rörelsestyrning Processtyrning Protokollmakro Fritt programmerbara enheter
Industriella nätverk		Seriella kommunikationer	Ethernet Controller Link Seriella kommunikationer	Ethernet Controller Link Seriella kommunikationer
Fältbussmaster		CompoBus/S	DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP (Q3 - 2003)	DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP CAN / CANöppen
Fältbuss I/O-länk		DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP	DeviceNet PROFIBUS-DP	DeviceNet PROFIBUS-DP CAN / CANöppen

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Nederländerna. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.europe.omron.com

SVERIGE

Omron Electronics AB

Noregatan 1
Box 1275, SE-164 29 Kista
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
Fax: +46 (0) 8 632 35 10
www.omron.se

Borås Tel: +46 (0) 8 632 35 00
Malmö Tel: +46 (0) 8 632 35 00
Norsjö Tel: +46 (0) 8 632 35 00

Belgien

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

Danmark

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

Finland

Tel: +358 (0) 9 549 58 00
www.omron.fi

Frankrike

Tel: +33 (0) 1 49 74 70 00
www.omron.fr

Italien

Tel: +39 02 32 681
www.omron.it

Nederländerna

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

Norge

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

Österrike

Tel: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Polen

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

Portugal

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

Ryssland

Tel: +7 095 745 26 64
www.russia.omron.com

Schweiz

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

Spanien

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

Storbritannien

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

Tjeckien

Tel: +420 267 31 12 54
www.omron.cz

Turkiet

Tel: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Tyskland

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

Ungern

Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

För Mellanöstern, Afrika eller andra östeuropeiska länder,
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

Auktoriserad distributör:

Automation och drivteknik

- Programmerbara PLC-system • Nätverk
- Operatörsterminaler • Frekvensomvandlare • Servosystem

Industrikomponenter

- Reläer • Tidreläer • Räknare
- Programmerbara reläer • Kontaktorer & Motorskydd • Nätaggregat
- Temperatur- & processregulatorer • Halvlederreläer
- Panelinstrument • Nivåvakter

Avkänning och säkerhet

- Fotoceller • Induktiva givare • Pulsgivare
- Vision-system • RFID-system • Säkerhetsbrytare
- Säkerhetsreläer • Ljusridåer