

PROFINET

Komunikační síť, s investicí do budoucnosti



» Otevřený standard

» Redundantní přenosová média

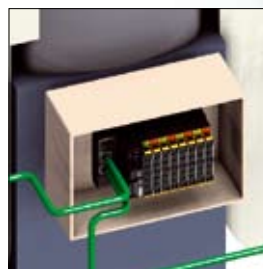
» Snadná konfigurace

PROFINET – Otevřený průmyslový standard vycházející z technologie Ethernet určený pro automatizaci

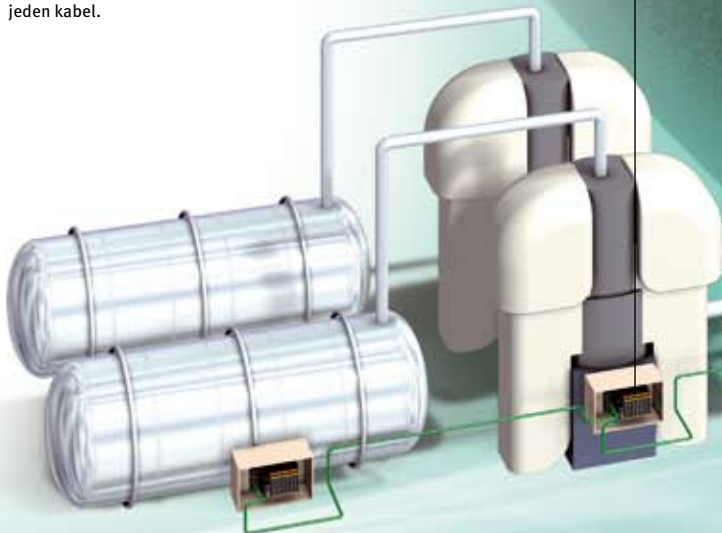
Společnost Omron, která je předním globálním dodavatelem systémů průmyslové automatizace a která přispívá k rozvoji tohoto oboru řadou inovací, dodává zařízení pro instalace po celém světě. Protože si je vědoma rozdílnosti potřeb různých uživatelů, aplikací a zemí, řídí se společnost Omron strategií otevřených standardů. Ukázalo se, že právě to je klíčem k úspěchu. Tato strategie se zaměřuje zejména na vytváření sítí a možnosti připojení, jejichž rozsah se neustále rozšiřuje. Společnost Omron sehrála průkopnickou roli například při vývoji sítí DeviceNet a CompoNet, přičemž kromě nabídky širokého sortimentu produktů pro sítě na bázi protokolu CIP aktivně podporuje i řešení PROFIBUS-DP, které je oblíbeným standardem.

Sítě – nová generace

Společnost Omron staví na svých zkušenostech se sběrnici PROFIBUS a nyní představuje světovou špičku v oblasti podpory a vývoje systému PROFINET-IO, což je otevřené „průmyslové řešení vycházející z technologie Ethernet“, které má předpoklady stát se evropským standardem průmyslových sítí příští generace. Řešení PROFINET-IO splňuje všechny požadavky oboru průmyslové automatizace a poskytuje vyšší rychlosti, které jsou dnes nezbytné, protože inteligentní zařízení nabývají na komplexnosti. PROFINET je adaptivnější než konvenční sběrnice systémy, a umožňuje tak, aby si je uživatel optimalizovali podle toho, jaké funkce sami požadují. Společnost Omron se řadí mezi průkopníky v uvádění modulů kompatibilních se standardem PROFINET na trh.



Cyklická data přenášená v prostředí PROFINET a standardní data přenášená pomocí protokolu UDP nebo TCP/IP mohou sdílet jeden kabel.



Vestavěné switche snižují náklady

Konvenční sítě Ethernet používají hvězdicovou topologii, což vyžaduje dodatečný hardware (přepínače-switches) pro propojování jednotlivých zařízení. Jednotka SmartSlice vyvinutá společností Omron na bázi technologie PROFINET-IO poskytuje možnost propojování zařízení v konvenční linkové topologii používané většinou průmyslových sběrnic. Není tedy potřebný žádný přídavný hardware. Využití provozních zařízení s integrovanou přepínací funkcí sběrnice je úspornou metodou, která minimalizuje počet potřebných součástí a šetří náklady na instalaci. Rovněž zjednodušuje a usnadňuje budoucí rozšíření systému, které lze provádět obvyklým způsobem.

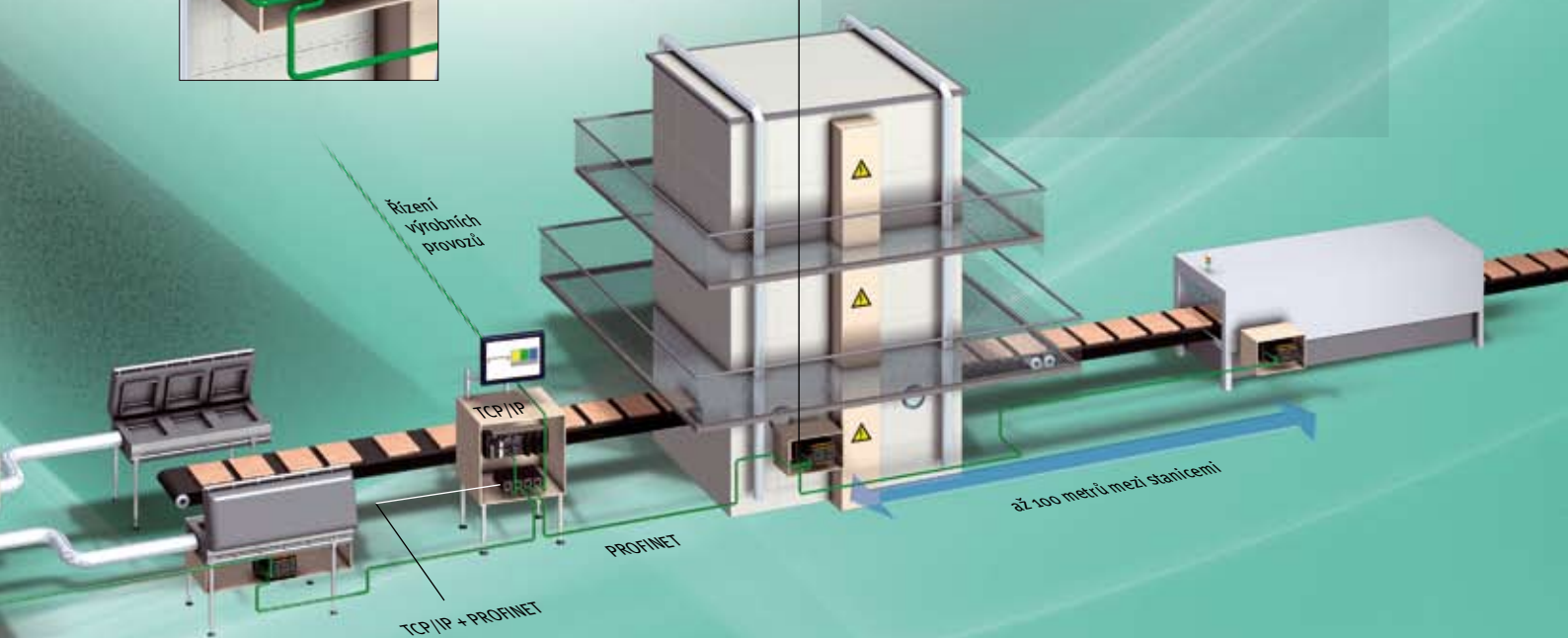


Není třeba instalovat průmyslový Ethernetový switch do každého rozváděče.

Usnadnění použití technologie Industrial Ethernet

Standard PROFINET-IO poskytuje mnoho výhod jak systémovým integrátorům tak výrobcům strojů a zařízení. Tím, že slučuje snadné použití sběrnice PROFIBUS-DP se standardní fyzickou vrstvou sítě Ethernet, poskytuje technologie PROFINET-IO zvýšenou rychlost, jednodušší správu stále se zvětšujících objemů dat zpracovávaných jednotlivými zařízeními a otevřenost potřebnou pro integraci standardní datové komunikace v sítích Ethernet. PROFINET-IO používá standardizované funkce pro parametrizaci, diagnostiku a výstražnou signalizaci, které jsou mnohem rozsáhlejší než u konvenčních sběrnicových systémů.

Aby bylo možné celý tento rozsah funkcí zvládnout, poskytuje společnost OMRON softwarové nástroje vycházející z technologie FDT, díky kterým je práce se sítěmi PROFINET-IO stejně snadná jako při použití konvenčních sběrnicových systémů.



PROFINET-IO - Získejte již dnes užitek z výhod, které přinese zítřek



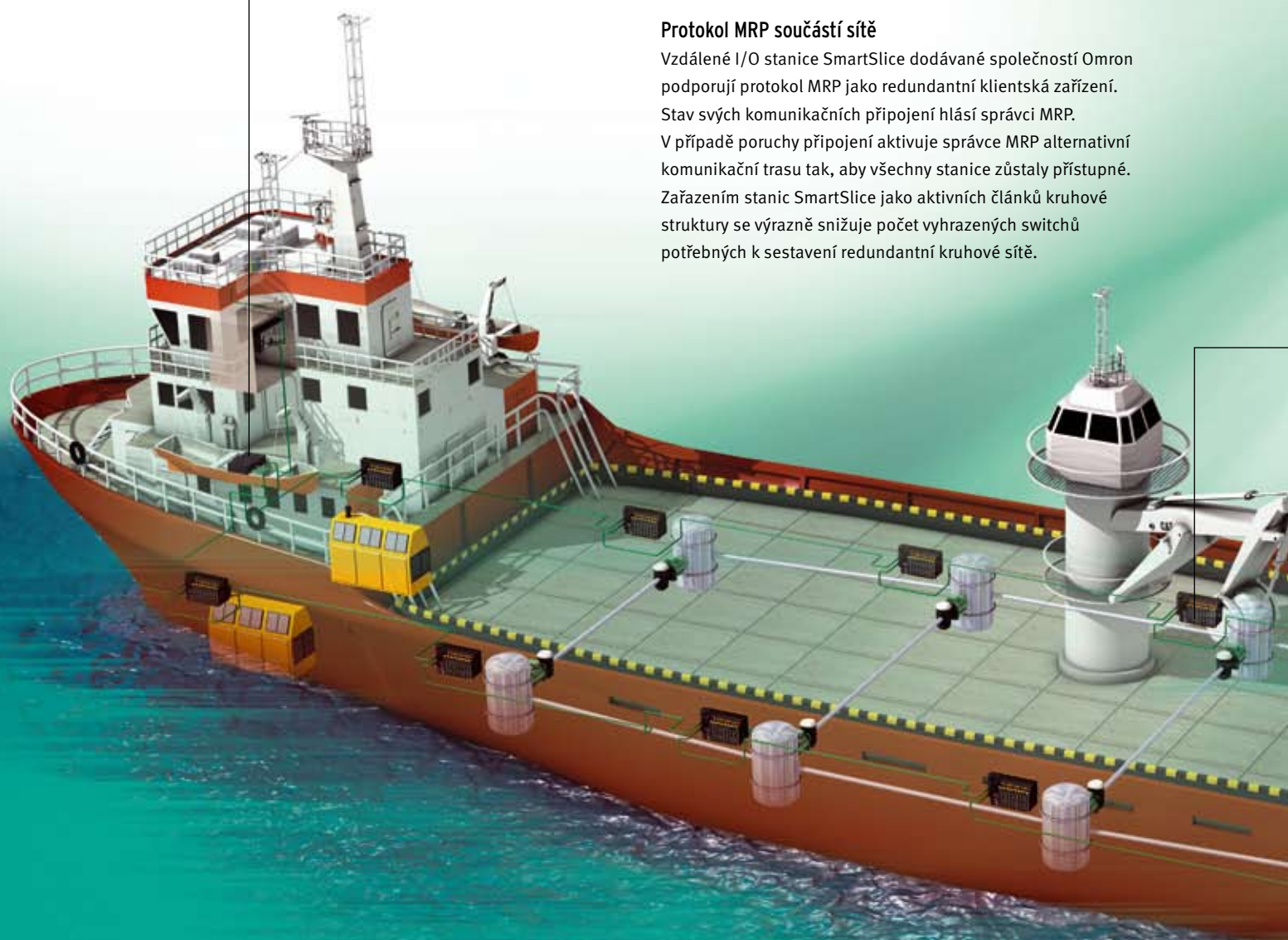
Jeden switch jako správce MRP řídí redundantní okruh odpovídající standardu PROFINET.

Vysoká dostupnost díky redundantní kruhové struktuře

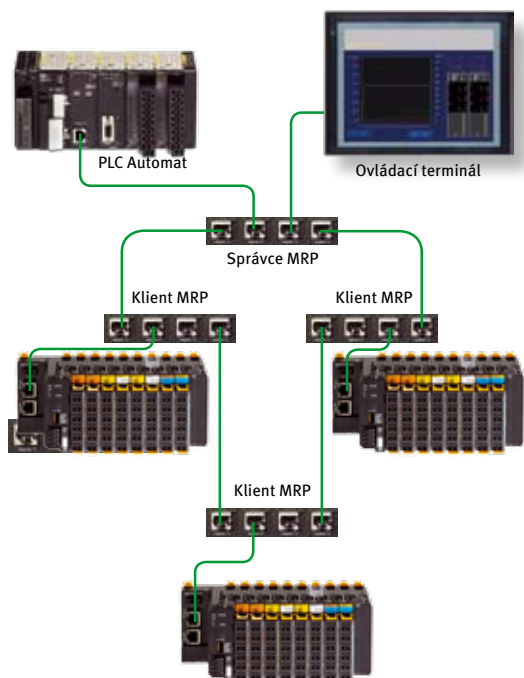
Síť PROFINET je samozřejmě spolehlivá sama o sobě, ale ještě vyšší spolehlivosti síťového připojení je možné dosáhnout uzavřením linkové struktury tak, aby vznikla struktura kruhová. Výhodou kruhové struktury je to, že závada jediného kabelu nebo funkční porucha jednoho zařízení nemá za následek přerušení komunikace mezi dalšími připojenými zařízeními. Tato metoda umožňující dosažení vysoké úrovně zabezpečení vyžaduje, aby jedno zařízení zapojené v kruhu plnilo funkci správce redundantnosti podporujícího protokol MRP (Media Redundancy Protocol), který je popsán ve specifikaci standardu PROFINET, a zajišťovalo tak činnost všech zařízení podporujících redundantní kruhovou strukturu.

Protokol MRP součástí sítě

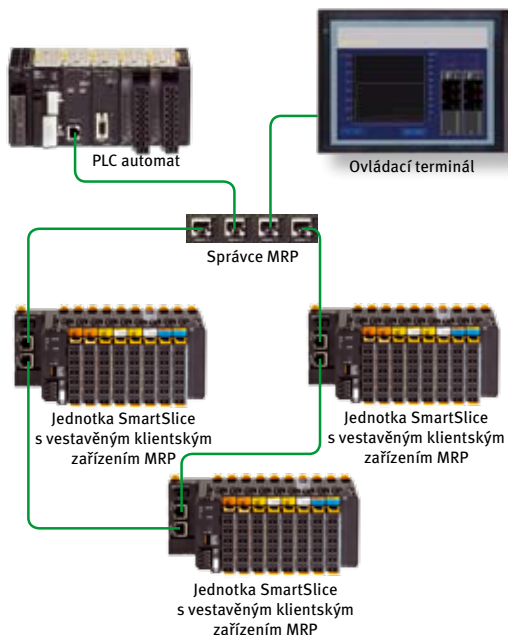
Vzdálené I/O stanice SmartSlice dodávané společností Omron podporují protokol MRP jako redundantní klientská zařízení. Stav svých komunikačních připojení hlásí správci MRP. V případě poruchy připojení aktivuje správce MRP alternativní komunikační trasu tak, aby všechny stanice zůstaly přístupné. Zařazením stanic SmartSlice jako aktivních článků kruhové struktury se výrazně snižuje počet vyhrazených switchů potřebných k sestavení redundantní kruhové sítě.



Konvenční kruhová struktura



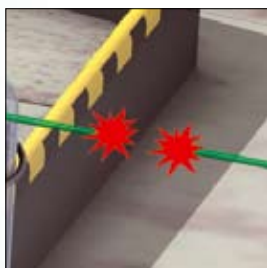
Redundantní kruhová síť s jednotkami SmartSlice



Stanice SmartSlice s vestavěnými klientskými zařízeními MRP značně snižují náklady na instalaci.



Vestavěný switch s funkcí klientského zařízení MRP.



Klientská zařízení MRP hlásí přerušení komunikace správci MRP, který v průběhu milisekund aktivuje záložní připojení.

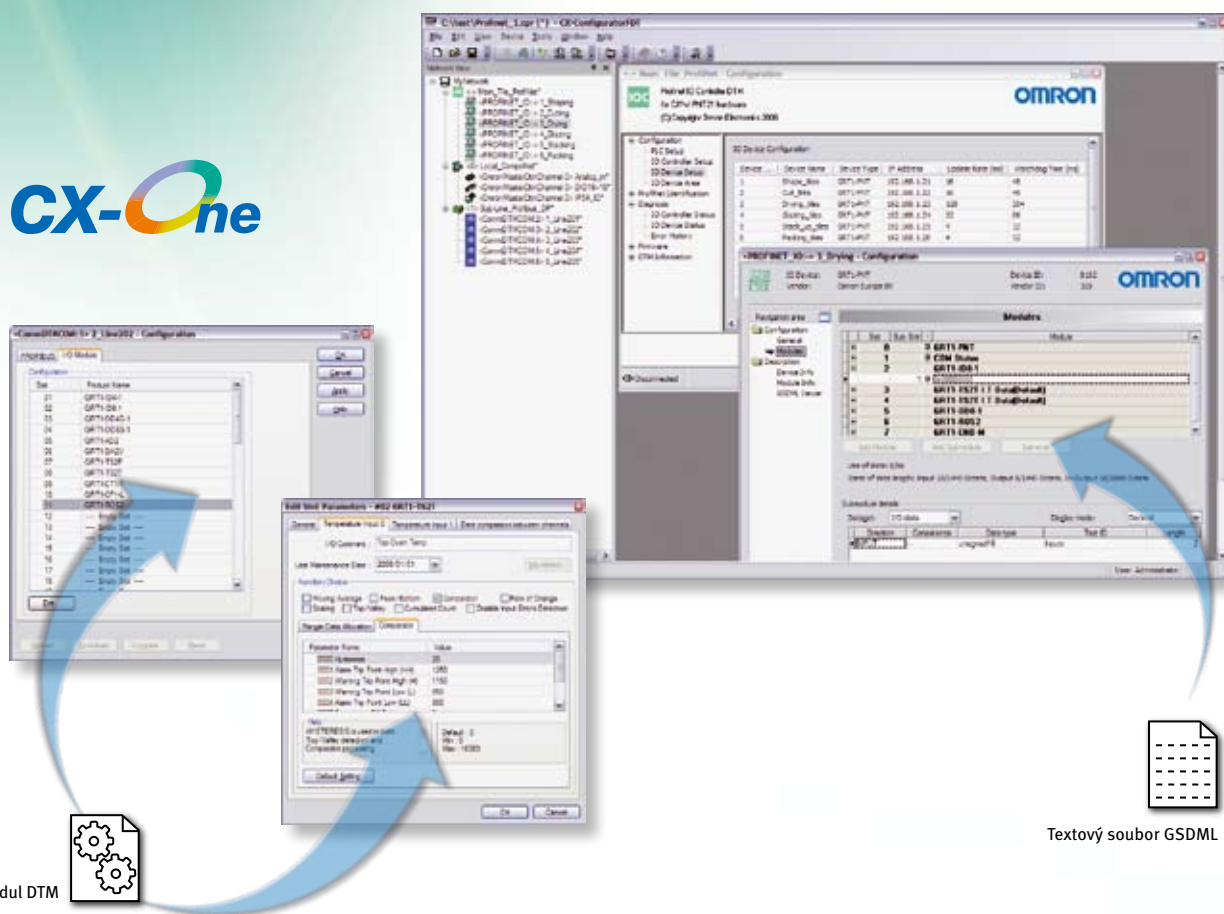
Případová studie: Použití v námořních lodích

Konstrukce řídicích systémů pro lodě prochází rychlými změnami směřujícími k plně integrovaným automatizačním systémům. Sledování a řízení např. výroby energie, vytápěcích a klimatizačních systémů, čerpadel a navíc se provádí zcela transparentním způsobem s využitím vzdáleného přístupu. Redundantnost řídicích jednotek a síťové struktury a výměna jednotek bez použití nářadí jsou rozhodující vlastnosti řešení PROFINET nabízeného společností Omron a zajišťujícího maximální dostupnost systémů.



PROFINET - snadné nastavení pomocí softwarových nástrojů vycházejících z otevřeného standardu

CX-One



Přídavný modul DTM

Výrobky společnosti Omron podporují použití technologie PROFINET-IO pro cyklickou komunikaci mezi nadřazenými a podřízenými jednotkami s konfigurovatelnými charakteristikami v reálném čase tak, jak to vyžaduje univerzální průmyslová automatizace. Nejuniverzálnější varianta sítě PROFINET, kterou je řešení PROFINET-IO, je obdobou komunikace prostřednictvím provozních sběrnic, přičemž nabízí zvýšenou flexibilitu při zachování snadné použitelnosti.

Jeden nástroj pro všechny sítě

Klíčem k úspěchu sítí PROFINET je jejich snadné použití. A pokud v současnosti používáte populární software CX-One dodávaný společností Omron, znamená to, že jste již vlastníky potřebných konfiguračních nástrojů. Technologie FDT, která je nezávislá na typu sítě a kterou již společnost Omron používá ve svém nástroji pro konfiguraci sběrnic PROFIBUS, podporuje také technologii PROFINET. V podobě jednotek s rozhraním PROFIBUS-DP dodávaných pro všechny hlavní produktové řady již společnost Omron integrovala sběrnici PROFIBUS do svých řešení „Smart Platform“. Konfigurační software vycházející z technologie FDT, který

společnost Omron dodává a který představuje otevřený standard použitelný i pro zařízení jiných výrobců, navíc poskytuje přístup k jakémukoli parametru v libovolném zařízení, a to v kteroukoli dobu.

FDT je otevřená technologie

Program FDT (Field Device Tool) je programový nástroj, který je nezávislý na typu sítě a který přijímá přídavné moduly specifické pro výrobky od jakéhokoli dodavatele, pokud jsou tyto výrobky kompatibilní s technologií FDT. Tyto přídavné moduly, které se nazývají DTM (Device Type Manager), poskytují uživatelské rozhraní pro nastavování a údržbu zařízení a zvládají komunikaci v celé síti. Tato technologie odstraňuje potřebu osvojování si způsobu používání nového SW nástroje při změnách sběrnice systémů a umožňuje přístup k funkcím specifickým pro jednotlivá zařízení příslušného dodavatele prostřednictvím jejich vlastních vyhrazených rozhraní.

Jakékoli zařízení, které není opatřeno modulem DTM, je možné konfigurovat pomocí konvenčních textových souborů ve formátu GSDML (XML).

PROFINET - zařízení



Řídicí jednotka PROFINET-IO CJ1W-PNT21

Tento modul je určen k použití s jakoukoli základní procesorovou jednotkou patřící k úspěšné řadě programovatelných logických řídicích jednotek nabízené společností Omron. Používá samostatný komunikační procesor, a zaručuje tak vysoký a spolehlivý výkon, který je nezávislý na programu PLC automatu nebo na rychlosti jeho procesorové jednotky. Jelikož její transparentní konstrukce umožňuje použití vlastního komunikačního protokolu FINS vyvinutého společností Omron, poskytuje řídicí jednotka PROFINET IO také komunikační kanál, takže k výměně dat s procesorovou jednotkou PLC automatu prostřednictvím sítě PROFINET je možné používat i starší zařízení nebo stávající softwarové nástroje.



Skupina FDT

Skupina FDT je otevřené, nezávislé sdružení spolupracujících mezinárodních společností, které usilují o zavedení technologie FDT jako mezinárodního standardu v oboru průmyslové automatizace. Technologie FDT normalizuje softwarové rozhraní mezi provozními zařízeními a automatizačními systémy. Jejím rozhodujícím rysem je nezávislost na komunikačním protokolu a softwarovém prostředí jak daného zařízení, tak hostitelského systému. Standard FDT umožňuje přístup k libovolnému zařízení z kteréhokoliv hostitelského systému prostřednictvím jakéhokoliv protokolu.

www.fdtgroup.org



PROFIBUS a PROFINET International (PI)

PI je mezinárodní průmyslové komunikační sdružení, které je zodpovědné za standardy PROFINET a PROFIBUS, tedy za dvě technologie, které patří mezi nejdůležitější z těch, jež se dnes používají v oblasti automatizace výrobních provozů a procesů. Počet prodaných síťových uzlů PROFIBUS již překročil hranici 20 milionů, přičemž v současnosti více než 1 400 společností, které jsou členy sdružení PI na celém světě, vyvíjí a dodává výrobky, služby a řešení pro aplikace v oblasti průmyslové automatizace.

Závazek sdružení PI podporovat otevřenost a standardizaci zaručuje široký výběr vzájemně zaměnitelných výrobků a stimuluje inovace, čímž zajišťuje nejlepší výkonnost v daném oboru. Díky 25 regionálním organizacím sdružení PI podporovaným 24 středisky PI Competence Center a 7 testovacími laboratořemi PI poskytujícími komplexní pomoc je k dispozici rozsáhlá podpora včetně školení požádaných na místní úrovni.

www.profinet.com



Zařízení GRT1-PNT na bázi standardu PROFINET-IO

Toto komunikační rozhraní určené pro systém SmartSlice se vzdálenými I/O body dodávané společností Omron umožňuje montáž až 64 jednotek SmartSlice v každé stanici. Systém SmartSlice má vestavěnou inteligenci, která uživatelům pomáhá zkracovat dobu technické přípravy tím, že automaticky sleduje stav a výkon stroje, a usnadňuje tak plánování preventivní údržby. Zařízení na bázi standardu PROFINET-IO má dvě externí síťová připojení, která umožňují přímé propojování většího počtu zařízení v linkové struktuře. Vestavěná podpora protokolu MRP (Medium Redundancy Protocol) umožňuje instalaci těchto jednotek jako nedílné součásti redundantní kruhové topologie. Volitelná speciální paměť vestavěná v koncovém dílu sestavy SmartSlice umožňuje provádění výměny jednotek přímo v místě instalace, bez nutnosti opětovné konfigurace nastavení. Více informací najdete na stránkách: www.smartslice.info

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

ČESKÁ REPUBLIKA

Omron Electronics spol. s r.o.
Jankovcova 53, CZ-170 00, PRAHA 7
Tel.: +420 234 602 602
Fax: +420 234 602 607
www.industrial.omron.cz

Belgie

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

Dánsko

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

Finsko

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

Francie

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

Itálie

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

Maďarsko

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

Německo

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

Nizozemí

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

Norsko

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

Polsko

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

Portugalsko

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

Rakousko

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

Rusko

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

Španělsko

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

Švédsko

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

Švýcarsko

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

Turecko

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

Velká Británie

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

Blízký východ a Afrika

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

Další zastoupení společnosti Omron
www.industrial.omron.eu

Autorizovaný distributor:

Řídící systémy

• Programovatelné automaty • Programovatelné terminály • Vzdálené vstupy a výstupy

Pohony a řízení pohybu

• Jednotky pro řízení pohybu • Servosystémy • Měníče

Komponenty pro řízení

• Regulátory teploty • Napájecí zdroje • Časovače • Čítače • Programovatelná relé
• Digitální zobrazovače • Elektromechanická relé • Monitorovací prvky
• Polovodičová relé • Koncové spínače • Spínací tlačítka • Nízkonapěťová spínací technika

Senzory a bezpečnost

• Fotoelektrické senzory • Indukční senzory • Kapacitní a tlakové senzory • Kabely s konektory
• Senzory pro měření vzdálenosti a šířky • Kamerové systémy • Bezpečnostní sítě
• Bezpečnostní relé • Bezpečnostní senzory • Bezpečnostní spínače s blokováním