

PROFINET

Nätverkskommunikation med framtida teknik



» Öppen standard

» Mediaredundans

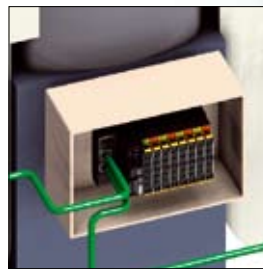
» Enkel konfiguration

PROFINET - Öppen Industriell Ethernet standard för automation

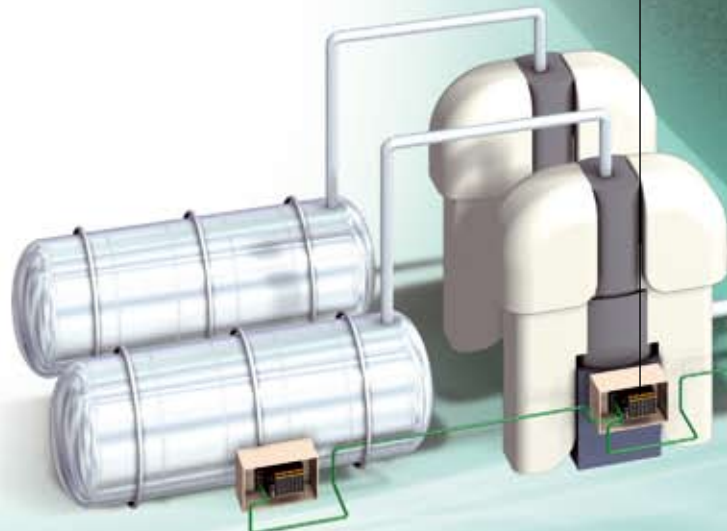
Som en ledande och innovativ, global leverantör av industriella automationssystem, levererar Omron utrustning för installationer världen över. Genom att inse att olika kunder, tillämpningar och länder har olika behov, har Omron en policy om öppen standard som har visat sig vara nyckeln till framgång. Detta sträcker sig till nätverk och anslutbarhet där vi konstant utökar vårt utbud. Omron har varit en pionjär inom till exempel utveckling av DeviceNet och CompoNet och förutom att vi erbjuder ett brett sortiment produkter för CIP-baserade nätverk, stöder vi även det absolut mest populära systemet PROFIBUS-DP.

Nästa generationens nätverk

Vi bygger vidare på vår erfarenhet med PROFIBUS och vi är föregångare inom utveckling av PROFINET-IO, en öppen industriell Ethernet-lösning, som anses bli Europas nästa generation av fältnätverk. PROFINET-IO möter alla krav i industriell automation och har de högre hastigheterna som behövs när intelligenta enheter blir mer komplexa. PROFINET är flexiblare än konventionella bussystem, vilket ger användarna möjlighet att anpassa systemet till sina egna behov. Idag är Omron ledande i att lansera PROFINET-kompatibla enheter på marknaden.



PROFINET cykeldata och standard UDP och TCP/IP-data kan dela på en kabel.



Inbyggda switchar kostar

Vanligen har Ethernet-nätverk en stjärntopologi som kräver extra hårdvara (switchar) för att koppla samman enheter. Omrons SmartSlice PROFINET-IO enhet ger möjligheten att koppla samman enheter i en konventionell seriell topologi, med hjälp av de flesta fältbussar. Det behövs ingen extra hårdvara. Att använda fältenheter med en integrerad switchfunktion är en mycket effektiv och kostnadssparande metod, som minskar materialkostnader och installationskostnader. Den underlättar också systemutökningar på vanligt sätt när det behövs.

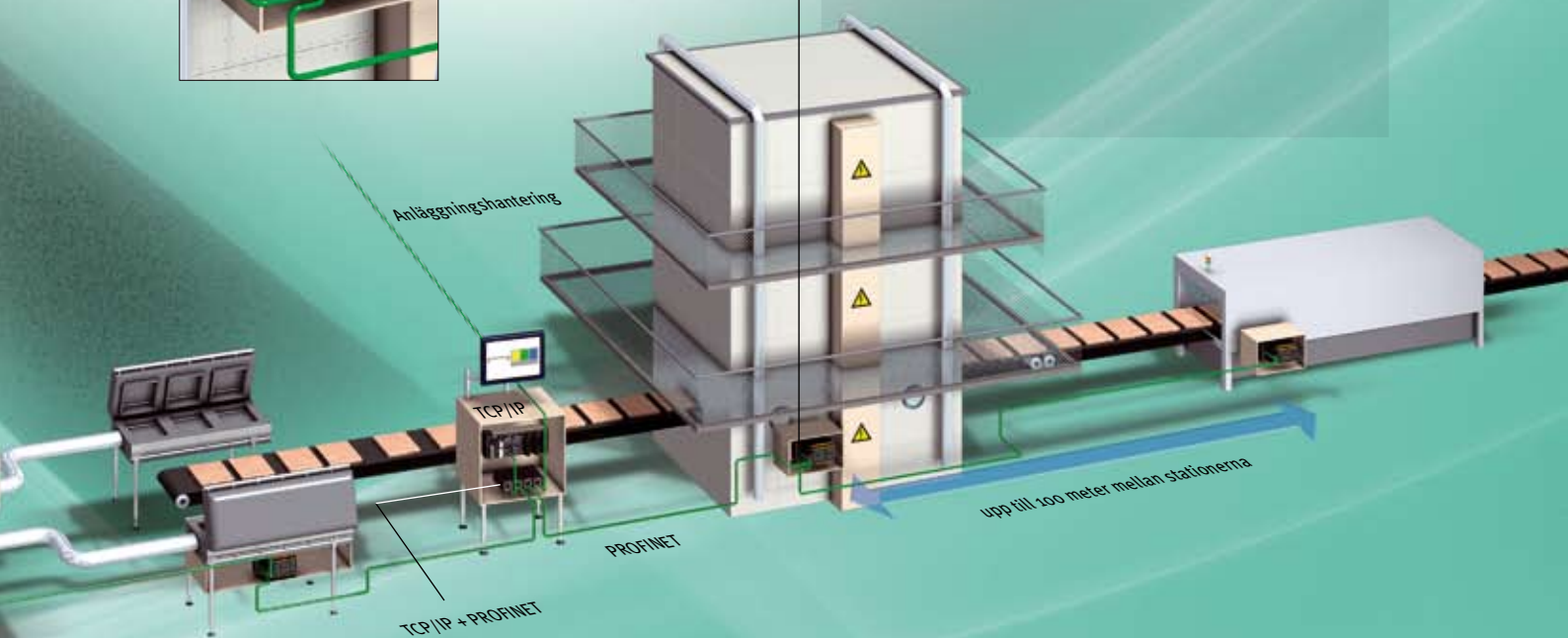
Göra industriell Ethernet enkel

PROFINET-IO har många fördelar för både systembyggare och maskintillverkare. Genom att kombinera användningen av PROFIBUS-DP med ett fysiskt lager på standard Ethernet, ger PROFINET-IO förbättrad hastighet, enklare hantering av stora mängder data och öppenhet för att integrera vanlig Ethernet datakommunikation. PROFINET-IO har standardiserade funktioner för parametrering, diagnostik och alarm, som är mycket mer omfattande än i vanliga bussystem.

För att hantera denna höga funktionalitet har Omron FDT-baserade programmeringsverktyg, som gör PROFINET-IO lika lätt att hantera som ett vanligt fältbussystem.



Man behöver inte installera industriella Ethernet-switchar i varje styrskåp.



PROFINET-IO - dra fördel av morgondagens teknik redan idag



En switch som MRP-hanterare styr den PROFINET-kompatibla redundansringen.

Hög tillgänglighet genom ringredundans

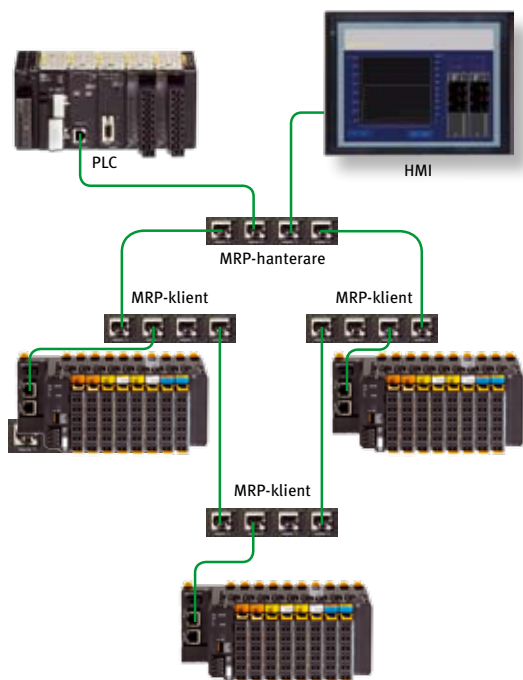
Naturligtvis är PROFINET stabilt i sig, men nätverksanslutningens tillförlitlighet kan ökas genom att sluta ledningsstrukturen och forma en ring. Fördelen med en ringstruktur är att om bara en kabel eller en enhet slutar fungera, kommer kommunikationen inte att brytas mellan de andra sammankopplade enheterna. Denna säkra metod kräver att en enhet i ringen är en redundanshanterare som stöder MRP (Media Redundancy Protocol) och som föreskrivs i PROFINET- specifikationen, för att se till att alla enheter stöder ringredundansen.

MRP-funktion ingår

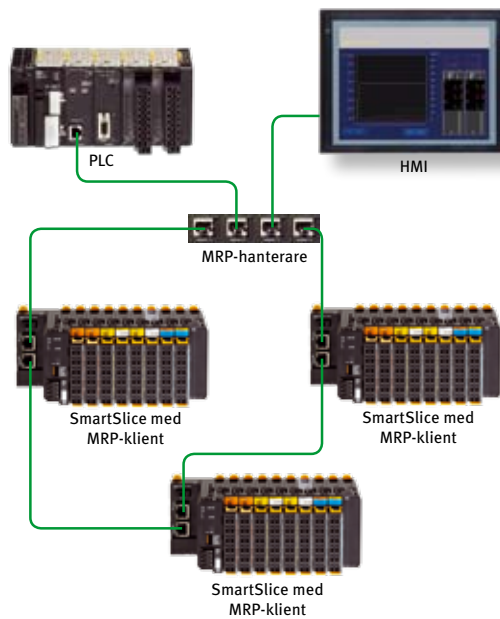
Omrans SmartSlice fjärr-I/O-stationer stöder MRP-protokoll som redundansklinter. De rapporterar sin status för kommunikationsanslutningarna till MRP-hanteraren. I fall en anslutning slutar fungera, kommer MRP-hanteraren att aktivera den alternativa kommunikationsvägen, så att alla stationer hålls tillgängliga. Genom att SmartSlice stationen ingår i ringen, reduceras antalet dedikerade switchar kraftigt.



Konventionell ringstruktur



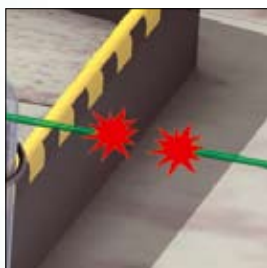
Ringredundans med SmartSlice



SmartSlice-stationer med inbyggd MRP-klient minskar installationskostnaderna kraftigt.



Inbyggd switch med MRP-klient funktion.



MRP-klienter rapporterar avbrott till MRP-hanteraren som aktiverar reservanslutningen på bara några millisekunder.

Fallstudie: Marina tillämpningar

Konstruktioner av styrsystem för fartyg genomgår snabba förändringar mot ett fullt integrerat automationssystem. Övervakning och styrning av till exempel generatorer, HVAC, pumpar och vinschar blir helt transparent och kan göras fjärrstyrt. Redundans för regulatorer och nätverk samt byte av enheter utan verktyg är huvudfunktionerna i Omrons PROFINET-lösning för att ge maximal systemtillgänglighet.



PROFINET - enkelt att ställa in med öppna programmeringsverktyg



Omron-produkter stöder PROFINET-IO för cyklisk master-slave kommunikation med mjuk realtidskaraktistik, som krävs för generell användning inom industriell automation. Den mest universella PROFINET-varianten, PROFINET-IO, liknar fältbusskommunikation och ger ökad flexibilitet trots att den är enkel att använda.

Ett verktyg för alla nätverk

Nyckeln till PROFINET:s framgång är att den är enkel att använda. Och om du redan använder Omrons mycket populära program CX-One, har du redan konfigurationsverktygen. Den nätverksberoende FDT-tekniken, som Omron redan använder för konfigurationsverktyg för PROFIBUS, stöder också PROFINET. Omron har infört PROFIBUS-DP-gränssnittsprodukter i alla huvudproduktserier. Därför är PROFIBUS redan integrerat i lösningar med Smart Platform. Dessutom ger Omrons

FDT-baserade konfigurationsprogram, som är öppna för tredjepartsenheter, full tillgång till alla parametrar i alla enheter när som helst.

FDT är en öppen teknik

Ett FDT-program (Field Device Tool) är en nätverksberoende bas, där produktspecifika plugins från alla tillverkare kan användas, om de är FDT-kompatibla. Sådana plugins kallas DTM (Device Type Manager) och ger ett användargränssnitt för att ställa in och underhålla en enhet samt hantera kommunikation över nätverk. Med denna teknik behöver man inte lära sig ett nytt verktyg när man byter bussystem, utan man får tillgång till de specifika funktionerna hos varje tillverkarens enheter via enheternas egna gränssnitt.

Alla enheter som inte finns med DTM kan konfigureras med hjälp av vanliga textbaserade GSDML (XML)-filer.

PROFINET - Enheter



PROFINET-IO styrenhet CJ1W-PNT21

Denna modul är konstruerad för att användas med valfri CPU-enhet som tillhör Omrons framgångsrika PLC-serie CJ1. Den har en separat kommunikationsprocessor för att ge hög tillförlitlighet, hög prestanda oberoende av PLC-program eller CPU-hastighet. Eftersom den är transparent för Omrons egna FINS-kommunikationsprotokoll, ger PROFINET-IO-styrenheten även en kommunikationskanal, så att äldre enheter eller existerande mjukvaruverktyg kan användas för att utbyta data med PLC-CPU via PROFINET-styrenheten.



FDT-gruppen

FDT-gruppen är ett öppet, oberoende samarbete av internationella företag, som är inriktade på att etablera FDT-teknik som en internationell standard inom automationsindustrin. FDT-tekniken ger ett standardiserat mjukvarugränssnitt mellan fältutrustningarna och konstruktionsprogrammet. Det är oberoende av kommunikationsprotokoll och programmiljö hos både enheten och värdsystemet. Med kombinationen av FDT/DTM kan alla enheter nås från alla värdsystem genom ett valfritt protokoll. www.fdtgroup.org



PROFIBUS & PROFINET International (PI)

PI är en internationell samarbetsgrupp för industrikommunikation, som ansvarar för PROFINET och PROFIBUS, två av de viktigaste teknikerna som används inom fabriks- och processautomation idag. Försäljningen av PROFIBUS-noder har passerat 20-miljonersgränsen och det finns för närvarande mer än 1400 PI-medlemsföretag världen över som utvecklar och säljer produkter, tjänster och lösningar för industriella automationstillämpningar.

PI-åtagandet om öppenhet och standardisering garanterar ett brett urval av utbytbara produkter, stimulerar innovation och ser till att man får toppklassig prestanda. Med 25 regionala PI-återförsäljare som stöds av 24 PI-Competence Centers och 7 PI-testlaboratorier finns heltäckande service, ett brett utbud av hjälpfunktioner samt lokal utbildning. www.profinet.com



PROFINET-IO-enheten GRT1-PNT

Med detta kommunikationsgränssnitt för Omrons SmartSlice fjärr-I/O-system kan man montera upp till 64 SmartSlice-enheter per station. SmartSlice har inbyggd intelligens som minskar installationstiden genom att automatiskt övervaka maskinens status och prestanda, samt bidrar till att planera förebyggande underhåll. PROFINET-IO-enheten har två externa nätverksanslutningar för att ge en direkt sammankoppling av flera enheter i en linjestruktur. Inbyggt stöd för MRP (Medium Redundancy Protocol) innebär att dessa enheter kan installeras som en integrerad del av en redundansringtopologi. Med tillvalen dedikerat minne och avslutare kan man byta ut en enhet utan att behöva konfigurera om inställningarna. Mer information finns på: www.smartslice.info

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.industrial.omron.eu

SVERIGE

Omron Electronics AB
Norgegatan 1
Box 1275, SE-164 29 Kista
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
Fax: +46 (0) 8 632 35 40
www.industrial.omron.se

Göteborg Tel: +46 (0) 8 632 35 00
Malmö Tel: +46 (0) 8 632 35 00
Eksjö Tel: +46 (0) 8 632 35 00

Belgien

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

Danmark

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

Finland

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

Frankrike

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

Italien

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

Nederländerna

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

Norge

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

Österrike

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

Polen

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

Portugal

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

Ryssland

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

Schweiz

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

Spanien

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

Storbritannien

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

Tjeckien

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

Turkiet

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

Tyskland

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

Ungern

Tel: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Mellanöstern & Afrika

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

Fler Omron-representanter

www.industrial.omron.eu

Auktoriserad distributör:

Styrssystem

• PLC-system • Operatörsterminaler • Remote I/O

Drivteknik

• Rörelsestyrning • Servosystem • Frekvensomvandlare

Industrikomponenter

• Temperaturregulatorer • Nätaggregat • Tidreläer • Räknare • Programmerbara logikenheter
• Panelinstrument • Elektromekaniska reläer • Övervakningsprodukter
• Halvlederreläer • Gränslägesbrytare • Tryckknappar • Kontakter

Avkänning och säkerhet

• Fotoceller • Induktiva givare • Kapacitiva givare • Fiberfotoceller • Lasersensorer
• Visionsystem • Säkerhetsnätverk • Säkerhetsbrytare • Säkerhetsreläer
• Pulsgivare • Ljusridåer