

Kontrollsystemer



Intelligent og integrert automasjonsteknologi

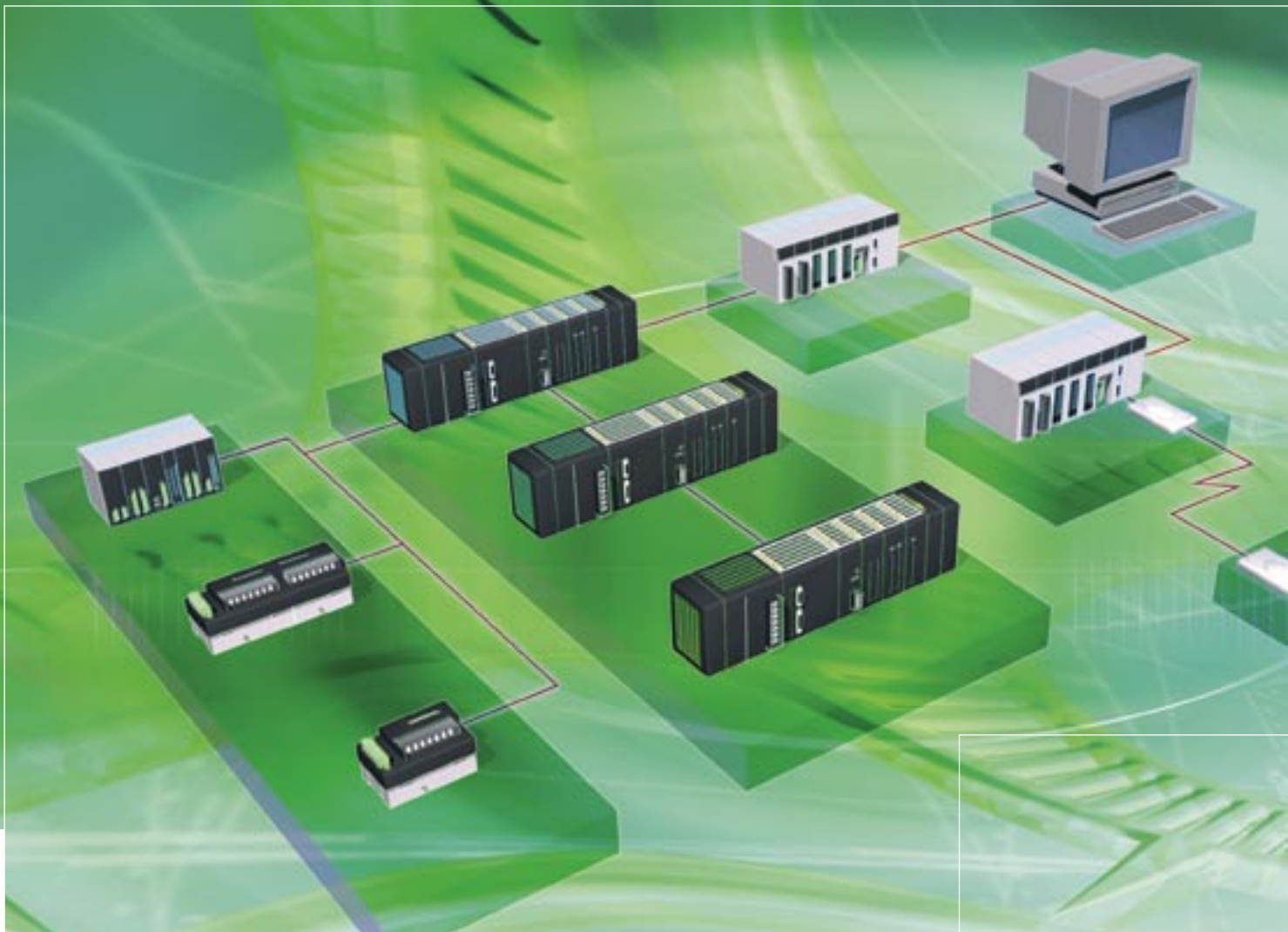
Programmerbare logiske kontrollere

Industriell kommunikasjon

Automasjonssoftware

Advanced Industrial Automation

OMRON



Kontrollsystemer - Intelligent og integrert teknologi

FLEKSIBLE, HURTIGE OG EFFEKTIVE LØSNINGER

Faktorer som fleksibilitet, effektivitet og hastighet er avgjørende for å være konkurransedyktig i maskinbyggebransjen. Med Omrons kontrollsystemer skaffer du deg det nødvendige konkurransefortrinn. Samtlige av Omrons kontrollsystemer er kjent for produktkvalitet, pålitelighet og bruk av avansert teknologi, fra intelligente, eksterne I/O og kompakte CPM, til den modulbaserte CJ1 og CS1-serien.

Disse kontrollsystemene er designet for å etterkomme det stadig økende kravet til proseshastighet og transparens. De tilbyr integrert utveksling av data inne i maskiner, mellom maskiner, mellom maskiner og verter og mellom maskiner og eksterne lokaliteter. I tillegg er Omrons programvare designet for å hjelpe deg med å frigjøre kontrollsystemenes kraft og fleksibilitet. CX-Automation inneholder programvareverktøy som



gjør at du kan konfigurere, programmere, igangkjøre, visualisere og vedlikeholde samtlige av Omrons PLSer, ved hjelp av samme integrerte kommunikasjon. Du velger bare de softwareverktøyene du trenger nå, og legger til ytterligere komponenter etter hvert som behovene melder seg.

Med Omrons kontrollsystemer drar du nytte av kompakt, fleksibel og kraftfull ytelse gjennom hele automasjonssystemet.

4 ▶ Kompakt PLS

CPM1 og CPM2 • Kompakte maskinkontrollere

6 ▶ Modulbasert PLS

CJ1 • En ny strategi for maskinkontroll

8 ▶ Rackmontert PLS

CS1 • Den driftssikre prosesskontrolleren

10 ▶ Industrielle nettverk

Integrert kommunikasjon

12 ▶ CX-Automation software

Gjør det enklere å modularisere kontrollsystemer

14 ▶ Intelligent og integrert teknologi

For integrert kommunikasjon og intelligente moduler

15 ▶ Oversikt over Omrons PLS-systemer

KOMPAKT PLS

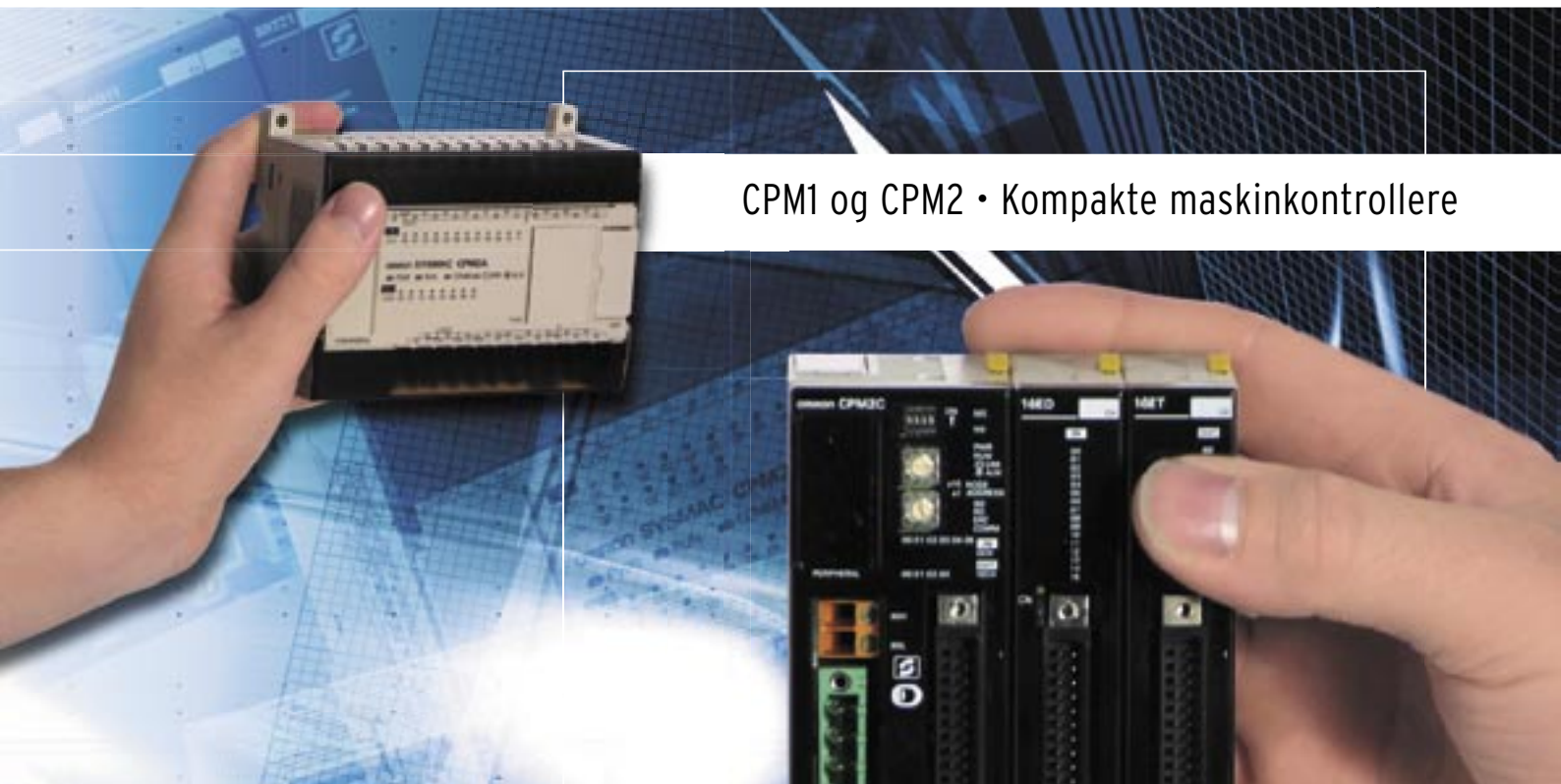
CPM1 og CPM2 • Kompakte maskinkontrollere

4

CPM er Omrons kompakte PLS-serie – kompakt når det gjelder størrelse, men ikke når det gjelder funksjoner. Samtlige modeller har interrupt- og pulsinnangsfunksjoner for hurtig deteksjon og telling. Alle med transistorutganger har pulsutganger som kan drive steppermotorer, servodrifter eller frekvensomformere. CPM1A er en “alt-i-ett” PLS. Hele 24 prosessorenheter er å få med likestrøm- eller vekselstrømforsyning, innebygde likestrøminnganger og transistor- eller reléutganger. Innebygd interrupt- og puls I/O-funksjoner gir enkel telling, posisjonering og hastighetskontroll. Utbyggingsenheter kan tilknyttes for ekstra digital I/O, analog I/O eller måling og regulering av temperatur. DeviceNet-, PROFIBUS- og CompoBus/S slaveenheter gjør at CPM1A kan integreres som en slavekontroller i feltnettverk.

I tillegg til alle CPM1As funksjoner og utvidelsesmuligheter, har CPM2A hurtigere puls I/O (opptil 2+ kHz), større I/O-kapasitet og flere kommunikasjonsfunksjoner. Kraftfulle funksjoner for aksesykronisering, pulsbreddemodulasjon og interrupt-innganger gjør dette til en ideell maskinkontroller.

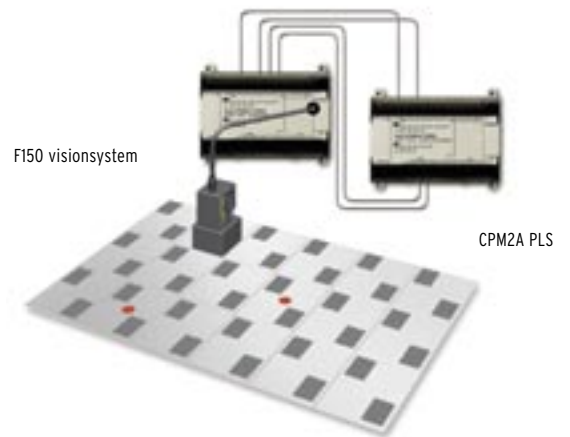
CPM2C er et kompakt kommunikasjonsvidunder. Den inneholder alt som CPM2A har å tilby, i en slank og kompakt utgave. Den har I/O-moduler med skru- eller pluggkoblere, og prosessorer med innebygd DeviceNet slave- og/eller CompoBus-S masterfunksjoner. Dette gir virkelig distribuert maskinkontroll med en modularitet uten sidestykke.





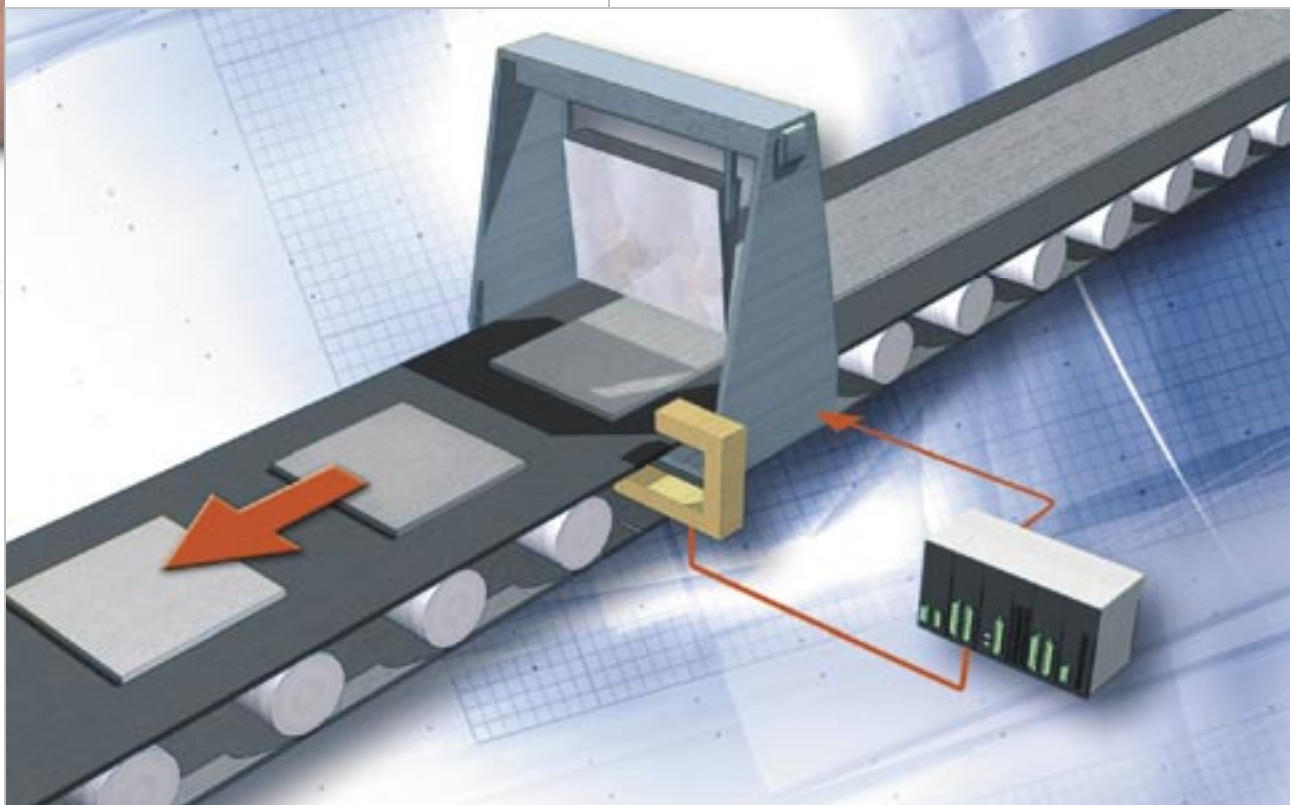
Egenskaper for CPM-serien

- Maks. 192 innganger/utganger
- 20 kHz teller og to pulsutganger på 10 kHz
- Programminne 4000 ord
- Dataminne 2000 ord
- Sanntidsklokke
- En eller to innebygde RS-232C-porter
- Opptil 32 CPM2 kontrollere kan lett koples i nettverk ved hjelp av Omron Host Link
- Kommandoer for PID, SYNC og pulsbreddemodulasjon
- Avansert posisjonering for én akse per prosessor



▼ CPM1As interrupt-innganger og 5 kHz pulsteller gjør den ypperlig egnet for applikasjoner som samlebåndstyring, lengdemåling og skjæring av plater.

▲ CPM2As posisjoneringsfunksjoner og kommunikasjonsmuligheter kombinert med det kompakte visionsystemet F150 gjør det til et kostnadseffektivt inspeksjonssystem av høy kvalitet.



MODULBASERT PLS



6

CJ1 • En ny strategi for maskinkontroll

Modulære løsninger

Prosesorserien CJ1 inneholder alt fra meget små prosessorer for enkel sekvenskontroll til kraftfulle og raske modeller som kan tilby full maskinkontroll og håndtere opptil 2560 I/O-punkter. Dermed kan du modularisere eller ”dele” maskinen inn i logiske deler uten å måtte skifte PLS.

Du trenger heller ikke tenke på hvor du skal modularisere maskinen: I/O-enhetene kan koples til samtlige prosessorer, slik at du kan fordele alle funksjonene du trenger der du måtte ønske. Dermed trenger du ikke å ha så mange forskjellige moduler på lager. Og uansett hvor avansert maskinen blir, finnes det alltid en prosessor og en kombinasjon av I/O-enheter som tilfredsstiller behovene dine. Dette er den ultimate løsningen innen maskinmodularisering og skalering!

SLICE / ability

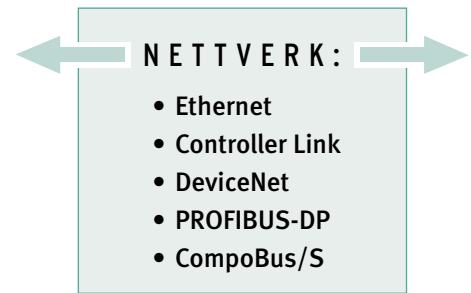
Det store utvalget av CJ1 PLC-moduler inkluderer:

- Åpne kommunikasjonsenheter for Ethernet, DeviceNet og PROFIBUS, i tillegg til Omrons egne effektive nettverk.
- Spesialiserte enheter for RFID-merking, posisjonering eller temperaturkontroll.
- Forskjellige analoge og digitale I/O-enheter med et utvalg av tilkoblingsteknologier.

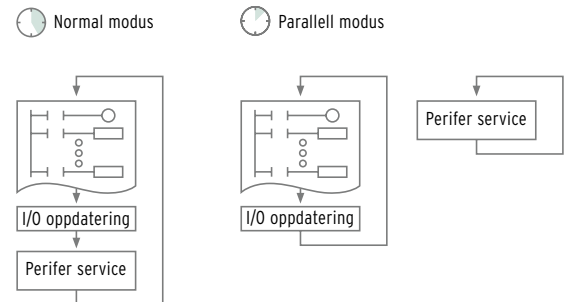


Egenskaper for CJ1

- Maks. 2560 digitale innganger/utganger
- Et stort utvalg av prosessorer og I/O-enheter
- En skalerbar PLS-serie som tilfredsstill alle behovene dine
- Høyhastighetsprosessorer med instruksjonstid ned mot 20 nanosekunder
- Benytter standard Compact Flash-minnekort til sikkerhetskopiering og logging av data
- 90 mm x 65 mm – på størrelse med et kredittkort
- Monteres rett på DIN skinne
- Rask og enkel å installere og konfigurere
- Høy ytelse på program- og datautveksling ved bruk av åpne nettverkssystemer



- ▼ I CJ1 kontrollenhetene utføres perifer behandling parallelt med kommandobehandling (til venstre). Dette bidrar til at CJ1 har raskest svartid i sitt slag.



- ▼ En modulbasert design kan påføre maskinbyggeren mindre kostnader til utvikling, montering og delehold. Hver enkelt logisk maskindel vil ha forskjellige behov når det gjelder kontrollhastighet, kapasitet, størrelse og funksjonalitet. Det store utvalget av CJ1 vil gi en modulbasert og transparent kontrolløsning.



RACKMONTERT PLS

CS1 • Den driftssikre prosesskontrolleren



CS1-serien er utviklet på grunnlag av – og er bakoverkompatibel med – den vellykkede prosessorserien C200H. Det store utvalget av spesialmoduler og det effektive instruksjonssettet vil bidra til å redusere systemutviklingstiden, fordi det alltid finnes en optimal løsning som krever minimal programmering.

Mer enn 150 forskjellige moduler for I/O, kommunikasjon og spesialfunksjoner er tilgjengelig til CS1-serien. I/O-enheter med høy tetthet øker systemets lokale I/O-kapasitet til maks. 5120 I/O-punkter. Og ved hjelp av feltbussystemer som DeviceNet og PROFIBUS-DP er det mulig å legge til titusener av I/O-punkter. Behandlingshastigheter ned i 20 ns per instruksjon gjør det mulig å håndtere alle disse dataene på en effektiv måte.

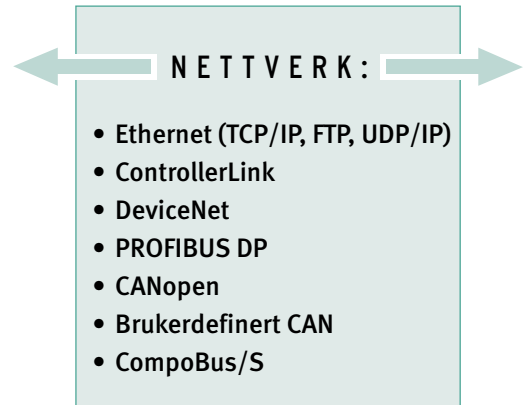
Spesielle moduler for programmerbar kontinuerlig baneposisjonering eller punkt-til-punkt-posisjonering avlastar prosessoren og gir høyhastighetssvar. Funksjoner for batch- og kontinuerlig prosesskontroll kan lett kombineres med tradisjonell PLS-sekvensering ved hjelp av CS1-moduler for loopkontroll. Konfigureringen er enkel og intuitiv, og skjer ved hjelp av DCS blokkdiagrammer og frontplater. Kommunikasjonsmoduler gir både enkel og kostnadseffektiv tilkøpling til eget nettverk og fleksibilitet, fordi systemet følger åpne standarder.

For maksimal systemtilgjengelighet kan CS1D utstyres med dobbelt redundante prosessorer, strømforsyninger og kommunikasjonsmoduler, og gir dermed rom for ”hot-swapping” av prosessorer og I/O-enheter.



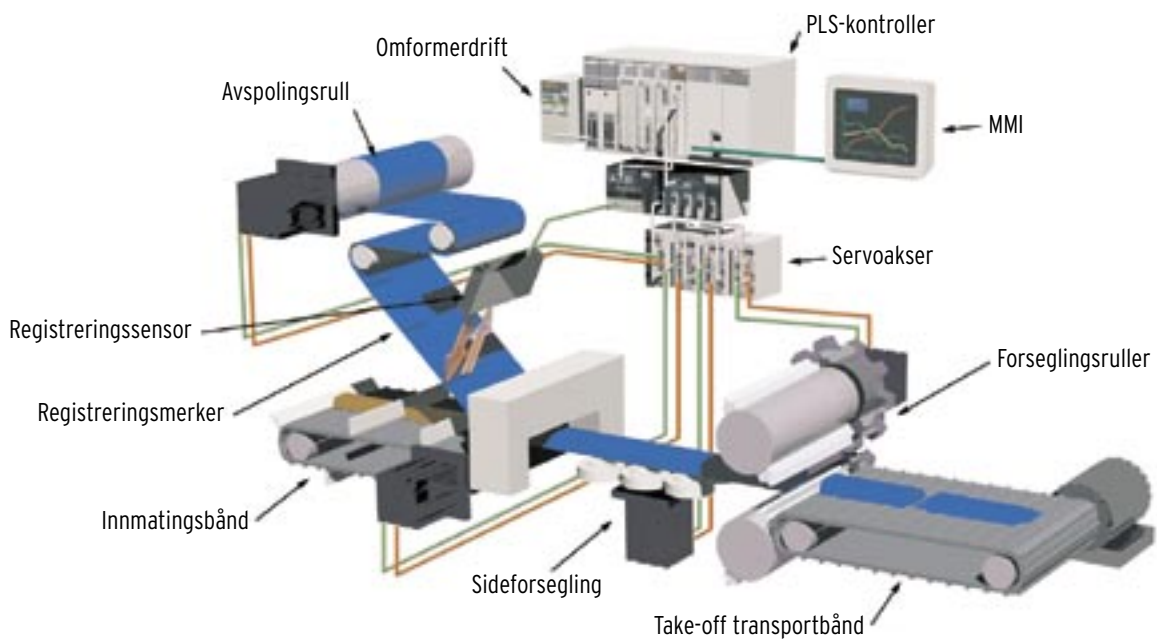
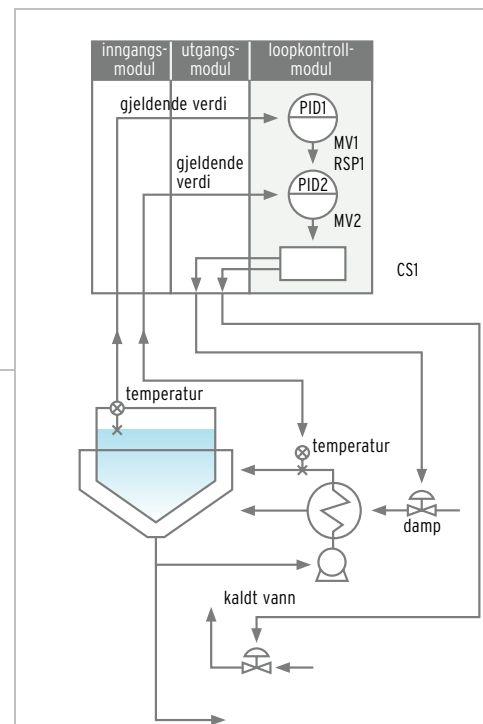
Egenskaper for CS1

- Maks. 5120 digitale innganger/utganger
- Maks. 640 analoge innganger/utganger
- Programminne opptil 250 000 trinn (1 MB)
- Dataminne opptil 448 000 ord
- Benytter Compact Flash-minnekort til sikkerhetskopiering og logging av data
- E-post via Internett (SMTP-protokoll)
- Spesielle I/O-moduler som Motion Controller kan programmeres via et hvilket som helst nettverk.



► Funksjonsblokker for kontinuerlig kontroll og batchkontroll kan integreres med PLS sekvenskontroll ved hjelp av CS1s loopkontrollmoduler.

▼ MC402 er en avansert posisjoneringsmodul som kan kontrollere opptil 4 akser. Blant funksjonene kan nevnes profilering med kamverk, elektroniske girkasser, registrering og synkronisering av flere akser. »Fordelene ved å integrere denne typen avansert posisjonering i en PLS-modul er at panelet blir mindre og kablingen enklere og gjør det mulig å dele informasjon i sanntid.



INDUSTRIELLE NETTVERK



Smart og integrert kommunikasjon

10

Fleksibilitet

Omrons produkter støtter en rekke nettverk, deriblant bitbusen Compobus/S (for øyeblikket det raskeste på markedet), DeviceNet og Profibus åpne feltbuser, motionbusen MC-HIGH, den brukervennlige Controller Link og naturligvis Industrielt Ethernet.

Transparent kommunikasjon

FINS (Factory Intelligence Network Service) er Omrons nettverksuavhengige kommunikasjonsprotokoll og støttes av Omrons PLSer, MMI-terminaler og programvare. Den gir direkte tilgang til programmer, konfigureringsparametere og alle øvrige lesbare eller skrivbare data. FINS kan få tilgang til alle kontrollelementer

via modem, Ethernet, Controller Link og DeviceNet med én og samme kommando og er således nettverksuavhengig.

Intelligent I/O

DeviceNet I/O-enheter fra Omron (DRT2) gir reduserte kostnader i forbindelse med feilsøking. Disse DeviceNet I/O slaveenhetene har avanserte innebygde diagnose- og vedlikeholdsfunksjoner. Denne funksjonaliteten gir brukerne detaljerte diagnose- og vedlikeholdsdata uten at det er behov for ekstra PLS-programmering, og tilbyr altså en enkel måte å planlegge forebyggende vedlikehold på og redusere feilsøking.



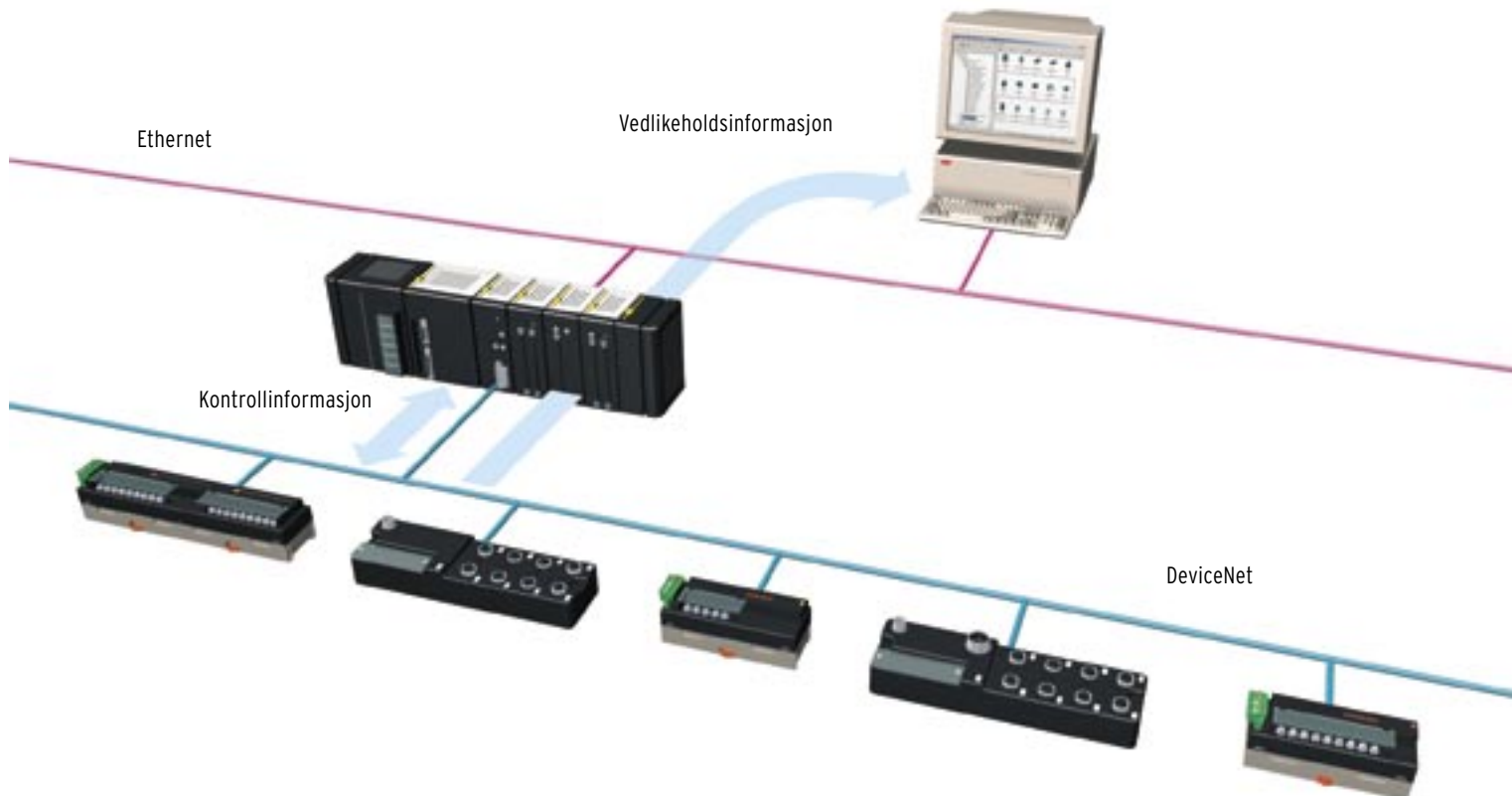
Egenskaper for FINS

- Direkte tilgang til data og programmer
- Transparent kommunikasjon gjennom ulike nettverk gir tilgang ut over nettverksgrenser
- Eksternt
- Støttes av Omrons PLSer, MMI-terminaler og programvare

▼ Omrons intelligente I/O-moduler.



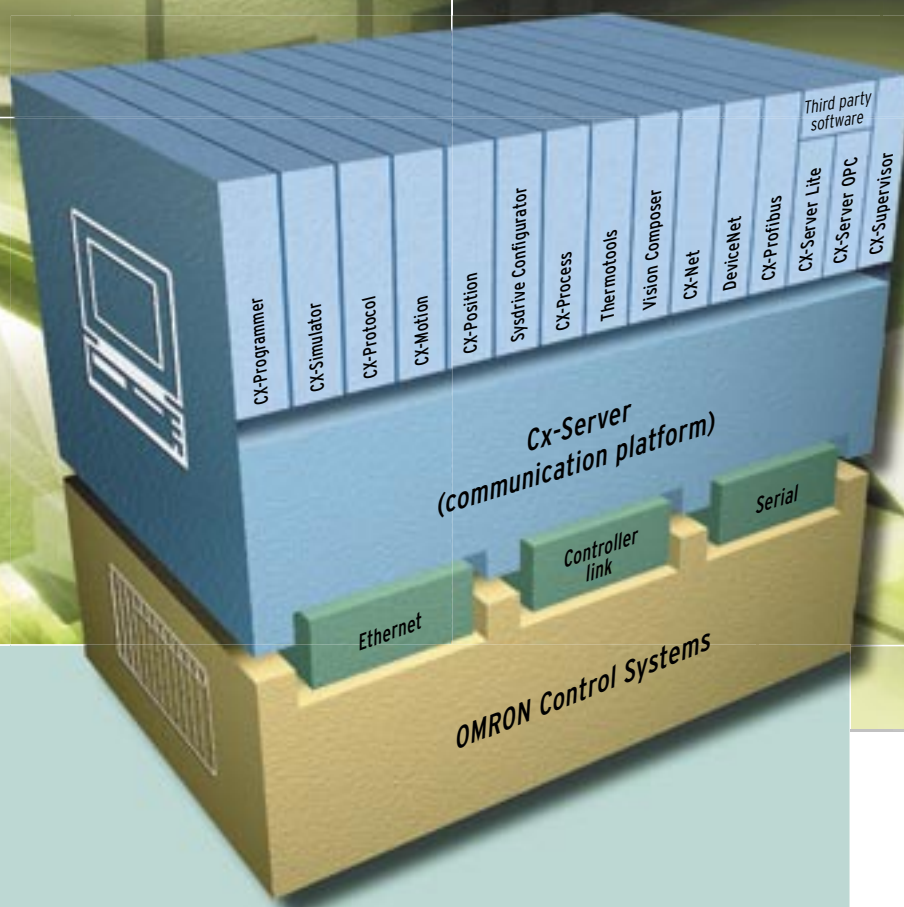
DeviceNet™



▲ Omrons DRT2-serie har innebygde forebyggende vedlikeholdsfunksjoner

CX-AUTOMATION SOFTWARE

Effektiv bruk av avanserte kontrollsystemer for industrien



Omrans CX-Automation gir enkel konfigurering av effektive, avanserte kontrollsystemer for industrien. Produktserien omfatter drivere til samtlige av Omrans kommunikasjonsnettverk (Ethernet, Controller Link, Serielt osv.), og garanterer integrert og transparent tilkopling uansett type nettverk eller utstyrsenhet. CX-Automation integrerer med letthet prosessinformasjon og virksomhetsinformasjon og gjør brukerne i stand til å slå sammen data i kjente applikasjoner som f.eks. regneark.

Alle autoriserte brukere med bærbar PC kan kople seg til nettverket og få tak i informasjon, visualisere prosesser eller justere innstillinger. Med CX-Automation krever oppbygning av et nettverk mindre kjennskap til programmering samt kortere programmeringstid. Den store graden av standardisering og bruken av generisk programvare innebærer at alle nettverk kan tilpasses og raskt utvides i nesten alle retninger.

Egenskaper for CX-programvaren

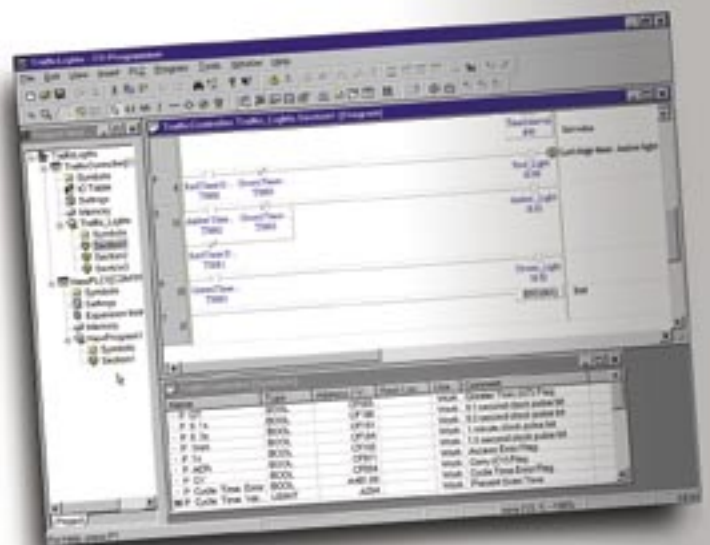
- CX-Automation kommunikasjonsarkitektur gir samtidig tilgang til data fra flere kontrollprogrammer
- Inneholder drivere til samtlige av Omrons kommunikasjonsnettverk: Ethernet, Controller Link, Serial
- Ensartet driftsoppbygning og deling av data
- Brukervennlig, men samtidig stor funksjonalitet
- Innebygde funksjoner for å finne feil og redusere dødtid
- Eksternt vedlikehold eller forbindelse til produksjonsinformasjon fra hvor som helst i verden

CX-Automation Suite

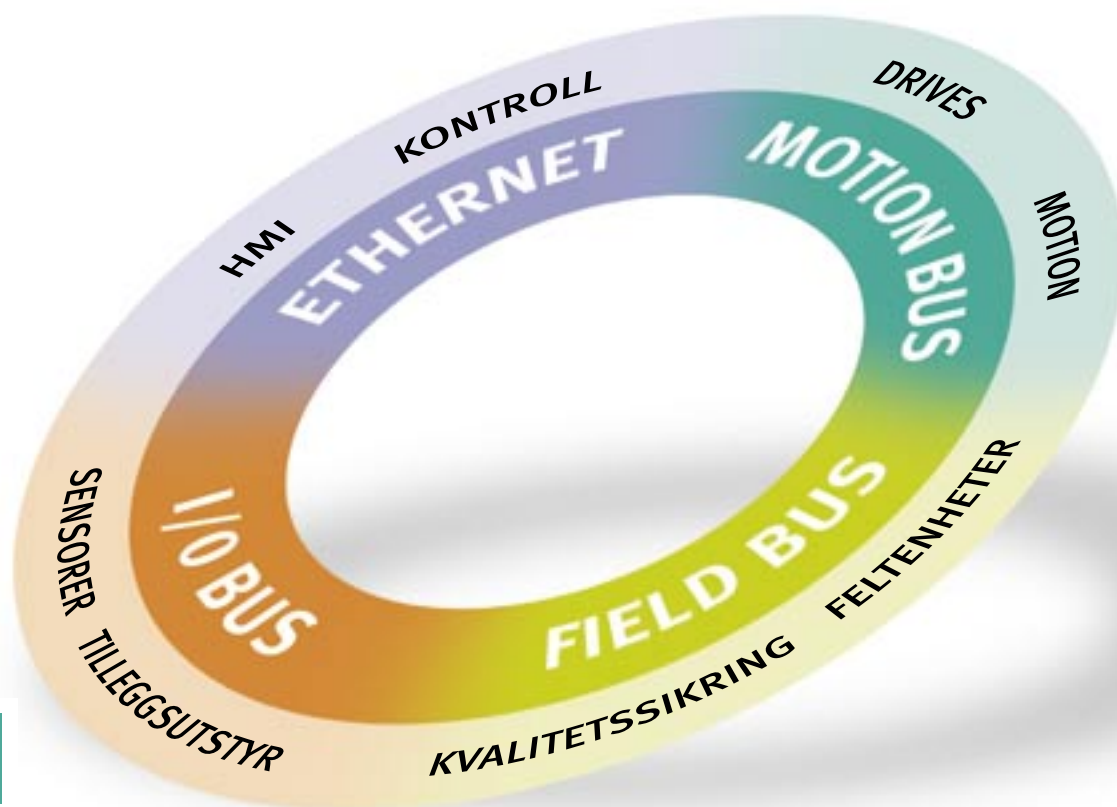
- ▼ CX-Server Lite
- ▼ CX-Server OPC



Item	price	unit cost	total
Paint	600	3.00	1,200.00
wood	70	7.00	490.00
fabrics	20	2.00	40.00
labels	45	15.00	690.00
oil	1	7.00	21.00
screws A	15	2.50	187.50
screws B	400	4.00	800.00
rips	20	8.25	225.00
bumpers	20	3.50	87.50
Total cost Jersey			2,999.00



INTELLIGENT OG INTEGRERT TEKNOLOGI



14

Transparens og integrasjon i maskinautomasjon

Konseptet om intelligent og integrert teknologi tilbyr maskinautomasjonsløsninger som vektlegger brukervennlighet og stor grad av integrasjon mellom utstyrsenheter.

Denne teknologien setter utstyrsenheten i sentrum og betrakter systemarkitekturen som en informasjons hovedvei hvor ulike feltnettverk mates integrert inn i hverandre.

Intelligent og integrert teknologi er den ideelle løsningen for systemteknikere som står overfor

den utfordring å skulle levere tilpassede maskiner eller installasjoner. Den intelligente og integrerte teknologien kan tilby modulbaserte kontrollsystemer for egne maskindeler. Den har tilpassede løsninger som ikke innebærer noen vesentlig økning i integrasjonstid eller kompleksitet. Og den gjør det mulig å bygge maskiner uten utvidet programmering. Dette betyr sparte kostnader til opprettelse av skreddersydde løsninger, som innfrir selv den mest fordringsfulle kundes krav til så vel pris som ytelse.

KOMPLETT OVERSIKT OVER PLS-FAMILIENE

		Kompakte PLSer CPM1/CPM2	Modulbaserte PLSer CJ1	Rackmonterte PLSer CS1
Innebygd	Digital I/O	10 – 60	0 – 16	ikke aktuelt
	Tellerinn ganger	5 – 20 kHz	100 kHz	ikke aktuelt
	Pulsut ganger	2 – 10 kHz	100 kHz	ikke aktuelt
Maks. digitale I/O-punkter		10 – 192	320 – 2560	960 – 5120
Eksekveringstid (bit-instrukser)		0,72 – 0,64 µs	0,10 – 0,02 µs	0,04 – 0,02 µs
Programminne		2000 – 4000 ord	10 000 – 120 000 trinn	10 000 – 250 000 trinn
Dataminne		2000 – 4000 ord	32 000 – 256 000 ord	32 000 – 448 000 ord
Compact Flash-minne		ikke aktuelt	Opptil 64 MB	Opptil 64 MB
Analog I/O		Opptil 4 x 3 punkter 8-bit, 12-bit oppløsning U, I, TC, Pt100	Opptil 40 x 8 punkter 12/13 bit oppløsning U, I, TC, Pt100	Opptil 80 x 8 punkter 12/13 bit oppløsning U, I, TC, Pt100
Spesialfunksjonsmoduler			Temperaturkontroll Høyhastighetstellere (500 kHz) Posisjonskontroll Protokoll makro	Temperaturkontroll SSI encoder-inngang Høyhastighetstellere (500 kHz) Posisjonskontroll Motion Control Prosesskontroll Protokoll makro Fritt programmerbare moduler
Industrielle nettverk		Seriekommunikasjon	Ethernet Controller Link Seriekommunikasjon	Ethernet Controller Link Seriekommunikasjon
Feltbus master		CompoBus/S	DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP (Q3 - 2003)	DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP CAN /CANopen
Feltbus I/O Link		DeviceNet CompoBus/S PROFIBUS-DP	DeviceNet PROFIBUS-DP	DeviceNet PROFIBUS-DP CAN / CANopen

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

NORGE

Omron Electronics Norway AS
Brynsalleen 4, Oslo
Postboks 109 Bryn, 0611 Oslo
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
Faks: +47 (0) 22 65 83
www.omron.no

Ålesund Tel: +47 (0) 70 15 12 00
Stavanger Tel: +47 (0) 51 81 61 00

Belgia

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

Italia

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

Nederland

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

Østerrike

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

Russland

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

Storbritannia

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

Spania

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

Sverige

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

Sveits

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

Tsjekia

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

Tyrkia

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

Tyskland

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

Ungarn

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

Når det gjelder Midtøsten, Afrika og andre land i Øst-Europa,
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

Autorisert leverandør:

Automasjon og motordrifter

- PLS • Nettverk
- HMI • Frekvensomformere • Motion Control

Industrikomponenter

- Reléer, elektriske og mekaniske • Tidsreléer • Tellere
- Programmerbare reléer • Kontaktorer • Strømforsyninger
- Temperatur- og prosesskontrollere • Transistorreléer
- Panelinstrumenter • Nivåkontrollere

Avføling og sikkerhet

- Fotoceller • Induktive & kapasitive givere • Pulsgivere
- Vision-systemer • RFID-systemer • Sikkerhetsbrytere
- Sikkerhetsreléer • Sikkerhetssensorer