

# PROFINET

Fremtidssikret kommunikationsnetværk



» Åbne standarder

» Redundant netværk

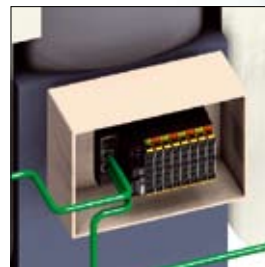
» Nem konfigurering

# PROFINET - Åben industriel Ethernet-standard for automatisering

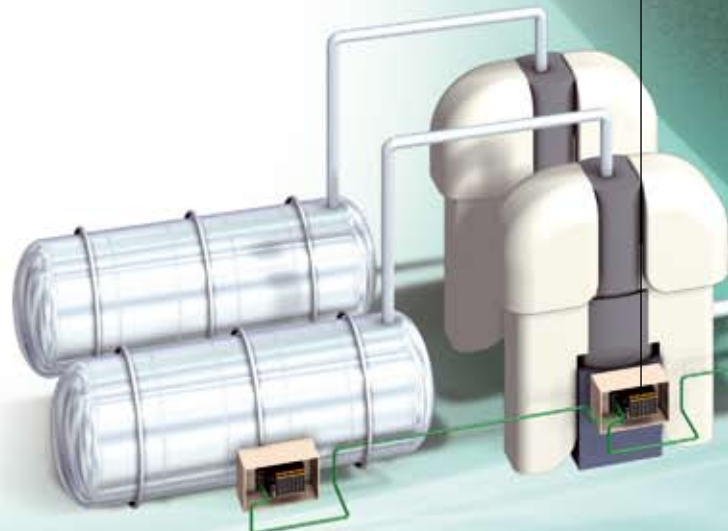
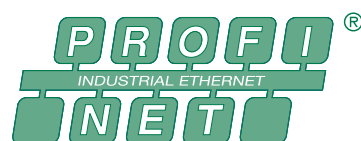
*Som en førende og innovativ global leverandør af industrielle automatiseringssystemer leverer Omron udstyr til installationer over hele verden. I erkendelse af at brugere, applikationer og lande har forskellige behov, følger Omron en politik med åbne standarder, der har vist sig at være nøglen til succes. Dette gælder også inden for netværk og tilslutningsmuligheder, hvor vi hele tiden udvider vores aktiviteter. Omron har spillet en pionérrolle i udviklingen af DeviceNet og CompoNet, og ud over at tilbyde et bredt udvalg af produkter til CIP-baserede netværk understøtter vi også aktivt PROFIBUS-DP.*

## Næste generation af netværk

På basis af vores erfaring med PROFIBUS er Omron nu førende inden for support og udvikling af PROFINET-I/O, en åben 'Industrial Ethernet'-løsning, der bliver næste generation af netværk i Europa. PROFINET-I/O opfylder alle krav om industriel automatisering og tilbyder de højere hastigheder, der bliver nødvendige, efterhånden som intelligent udstyr bliver mere komplekst. PROFINET er nemmere at tilpasse end almindelige bussystemer, og brugerne kan derfor optimere systemet til den ønskede funktionalitet. I dag er Omron førende i markedsføringen af PROFINET-kompatible moduler.



PROFINET cyklisk data og standard IP-data kan dele ét kabel.



### Indbyggede switche sparer omkostninger

Normalt bruger Ethernet-netværk en stjerne-topologi, der kræver ekstra hardware (switche) til at forbinde enheder indbyrdes. Omrons SmartSlice PROFINET-I/O-produkt giver mulighed for at forbinde enheder i den konventionelle linjetopologi, der bruges sammen med de fleste fieldbusser. Der er ikke behov for yderligere hardware. Brug af fieldbus med en integreret switchfunktion er en meget effektiv og omkostningsbesparende metode, der minimerer materialeforbruget og sparer installationsomkostninger. Det gør det også nemmere at udvide systemet på den sædvanlige måde, når behovet opstår.

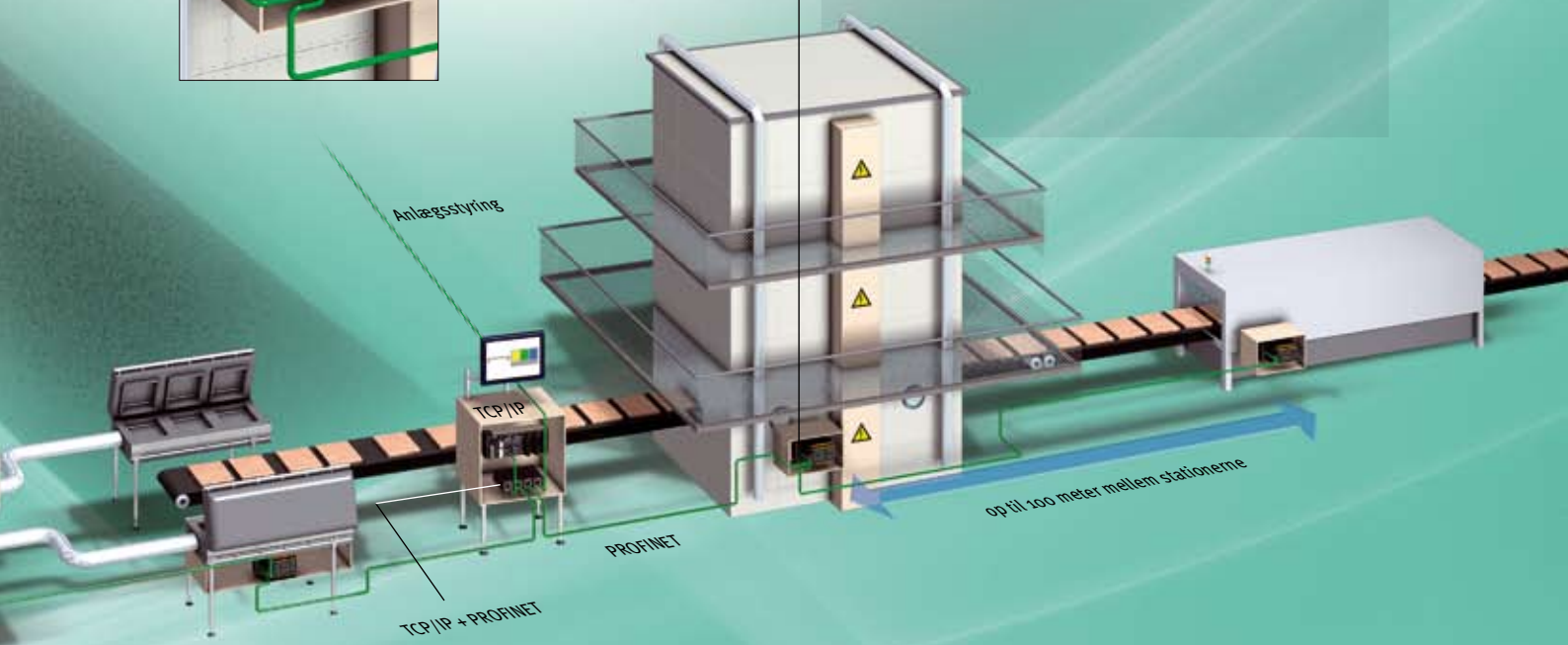


Det er ikke nødvendigt at installere en industriel Ethernet-switch i hver eneste kontrolboks.

### Industrielt Ethernet bliver nemt at bruge

PROFINET-I/O tilbyder mange fordele for både systemintegratorer og producenter af udstyr og maskiner. Med en kombination af PROFIBUS-DPs brugervenlighed og et fysisk standard-Ethernet lag tilbyder PROFINET-I/O øget hastighed og nemmere styring af de stadigt stigende mængder af maskindata, samt mulighed for at integrere standard-Ethernet datakommunikation, f.eks. til programmering og dataopsamling. PROFINET-I/O har standardiserede funktioner til definition af parametre, til diagnostik og alarmer, der er langt mere omfattende end i almindelige bussystemer.

Til styring af denne avancerede funktionalitet tilbyder OMRON FDT-baserede softwareværktøjer, der gør PROFINET-I/O lige så let at bruge som almindelige fieldbussystemer.



# PROFINET-I/O - få gavn af fremtidens fordele allerede i dag



En switch med MRP manager styrer det redundante PROFINET.

## Høj driftssikkerhed via redundantt netværk

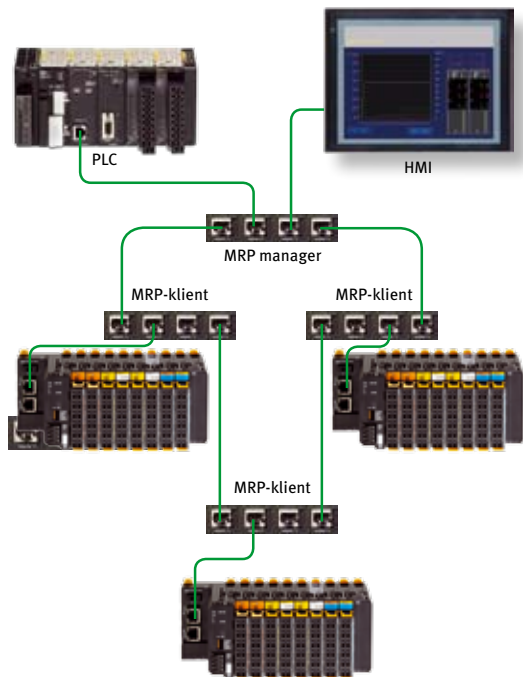
PROFINET er naturligvis driftssikker i sig selv, men det er muligt at opnå øget driftssikkerhed for netværks-forbindelsen ved at lukke linjestrukturen, så den danner en ring. Fordelen ved en ringstruktur er, at en enkelt kabelfejl eller funktionsfejl i en enhed ikke fører til afbrydelse af kommunikationen mellem andre forbundne enheder. Denne særdeles sikre metode kræver, at der er en redundans-”manager” i ringen, der understøtter MRP (Media Redundancy Protocol) som beskrevet i PROFINET-specifikationen.

## MRP er inkluderet

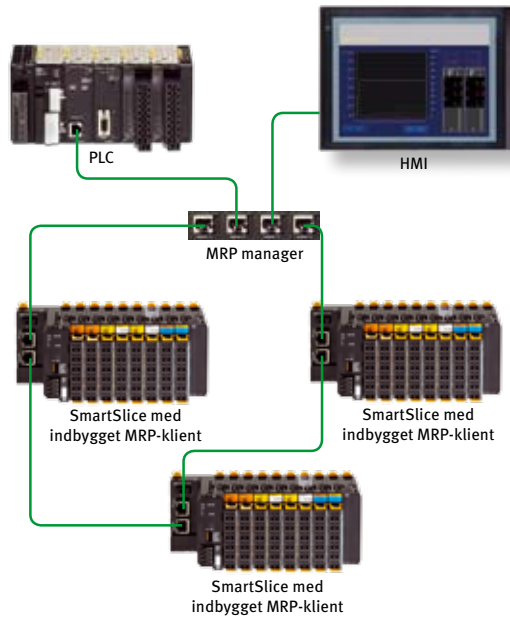
Omrøns decentrale SmartSlice I/O-stationer understøtter MRP-protokollen som redundansklinter. De rapporterer status på kommunikationsforbindelserne til MRP manageren. I tilfælde af et forbindelsessvigt aktiverer MRP manageren den alternative kommunikationssti, så der fortsat er adgang til alle stationer. Med SmartSlice stationerne i netværket bliver behovet for eksterne switche stærkt reduceret.



### Almindelig ringstruktur



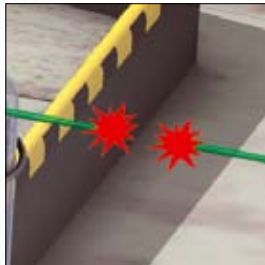
### Redundant netværk med SmartSlice



SmartSlice-stationer med indbygget MRP-klient betyder langt færre installationsomkostninger.



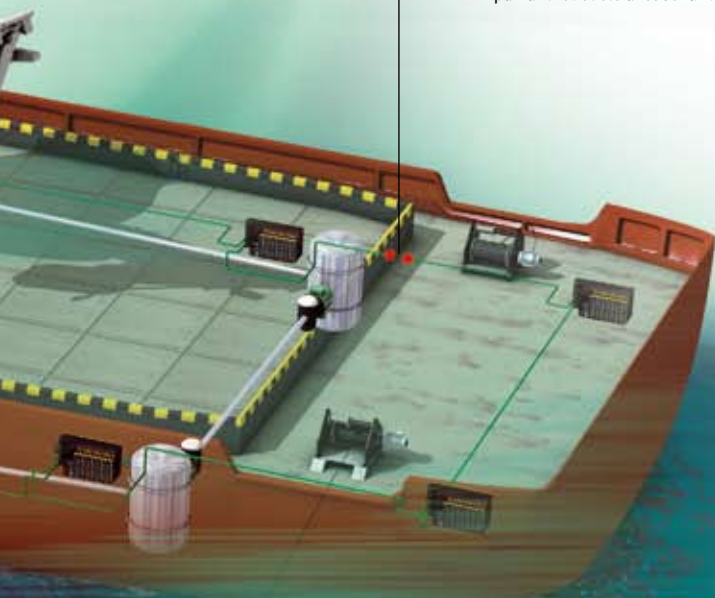
Indbygget switch med MRP-klientfunktion.



MRP-klienter rapporterer forstyrrelser til MRP manager, der aktiverer standbyforbindelsen på hundrededele af et sekund.

### Case study: Marine applikationer

Design af kontrolsystemer til skibe er under hastig forandring hen imod fuldt integrerede styringssystemer. Overvågning og kontrol af f.eks. generatorer, varme/ventilation/køling, pumper og spil sker helt transparent, evt. med decentral adgang. Kontrol- og netværksredundans samt udskiftning af enheder uden brug af værktøj er centrale faciliteter i Omrons PROFINET-løsning, som sikrer maksimal systemtilgængelighed.





# PROFINET-udstyr



## PROFINET-I/O-master CJ1W-PNT21

Dette modul er beregnet til anvendelse sammen med alle CPU'er i Omrons CJ1-serie af PLC'ere. Modulet har en separat kommunikationsprocessor for at garantere driftssikker ydelse på højt niveau, uafhængig af PLC-programmet og dettes CPU-hastighed. Da modulet er transparent for Omrons egen FINS-kommunikationsprotokol, har PROFINET I/O-masteren også en kommunikationskanal, så ældre udstyr og eksisterende softwareværktøjer kan bruges til at udveksle data med PLC CPU'en via PROFINET-masteren.



## FDT-gruppen

FDT-gruppen er et åbent, uafhængigt samarbejde mellem internationale virksomheder, der har til formål at etablere FDT-teknologi som en international standard inden for automatiseringsbranchen. FDT-teknologi standardiserer softwaregrænsefladen mellem enhederne og de tekniske systemer. Det centrale er teknologiens uafhængighed af kommunikationsprotokollen og softwaremiljøet i både enheden og host-systemet. FDT sørger for, at der kan oprettes forbindelse til enhver enhed fra ethvert værtssystem via enhver protokol. [www.fdtgroup.org](http://www.fdtgroup.org)



## PROFIBUS & PROFINET International (PI)

PI er den internationale organisation som er ansvarlig for PROFINET og PROFIBUS, to af de vigtigste teknologier inden for fabriks- og procesautomatisering i dag. Salget af PROFIBUS-noder har passeret 20 millioner, og i øjeblikket udvikler og leverer over 1400 PI-medlemsvirksomheder produkter, ydelser og løsninger til industrielle automatiseringsprogrammer.

PI-fællesskabets fokus på åbenhed og standardisering garanterer et bredt udvalg af indbyrdes udskiftelige produkter, og det stimulerer innovation. Dermed sikres en optimal indsats, da 25 regionale PI-foreninger, der bakkes op af 24 PI-kompetencecentre og 7 PI-testlaboratorier, giver adgang til mange supportfaciliteter, herunder uddannelse lokalt. [www.profinet.com](http://www.profinet.com)



## PROFINET-I/O-enhed GRT1-PNT

Med denne kommunikationsgrænseflade til Omrons decentrale SmartSlice I/O-system kan op til 64 SmartSlice-enheder monteres pr. station. SmartSlice har indbyggede intelligente funktioner, der reducerer den tid, brugere skal anvende på teknikken, ved selvstændigt at overvåge maskinstatus og ydelse, og dermed hjælpe med at planlægge forebyggende vedligeholdelse. PROFINET-I/O-udstyr har to netværksporte for at muliggøre, at flere enheder kan forbindes i en linjestruktur. Indbygget support af MRP (Medium Redundancy Protocol) sørger for, at disse enheder kan installeres som en integreret del af et redundantt netværk. Med en endeplade med indbygget hukommelse kan enheder udskiftes på stedet, uden at indstillingerne skal konfigureres igen. Yderligere oplysninger: [www.smartslice.info](http://www.smartslice.info)

**OMRON EUROPE B.V.** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Holland. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## DANMARK

**Omron Electronics A/S**  
Lykkebækvej 2, DK-4600 Køge  
Tel: +45 43 44 00 11  
Fax: +45 43 44 02 11  
[www.industrial.omron.dk](http://www.industrial.omron.dk)  
[omron\\_dk@eu.omron.com](mailto:omron_dk@eu.omron.com)

## Belgien

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

## Finland

Tel: +358 (0) 207 464 200  
[www.industrial.omron.fi](http://www.industrial.omron.fi)

## Frankrig

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

## Holland

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

## Italien

Tel: +39 02 326 81  
[www.industrial.omron.it](http://www.industrial.omron.it)

## Norge

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

## Østrig

Tel: +43 (0) 2236 377 800  
[www.industrial.omron.at](http://www.industrial.omron.at)

## Polen

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

## Portugal

Tel: +351 21 942 94 00  
[www.industrial.omron.pt](http://www.industrial.omron.pt)

## Rusland

Tel: +7 495 648 94 50  
[www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru)

## Schweiz

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
[www.industrial.omron.ch](http://www.industrial.omron.ch)

## Spanien

Tel: +34 913 777 900  
[www.industrial.omron.es](http://www.industrial.omron.es)

## Storbritannien

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

## Sverige

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

## Tyrkiet

Tel: +90 216 474 00 40  
[www.industrial.omron.com.tr](http://www.industrial.omron.com.tr)

## Tyskland

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
[www.industrial.omron.de](http://www.industrial.omron.de)

## Tjekkiet

Tel: +420 234 602 602  
[www.industrial.omron.cz](http://www.industrial.omron.cz)

## Ungarn

Tel: +36 1 399 30 50  
[www.industrial.omron.hu](http://www.industrial.omron.hu)

## Mellemøsten og Afrika

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## Flere Omron-repræsentanter

[www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

Autoriseret forhandler:

### Control Systems

• PLC • HMI (operatørterminaler) • Decentrale I/O-moduler

### Motion & Drives

• Motion controllere • Servosystemer • Frekvensomformere

### Control Components

• Temperaturregulatorer • Strømforsyninger • Timere • Tællere  
• Programmerbare relæer • Digitale panelmetre • Elektromekaniske relæer  
• Overvågningsprodukter • Solid State-relæer • Endestop • Trykknapper  
• Lavspændingsmateriel

### Sensing & Safety

• Fotoafastere • Induktive følere • Kapacitive følere og trykfølere • Kabler  
• Afstands- og bredde målingssensorer • Visionsystemer • Sikkerhedsnetværk  
• Sikkerhedssensorer • Sikkerhedsmoduler/relæmoduler • Sikkerhedsendestop