



www.controltech.cz/ctnews | www.controltech.cz/sk/ctnews

NOVINKY

INOVACE

APLIKACE

Ve spolupráci s:
**Rockwell
Automation**



V čísle dále naleznete

- CompactLogix™ 5380 Gigabit
- ControlLogix® 5480
- PowerFlex® 755T
- Aplikaci systémového integrátora



Smart / Inteligentní výroba



Na cestě k „SMART / Inteligentní“ výrobě

V letošním roce bude pokračovat rozšiřování produktové nabídky Rockwell Automation®, který má výše uvedený dlouhodobý cíl, tedy postupně změnit způsob výroby, kterým je zboží vyráběno. Právě SMART/inteligentní výrobní technologie budou hnací silou této změny, která zásadně ovlivní celosvětové trhy.



V první etapě, kterou můžeme nazvat „Budování dokonalé znalosti výroby“ dojde k integraci všech údajů o výrobě napříč jednotlivých závodů i celých firem. To umožní už v této etapě významně snížit výrobní náklady, zvýšit bezpečnost a minimalizovat dopady na životní prostředí. Pro zvládnutí výše uvedené etapy, která bude dávat konkurenční výhody i v dalších desetiletích, bude potřeba zajistit v oblasti automatizace propojení sítí Ethernet a zvýšit výkonnost procesorů.

Proto Rockwell Automation® v letošním roce nabízí nové procesory pro řadu CompactLogix™ i ControlLogix®. Nový CompactLogix™ 5380 Gigabit má ambice stát se vlajkovou lodí této třídy. Vedle dvou Ethernetových portů s právě touto rychlostí má i 10-20x vyšší výpočetní výkon. Také komunikace se vstupně/výstupními moduly se až 7x zrychlí.

Podobně je tomu i u další novinky procesorů 5580 pro řady ControlLogix®. Procesory této řady nabídnou výrazně vyšší výkon i paměť a samozřejmě rychlou komunikaci (1Gbit) po Ethernetu/IP™. Pro jeho podporu je na trh uváděn nový páteřní switch STRATIX® 5950, který mimo jiné významně zvyšuje ochranu proti kybernetické kriminalitě. Aby Rockwell Automation® usnadnil integraci strojů do síťové architektury Ethernetu/IP™, nabízí modul NAT (Network Address Translation) pro překlad síťové adresy. Dále se v tomto čísle CTNews dočtete o nových distribuovaných 5069 Compact I/O™ které drží krok s výpočetním výkonem nových procesorů. Jsou určeny výhradně pro nový CompactLogix™ Gigabit nebo také jako vzdálené vstupy/výstupy pro ControlLogix® s procesory 5580 L8x. Nabízejí podporu až 31 modulů a duální Ethernet/IP™ port s podporou kruhové topologie DLR. Zdroj mají zabudován přímo v komunikačním adaptéru a mohou být dovybaveny šroubovací i pružinovou svorkovnicí.

I rodina frekvenčních měničů PowerFlex® letos zaznamená mnoho novinek. Nová řada PF775T (s výkonovým rozsahem do 2 300 kW) přináší maximální modularitu. Tím se zjednoduší výběr podle výkonu i požadovaných vlastností. Měniče používají vylepšenou, patentovanou metodu vektorového řízení TotalForce, která dále zvyšuje přesnost řízení rychlosti, momentu či polohy. Různé varianty nabízejí díky integraci aktivního usměrňovače možnost nízké hodnoty harmonického zkreslení proudu na vstupu měniče, rekuperaci elektrické energie zpět do sítě u aktivních zátěží, spolu s kompenzací účinníku na hodnotu blízkou 1. Jedna z variant nové řady měničů nabízí kombinaci usměrňovače a několika střídačových modulů. U vícemotorových pohonů je pak možné díky režimu společné DC sběrnice optimální energetické využití.

Ani segment bezpečnosti nezůstává pozadu v tempu zavádění novinek. U HW je klíčovým trendem integrace bezpečnosti do každého zařízení (např. řídicího systému, frekvenčního měniče, stykače) a komunikace po Ethernetu i u zařízení typu MAB (Multi Access Box), laserový scanner, světelné záclony atd.

V oblasti podpůrných SW je zásadní novinkou uvolnění unikátního softwarového nástroje RASWin pro bezplatné použití. Díky tomuto nástroji se vám značně zjednoduší prvotní analýza rizik, stejně jako návrhy na snížení rizika i generování validačních a verifikačních protokolů.

Tendence propojování prvků po síti nepolevuje rovněž v segmentu nn přístrojů a čidel. Elektronická ochrana E300 tak dnes funguje i jako "hnízdno" vzdálených I/O na Ethernetu. Rozšiřuje se počet senzorů komunikujících po IO-Linku, který násobně rozšiřuje množství předávaných informací. Mezi taková čidla patří i nové snímače teploty řady 837T.

Alespoň retrospektivně se v tomto čísle dozvíte o semináři zaměřeném na volně dostupný SW Integrated Architecture Builder pro návrh konfigurace řídicích systémů Rockwell Automation®, a také produkty Encompass partnera firmy ProSoft Technology®.

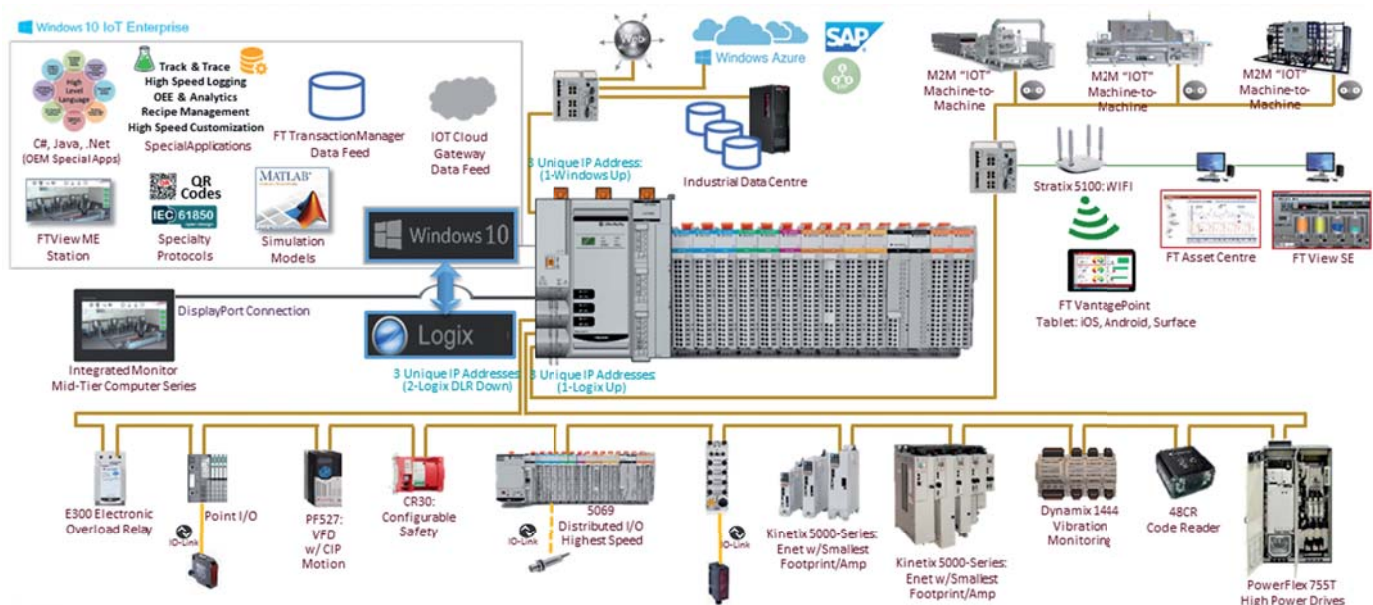
Představeny byly mimo jiné komunikační karty Profibus™ a Modbus pro CompactLogix™ ILX69, MVI69E a MVI69L. A také programovací C++ modul MVI56E-LDM založený na systému Linux a Migrační modul AN-X2.

Pokud se budete chtít dozvědět více nejen o novinkách, máme pro vás s předstihem na zadní straně termíny tradičních Dnů Nové Techniky.

V druhé etapě cesty k vybudování inteligentní výroby, kterou již můžeme nazvat „Výrobní inteligence“ budou data zpracovávána v pokročilých počítačových simulacích a modelech. Ta již umožní flexibilní výrobu v širším kontextu a další snížení výrobní ceny. Vzhledem ke zkrácení životních cyklů výrobků bude také důležité velmi rychlé přizpůsobení výroby novým požadavkům. Ale o tom více až v některém z dalších vydáních CTNews.

Nyní jen prozradíme, že zanedlouho Rockwell Automation® uvede na trh zcela nový typ řídicího systému, u kterého bude část obrovského výkonu procesoru využívat k provozování OS Windows 10 vedle Logixu.

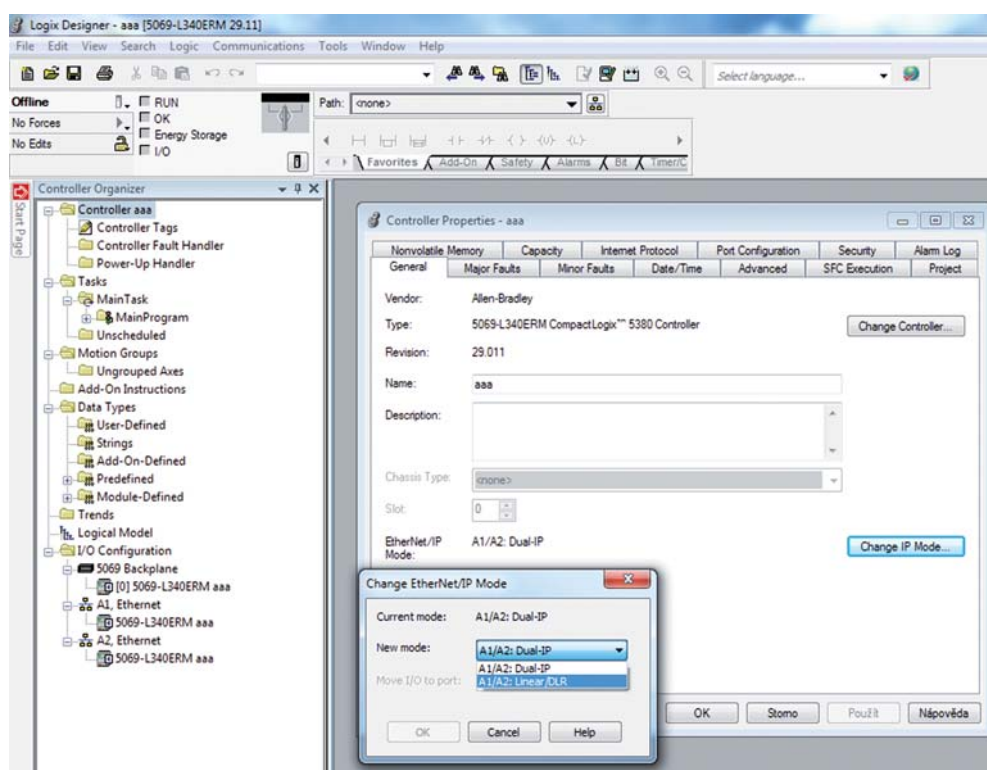
Nutno podotknout, že provoz tohoto paralelního OS neovlivní stabilitu Logixu!



Nový CompactLogix™ 5380 alias „CompactLogix™ Gigabit“



Řídicí systém CompactLogix™ 5380 získal krátce po svém uvedení na trh přezdívku CompactLogix™ Gigabit. Tato přezdívka zcela přesně vystihuje základní rozdíl proti jiným řídicím systémům stejné řady, protože procesor nabízí hned dva gigabitové Ethernet porty. Nový CompactLogix™ je nejen extrémně rychlý v komunikaci po Ethernet/IP™ ale i jeho početní výkon je přibližně 10x až 20x vyšší proti předchůdci CompactLogix™ 5370. Zrychlení se dočkala také komunikace s lokálními vstupně/výstupními moduly, ta je nyní až 7x rychlejší. CompactLogix™ Gigabit tak nastavuje zcela nový rychlostní standard v oblasti průmyslové automatizace a přitom zachovává velmi dobré ceny i výhody uživatelsky příjemného vývojového prostředí Studio 5000® Logix Designer. Změnou proti předchozím modelům CompactLogix™ je také napájecí zdroj, který je součástí procesoru. CompactLogix™ Gigabit má napájení jen napětím 24 V DC. Z dlouhodobého hlediska je nový CompactLogix™ Gigabit nejperspektivnější řídicí systém střední třídy. Podle našeho odhadu má před sebou minimálně 20 let maximální podpory od firmy Rockwell Automation®.

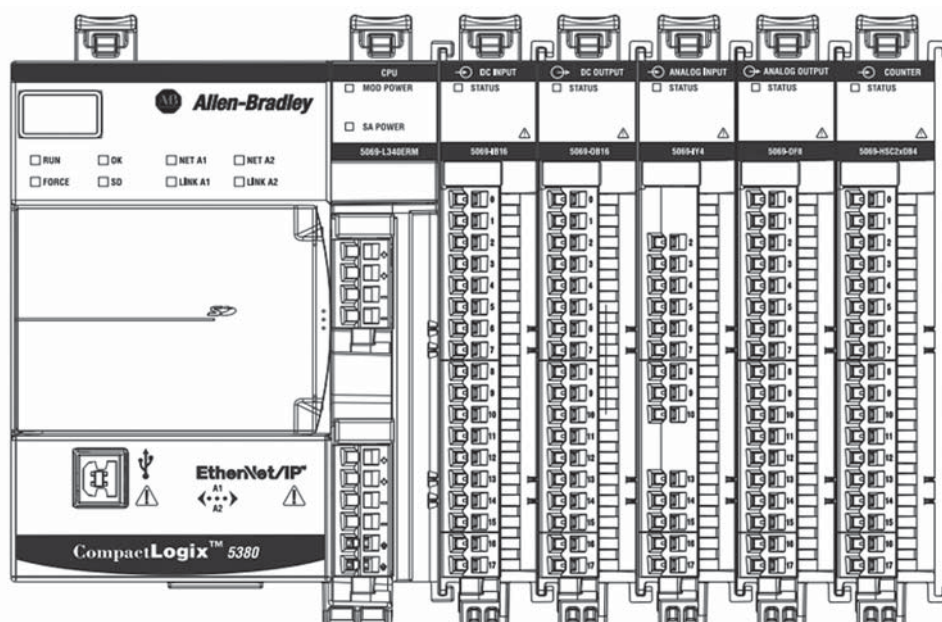


Duální Ethernet port je plně konfigurovatelný a je možné zvolit, zda bude mít 1 IP adresu a využívat topologii DLR/Linear nebo 2 zcela různé adresy a tedy i síť.

CompactLogix™ Gigabit přináší nejen vyšší početní výkon ale i nové vstupně/výstupní moduly Compact I/O™ 5069. Tyto nové moduly jsou široké jen 22 mm a jsou tak cca o třetinu užší oproti starším modulům Compact I/O™, které jsou široké 35 mm. Další novinkou, kterou s sebou přináší novinka Compact I/O™ 5069, jsou volitelné typy svorkovnic. Zákazník si může vybrat šroubovací nebo pružinovou svorkovnici, která se objednává zvlášť. Maximální počet lokálních modulů záleží na použitém procesoru.

Procesor 5069-L3xx
Zdroj je součástí procesu
+ volitelná svorkovnice
5069-RTB64-xxxx

Moduly řady 5069 Compact I/O
+ volitelné svorkovnice 5069-RTB-xxxx



Katalogová čísla a specifikace

	5069-L306ER 5069L306ERM	5069-L310ER 5069-L310ERM	5069-L320ER 5069-L320ERM	5069-L330ER 5069-L330ERM	5069-L340ER 5069-L340ERM
Tasky	32 1000prog./task				
Vestavěná komunikace	1 USB 2x Ethernet/IPTM porty				
Rychlost Ethernetu	10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps				
Počet nódů Ethernet/IP™	16	24	40	50	55
Počet OS (CIP Motion)	5069-L306ERM 2 osy	5069-L310ERM 4 osy	5069-L320ERM 8 os	5069-L330ERM 16 os	5069-L340ERM 20 os
Velikost paměti	0.6MB	1MB	2MB	3MB	4MB
Max počet lokálních modulů	8	8	16	31	31
Napájení (MOD Power)	24VDC				
Zálohovací paměťová karta	1784-SD2 , 2GB dodávána s procesorem				
Způsob montáže	DIN lišta				
Programování	Studio 5000 – Logix Designer ver. 29 a vyšší				

Distribuované vstupy a výstupy 5069 Compact I/O™



5069 Compact I/O™ jsou vstupně/výstupní moduly pro řídicí systém CompactLogix™ Gigabit. Mohou však být použity i jako vzdálené vstupy/výstupy v síti Ethernet/IP™. Pozor, jako vzdálené vstupy/výstupy je, ale lze připojit jen ke CompactLogix™ 5380 Gigabit nebo ControlLogix® s procesorem 1756-L8x!

Klíčové vlastnosti:

- USB port pro snadnou konfiguraci
- Podpora až 31 modulů
- Duální Ethernet/IP™ port s podporou DLR
- 1 GB Ethernet
- Vylepšená stavová indikace
- Vestavěný zdroj v komunikačním adaptéru
- Svorkovnice jsou dodávány separátně pružinové i šroubovací
- Samonosné moduly bez rámu, montáž se provádí na DIN lištu

Katalogové číslo	Popis
5069-AEN2TR	EtherNet Adapter podporující až 31 modulů
5069-IB16	16x vstup 24VDC
5069-IB16F	16x vstup 24VDC s rychlou odezvou
5069-IB6F-3W	6x vstup 24 VDC s rychlou odezvou 3 vodičové zapojení
5069-OB16	16x výstup 24V DC
5069-OB16F	16x výstup 24V DC s rychlou odezvou
5069-IF8	8x analogový vstup
5069-IY4	4x analogový vstupy univerzální
5069-OF4	4x analogové výstup
5069-OF8	8x analogový výstup
5069-OW4I	4x releový výstup N.O.
5069-OX4I	4x releový výstup N.O./N.C.
5069-HSC2xOB4	2x rychlý čítač a 4 výstupy 4
5069-FPD	oddělovač napájení prvků polní instrumentace
5069-ARM	adresně rezervní modul

Novinka - ControlLogix® 5580

Také ControlLogix® 5580 pokračuje v tradici zvyšování početního výkonu a velikosti paměti, přičemž početní výkon neroste lineárně, ale spíše exponenciálně. Proti předchozí, již velmi rychlé verzi ControlLogix® 5370 s katalogovým číslem 1756-L7x, je nový ControlLogix® 5580 přibližně 10x až 20x rychlejší. Velikost paměti můžete u nového ControlLogix® zvolit až 40MB, předchozí model měl maximálně jen 32MB paměti. Tímto však výčet novinek nekončí. Nový ControlLogix® je „poloviční velikosti“, a to proto, že svůj slot sdílí s extrémně rychlou 1Gbit Ethernet kartou s přímým přístupem do paměti procesoru. Předchozí řešení nabízela jen 100Mbitové přídatné Ethernet moduly, které přistupovaly do procesoru po zadní sběrnici rámu ControlLogix® 1756-Ax. Další dobrou zprávou pro všechny programátory je, že v procesoru zůstal USB port a prvotní nastavení procesoru je tak velmi jednoduché. Pro programování nového ControlLogix® 5580 je nutný vývojový software Studio 5000® Logix Designer verze 29 a vyšší.



- Petr Mikšovský -

Katalogové číslo	Velikost paměti	I/O nody
1756-L81	3MB	60
1756-L82	5MB	80
1756-L83	10MB	100
1756-L84	20MB	150
1756-L85	40MB	300

Poznámka autora: V době přípravy tohoto článku ještě nebyla uvolněna redundantní verze firmwaru.

Snímání stavových veličin

Rockwell Automation® uvedl na trh novou produktovou řadu senzorů pro „condition“ monitoring, které se uplatní v mnoha aplikacích. Sortiment polovodičových snímačů stavu zahrnuje modely pro snímání tlaku, teploty, průtoku a hladiny.

Snímače tlaku

Snímače tlaku řady 836P jsou určeny pro měření tlaku kapalin, plynů, par prachu. Produktová řada má měřicí rozsahy od -1 do 689 bar (-14,5...10 000 PSI) s možností pouze diskretních (2x PNP) nebo diskretních a analogových (2x PNP + 1x analog) výstupů.

S displejem

- Kompaktní design
- Široký výběr možností připojení
- Snímací prvek z nerezové oceli 316L
- Rozsah měřených tlaků -1...551 bar (-14,5...8 000 PSI)
- Otočné pouzdro a hlava (displej lze otočit o 180°)
- Integrovaný komunikační protokol IO-Link



Bez displeje

- Miniaturní pouzdro (nejmenší velikost na trhu)
- -1...689 bar (-30 in. Hg až 10 000 PSI)
- Analogový výstup 4...20 mA



- Martin Štubňa -

Více informací o stavových spínačích v češtině naleznete zde:
http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/br/836e-br001_-cs-p.pdf

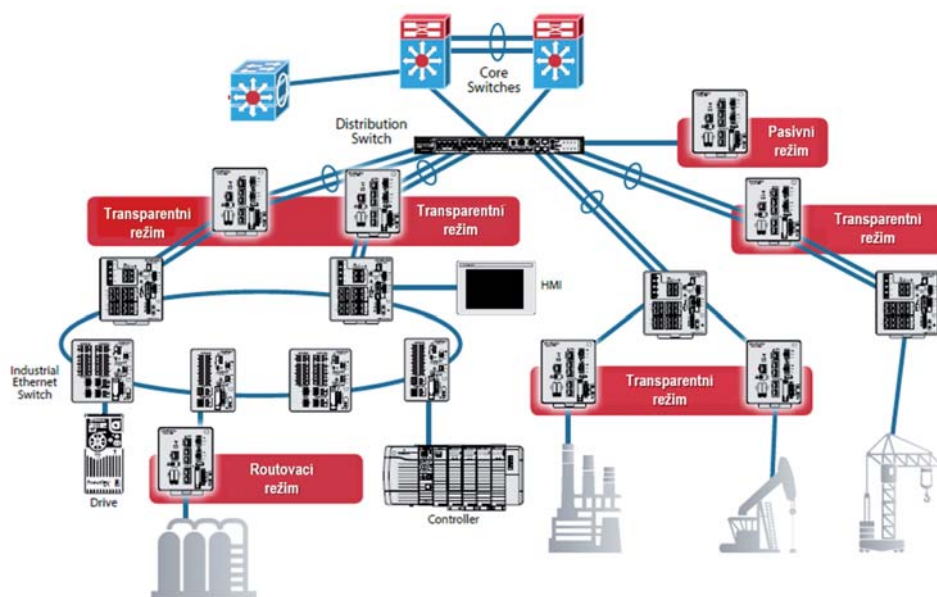
Stratix® 5950

Tak, jak rychle se mění bezpečnostní prostředí a kybernetická kriminalita se stává svým způsobem průmyslovým odvětvím, musí se adekvátně přizpůsobit i bezpečnostní politika výrobců. Ta musí být zaměřena především na analýzu hrozeb a okamžitou reakci na případný útok. Jen tak lze efektivně zabezpečit průmyslovou automatizační infrastrukturu.

Aby Rockwell Automation® vyhověl tomuto trendu, přichází s novým produktem STRATIX® 5950, který kombinuje řadu pokročilých bezpečnostních technologií v jediném zařízení. Mezi ně patří ověřená platforma Cisco ASA Firewall, umožňující kontrolovat síťovou komunikaci v souladu s nakonfigurovanými bezpečnostními pravidly. Dále disponuje technologií Cisco FirePOWER, která kromě tradiční ochrany nabízí i novou generaci technologie IPS (Intrusion Prevention System) a pokročilou detekci hrozeb na aplikační úrovni. Další technologií je Deep Packet Inspection (DPI), která usnadňuje sledování síťového provozu, nahlížení do jeho obsahu, odhalování škodlivé komunikace a ochranu před potenciálními systémovými riziky. Technologie DPI kontroluje datové pakety, které klasifikuje a případně blokuje akce na aplikační vrstvě, např. CIP Write nebo CIP Read.

Integrace řady pokročilých technologií přináší zjednodušení průmyslové bezpečnostní infrastruktury a při současném zvýšení bezpečnosti i snížení nákladů. Díky technologii Rockwell Automation® je usnadněna také integrace STRATIX® 5950 do průmyslových systémů řídicích systémů se značkou Allen-Bradley®.

STRATIX® 5950 může pracovat ve třech režimech. V transparentním režimu je prioritou aktivní ochrana sítě. Routovací režim kombinuje transparentní režim s funkcí routování. Pasivní režim slouží pouze k monitorování a používá se v systémech, kde je upřednostňována nepřetržitá konektivita před aktivní síťovou ochranou.



Katalogové číslo	1 GB port	SFP port	ASA a FirePOWER	SSL	SSL VPN	IPsec	TA licence	3DES/AES
1783-SAD4T0SBK9	4	0	ano	-	-	-	ano	ano
1783-SAD4T0SPK9	4	0	ano	ano	ano	ano	ano	ano
1783-SAD2T2SBK9	2	2	ano	-	-	-	ano	ano
1783-SAD2T2SPK9	2	2	ano	ano	ano	ano	ano	ano



- Pavel Vladyka -

PowerFlex® 755T

Nová řada PowerFlex® 755T rozšiřuje osvědčené portfolio frekvenčních měničů PowerFlex® 753 a 755. Nabízí řešení pro aplikace vyžadující rekuperaci energie do sítě, nízký obsah harmonických nebo modulární a flexibilní systém.

Frekvenční měniče PowerFlex® 755T jsou vyráběny v modulárním provedení, aby bylo možné snadno nabídnout požadovaný výkon a funkčnost dle konkrétních požadavků zákazníka. Modulární provedení rovněž nabízí tu výhodu, že umožňuje snadnou a rychlou výměnu jednotlivých dílů a zjednodušuje požadavky na náhradní díly. Nové frekvenční měniče mají vylepšenou metodu vektorového řízení s názvem TotalFORCE. Tato patentovaná metoda řízení vektorového výstupního proudu motoru umožňuje precizní a rychlé řízení rychlosti, momentu či polohy. Díky novým funkcím Load Observer a Adaptive Tuning je zaručen bezproblémový provoz a snížení času na uvedení do provozu.

Nová řada měničů frekvence Powerflex® 755T je nabízena ve třech variantách:



PowerFlex® 755TL



PowerFlex® 755TR



PowerFlex® 755TM

PowerFlex® 755TL – frekvenční měnič s nízkým obsahem harmonických a s možností regulace účinníku. Při použití měniče PowerFlex® 755TL není nutné využívat v aplikaci vícevinuťové transformátory nebo pasivní či aktivní filtry pro potlačení vyšších harmonických. Již ve standardním provedení měnič splňuje normu IEEE 519 (harmonické zkreslení 5 % a méně).

Hlavní výhody:

- Řízení hodnoty $\cos \varphi$
- Nízká přirozená hodnota THDi eliminuje potřebu vícevinuťových transformátorů či harmonických filtrů
- Kombinace nízkého objemu harmonických a příznivého účinníku snižuje nároky na mohutnost napájecích obvodů
- Vektorové řízení TotalFORCE
- Společné konfigurační rozhraní s ostatními měniči PowerFlex®, tj. Studio 5000 či Connected Components Workbench™

Výkonové rozsahy:

Výkon pro napájení 400/480 V	160 – 1250 kW
Výkon pro napájení 600/690 V	200 – 1400 kW

PowerFlex® 755TR – frekvenční měnič nabízí aktivní usměrňovač (AFE), který umožňuje rekuperovat elektrickou energii zpět do sítě. Toto řešení také poskytuje nízké harmonické zkreslení a možnost regulovat účinník. Návrh frekvenčního měniče splňuje normu IEEE 519 (harmonické zkreslení 5% a méně).

Hlavní výhody:

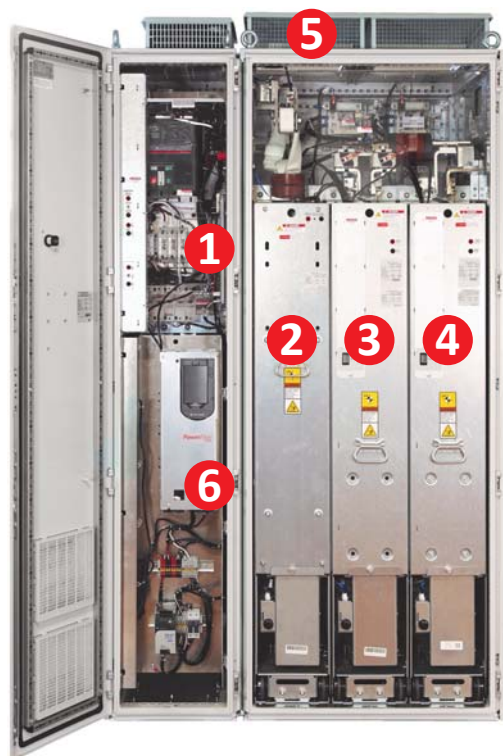
- Rekuperace energie při brzdění zvyšuje celkovou účinnost zařízení
- Nízká hodnota THDi eliminuje potřebu vícevinutových transformátorů či harmonických filtrů
- Řízení hodnoty $\cos \varphi$
- Zařízení nepotřebuje brzdné rezistory
- Vektorové řízení TotalFORCE
- Nízké nároky na obestavěný prostor
- Kombinace nízkého objemu harmonických a příznivého účinníku snižuje nároky na mohutnost napájecích obvodů
- Společné konfigurační rozhraní s ostatními měniči PowerFlex®, tj. Studio 5000 či Connected Components Workbench™

Výkonové rozsahy:

Výkon pro napájení 400/480 V	160 – 2000 kW
Výkon pro napájení 600/690 V	200 – 2300 kW

PowerFlex® 755TL a 755TR

Co se týče konstrukce, jsou obě zařízení téměř totožná. Proto je pro jejich popis použit společný obrázek.



- 1 AC vstupní jistič a obvod přednabití DC obvodu
- 2 Obvod LCL harmonického filtru
- 3 Modul vstupního usměrňovače
- 4 Výstupní střídač
- 5 Skříň Rittal, krytí volitelně IP21 nebo IP54
- 6 Řídicí a ovládací modul

Rozměry měniče na obrázku
(výkon max. 500 kW):
Šířka 1200 mm
Výška 2132 mm pro IP21
Hloubka 675 mm pro IP21

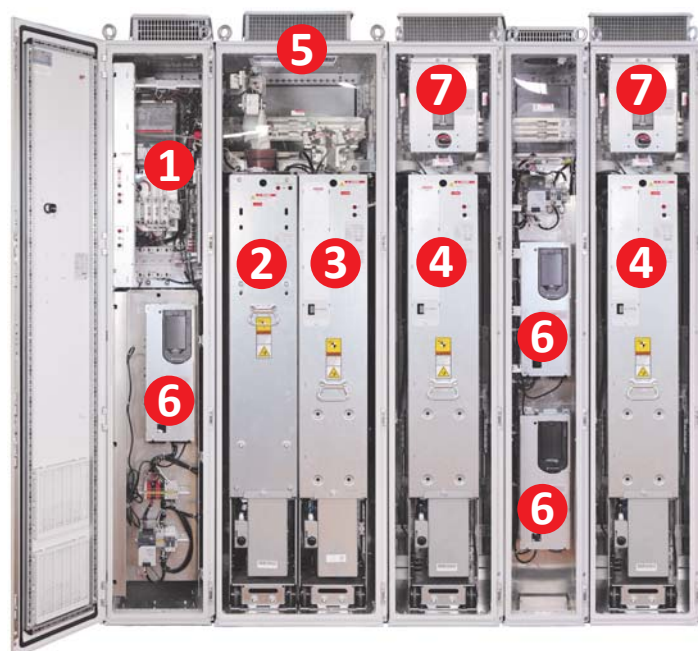
PowerFlex® 755TM – modulární systém nabízí moduly aktivních usměrňovačů (AFE) s možností rekuperace a motorové moduly (střídače). Hlavní předností modulárního provedení je možnost komplexního řešení vícemotorových aplikací. S využitím společného usměrňovače (AFE) a jednotlivých střídačů lze velmi zjednodušit vlastní instalaci a snížit náklady na instalaci, kabeláž a pracnost. Díky společné stejnosměrné sběrnici lze energii sdílet mezi pohony a docílit tak značné úspory elektrické energie. Díky aktivnímu usměrňovači (AFE) měniče splňují normu IEEE 519 (harmonické zkreslení 5 % a méně).

Hlavní výhody:

- Kombinací vhodných střídačů připojených na centrální DC sběrnici lze dosáhnout optimální velikosti pohonného systému a stále udržet minimální rozměry zařízení
- Nízká hodnota THDi eliminuje potřebu vícevinutových transformátorů či harmonických filtrů
- Kombinace nízkého objemu harmonických a příznivého účinníku snižuje nároky na mohutnost napájecích obvodů
- Vektorové řízení TotalFORCE
- Řízení hodnoty $\cos \varphi$
- Společné konfigurační rozhraní s ostatními měniči PowerFlex®, tj. Studio 5000 či Connected Components Workbench™

Výkonové rozsahy:

Výkon pro napájení 400/480 V	160 – 2000 kW
Výkon pro napájení 600/690 V	200 – 2300 kW



- 1 AC vstupní jistič a obvod přednabití DC obvodu
- 2 Obvod LCL harmonického filtru
- 3 Modul vstupního usměrňovače
- 4 Výstupní střídače, v tomto případě dva motory
- 5 Skříň Rittal, krytí volitelně IP21 nebo IP54
- 6 Řídicí a ovládací moduly, jeden pro AFE a dva či více pro jednotlivé střídače
- 7 Volitelný modul individuálního odpojovače a přednabití jednotlivých střídačů

Rozměry měniče na obrázku
(výkon max. 500 kW):
Šířka 2100 mm
Výška 2132 mm pro IP21
Hloubka 675 mm pro IP21



- Václav Kožíšek -

Shrnutí vlastností nových frekvenčních měničů PowerFlex® 755T

- Široký výkonový rozsah
- Globální napěťové rozsahy
- Aktivní usměrňovač (AFE) s možností rekuperace, nízká hodnota THDi
- Modulární provedení pro snadný návrh, instalaci a servis frekvenčních měničů
- Vylepšené řízení TotalFORCE
- Snižování času na uvedení do provozu díky funkcím Load Observer a Adaptive Tuning
- Pomocí funkcí Load Observer a Adaptive Tuning frekvenční měnič monitoruje chování stroje, které se může během provozu měnit, a automaticky kompenzuje změny, které nastanou
- Standardně je měnič vybaven komunikací Ethernet/IP™ s dvěma Ethernetovými porty s podporou protokolu DLR
- Prediktivní diagnostika a údržba – pomáhá zvýšit produktivitu stroje sledováním provozních podmínek a výpočtem zbývající životnosti určitých komponent frekvenčního měniče. Díky této funkci mohou být v případě potřeby včas přijata preventivní opatření
- Široké možnosti pro strojní bezpečnost - Safe Torque Off (STO) nebo Safe Limited Speed (SLS). Nová je zde možnost zvolit kartu STO s podporou Ethernetového protokolu CIP Safety, což umožní přímé ovládní funkce STO z řídicího systému GuardLogix® nebo Compact GuardLogix®.
- Příslušenství shodné s frekvenčními měniči PowerFlex® 753/755
- Šířka modulů LCL harmonického filtru, vstupního usměrňovače a výstupního střídače pouze 230 mm
- Možnost dv/dt filtru jako option - snižuje namáhání izolace motoru a prodlužuje jeho životnost
- Roll in / roll out design – jednotlivé moduly lze individuálně vyjmout. Napájecí i motorový kabel zůstávají zapojeny na přípojnicích ve skříni

RASWin – Unikátní software pro analýzu a finální posouzení rizik, nyní dostupný pro širokou odbornou veřejnost

Tento softwarový nástroj dlouhodobě používá interně Rockwell Automation® jak při projektování, tak při konzultacích, které se týkají bezpečné automatizace. Software byl vyvinut společností Rockwell Automation® ve spolupráci se společností SolidSafe. Od konce roku 2016 je RASWin dostupný i pro širokou odbornou veřejnost. Jak již naznačuje název, RAS – Risk Assessment Software, je tento nástroj určený pro vytvoření jak prvotní **ANALÝZY RIZIK**, ale také pomůže s návrhem opatření na snížení rizika, generování validačních a verifikačních protokolů, a tedy vytvoření kompletního **POSOUZENÍ RIZIK** pro daný stroj, či technologický celek.



RASWin je dostupný ve třech typech licencí – BASIC, pro stroje s maximálně 5ti bezpečnostními funkcemi, což pokryje většinu jednoúčelových strojů, dále verze ADVANCED do 15ti bezpečnostních funkcí, která pokryje i malé technologické celky a konečně verze PROFESIONAL, která poskytuje možnost neomezeného počtu bezpečnostních funkcí (bezp. funkcí je myšlen celý bezpečnostní řetězec, tedy vstup-logika-aktuátor, tedy například E-STOP, bezp. modul a stykač, či frekvenční měnič – je-li na stroji např. E-STOP, bezpečnostní kryt a optická závora, jedná se o 3 bezpečnostní funkce). Veškeré zmíněné počty bezpečnostních funkcí jsou vztaženy k jednomu vytvořenému projektu, nikoliv k absolutní životnosti konkrétní licence RASWin.

Software je součástí SW balíku Product Selection Toolbox, který si můžete stáhnout přes QR kód na konci tohoto článku. Obsahuje zdarma demoverzi RASWin a zdarma také další užitečné nástroje, jako například ProposalWorks, Integrated Architecture Builder a především nástroj Safety Automation Builder, využívaný našimi zákazníky pro návrh opatření na snížení rizik a volbu vhodného bezpečnostního hardware. V nástroji RASWin si tedy projektant vytvoří analýzu rizik, kde ohodnotí rizika (RASWin používá metodu HRN – Hazard Rating Number), dále projekt jednoduše vyexportuje do nástroje Safety Automation Builder 2.0, kde vyřeší rizika pomocí bezpečnostních ochranných opatření a hardware. Následně je opět importuje zpět do RASWin, kde dopočítá snížení rizika pomocí konstrukčních opatření a pomocí informací, čímž z analýzy rizik vytvoří finální posouzení rizik. Poté již stačí vygenerovat validační a verifikační protokol a celkový report spolu s automatickým výpočtem evaluace PL nebo SIL (RASWin využívá známého matematického nástroje IFA SISTEMA). Tyto protokoly pak projektant přiloží k výrobní dokumentaci stroje.



RASWin je však v první řadě samostatným nástrojem, který pro vytvoření analýzy a finálního posouzení rizik nepotřebuje zmíněné podpůrné nástroje, projektant bude v tomto SW schopen navrhnout vlastní opatření pro snížení rizik a následně vytvořit kompletní dokumentaci a evaluační protokoly. Možnost vzájemného exportu/importu mezi zmíněnými nástroji pouze usnadní a urychlí celkové zpracování opatření pro snížení rizik těm, kteří již používají volně dostupné nástroje, jako například Safety Automation Builder.

Chcete se dozvědět více?

Zaregistrujte se na naše Dny Nové Techniky – viz zadní strana.



- Přemysl Valla -

DATA COMMUNICATION TOUR 2016

V loňském roce jsme již po osmé pro vás připravili sérii seminářů zaměřených na ETHERNET/IP™ a bezdrátovou komunikaci v průmyslovém prostředí. Přednášejícími byli Ing. Roman Foukal, komerční inženýr Rockwell Automation®, pan Krzysztof Hajzyk z firmy ProSoft Technology® a Pavel Vladyka, produktový manažer ControlTechu.

Mezi hlavní témata patřil LTE modem ProSoft ICX 35 a ProSoft Connect - služba poskytující bezpečný vzdálený přístup k vašim aplikacím bez nutnosti zřizování veřejných IP adres a složitých nastavení VPN. Kromě praktických ukázek, které byly součástí prezentace si i Vy u svých počítačů můžete službu ProSoft Connect vyzkoušet na adrese <http://www.prosoft.io>.

Dalším, neméně zajímavým tématem, bylo Plánování Ethernetových sítí pomocí programu Integrated Architecture® Builderu od firmy Rockwell Automation®. Účastníci měli možnost se s programem seznámit krok za krokem v doprovodu Ing. Fokala. Na přání našich zákazníků bylo do programu zařazeno i téma týkající se redundancí Ethernetových sítí, jejich možnosti a využití.

Na semináři byly představeny i komunikační karty Profibus™ a Modbus pro CompactLogix™ ILX69, MVI69E a MVI69L. Dále programovací C++ modul MVI56E-LDM založený na systému Linux a Migrační modul AN-X2, se kterým si můžete usnadnit proces migrace či prodloužit životnost starších systémů. Díky tomuto řešení lze zprovoznit Ethernet/IP™ systémy souběžně se stávajícími vzdálenými I/O nebo DH+ sítěmi a propojit je tak s PanelView™ pohony i Flex™ I/O.

Bezdrátové technologie zastupoval průmyslový WiFi radiomodem od ProSoftu s vyzařujícím kabelem, který umožňuje šíření WiFi signálu i do míst, které brání šíření signálu klasickou anténou. Mobilní aplikace zase využijí rychlý roaming. Přesměrování z jednoho AccessPointu na druhý radiomodemy ProSoft zvládnou za 10 ms a tedy bez výpadku datové komunikace.

Byly představeny také nové funkce SATELLAR XT 5RC, modulárního smart radiomodemu firmy SATEL®. V kooperaci s dalšími technologiemi nabízí využití redundantních a routovacích protokolů, které mohou efektivně doplnit technologie mobilních operátorů a zajistit vyšší spolehlivost. Ve chvíli, kdy primární komunikační kanál není k dispozici SATELLAR automaticky přesměruje komunikaci náhradní cestou přes privátní síť SATEL XPRS. Další užitečnou vlastností je funkce protokolové brány, která umožňuje využít stávající infrastrukturu založenou na sériové lince s novými ethernetovými komponenty. To umožňuje prodloužení životnosti staršího systému a jejich postupnou modernizaci stylem krok za krokem.



- Pavel Vladyka -



Aplikace SPACEYE – Integrovaného robotického pracoviště s modulem robotického vidění

SPACEYE je unikátním řešením úloh automatické 3D (třírozměrné) depaletizace objektů ve výrobním procesu. Jde o výstup aplikovaného výzkumu slovenského Rockwell Automation® Systémového Integrátora – společnosti M-D-J spol. s r. o., Košice.

Integrované robotické pracoviště SPACEYE, jehož průmyslovou misí je automatická a adaptivní depaletizace náhodné hromady objektů/předmětů. Robotický manipulátor může být plně funkční jen v integraci s 3D robotickým viděním. Proto pracoviště obsahuje patentovaný modul robotického vidění pro práci v reálném čase a 3D prostoru, plně automatický výměník úchopného systému a programové plánování trajektorie robotického manipulátora.

SPACEYE může být také využíván na široký rozsah plně automatizovaných montážních činností.

Výhody zařízení SPACEYE proti konkurenčním řešením

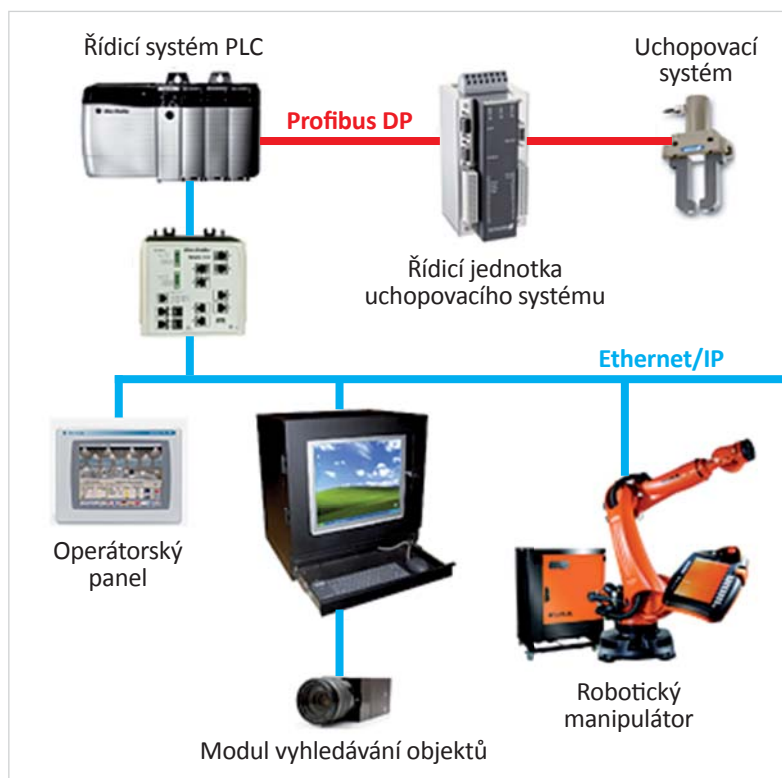
- Úplná integrace – SPACEYE nabízí plně integrované řešení všech podsystémů depaletizace objektů (podsystém přípravy a tvorby modelu reálného objektu, podsystému pro vyhledávání a určení místa uchopení spolu s podsystémem pro uchycení a následné uložení objektu).
- Adaptivita systému – zařízení SPACEYE je plně adaptivní z hlediska tvorby modelu reálného objektu. Poskytuje plně automatizované vytvoření modelu reálného objektu a to buď přímým snímáním nebo načítáním jeho CAD 3D modelu.
- Krátká doba implementace – implementace modelů nových reálných objektů je realizována do 24 hodin
- Vysoká spolehlivost lokalizace a manipulace objektů – zařízení SPACEYE je schopné integrovat různé technologie snímání – kamerové systémy, laserové triangulace, strukturované světlo
- Vysoká rychlost lokalizace a manipulace objektů – celková kumulovaná doba snímání, lokalizace objektu a uchopení a uložení objektu je do 6 sekund
- Robustnost zařízení – zařízení SPACEYE nemá žádné omezení povrchových a tvarových vlastností vyhledávání objektů. Zařízení je standardně přizpůsobené na velikost europalet. Ani větší rozměry palet však nejsou omezením, v takovém případě je však nutné přizpůsobit snímací zařízení.

Funkce zařízení

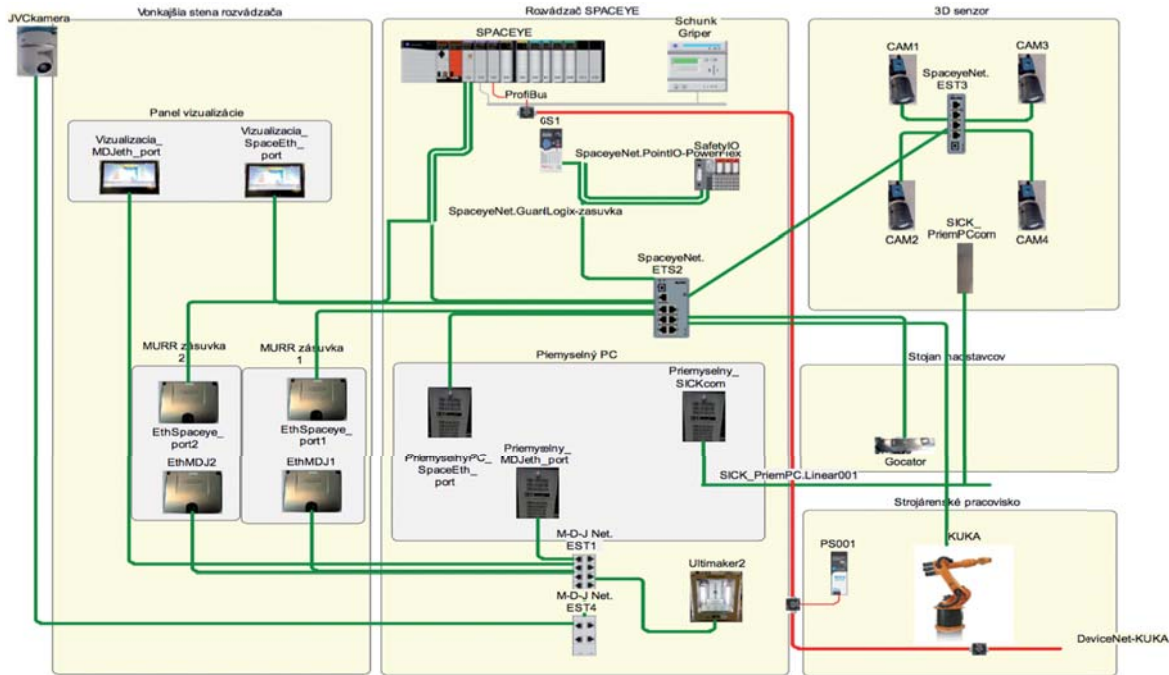
- Registrace hledaného modelu
- Získání mraku bodů (angl. Point cloud) z prohledávané oblasti
- Programované vyhledávání registrovaného modelu v pracovním prostoru
- Určení pozice a natočení modelu v 3D prostoru včetně místa pro uchopení objektu pomocí robotického manipulátora a jeho umístění do požadovaného prostoru
- Automatické generování trajektorie robotického manipulátora pro spolehlivé a bezpečné uchopení a vyložení

Podsystémy SPACEYE

- Podsystém přípravy a tvorby modelu reálného objektu
- Podsystém pro vyhledávání a určení místa uchycení objektu (výrobku) různé velikosti a tvaru v 3D prostoru, v hromadě náhodně uložených objektů (výrobků), včetně modulu funkční bezpečnosti – SAFETY
- Podsystém pro uchycení a následné uložení objektu (výrobku) různé velikosti a tvary z hromady náhodně uložených objektů v 3D prostoru

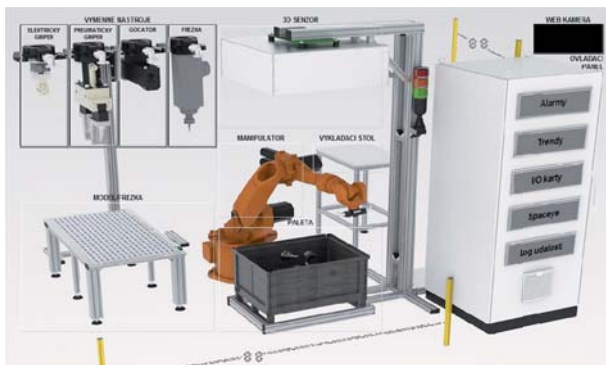


Obr. 1 Komunikační schéma řídicího systému 3D integrovaného sensorického zařízení



Obr. 2 Detail komunikace řídicího systému 3D integrovaného senzorného zařízení

Pracoviště se sestává z nadřazeného řídicího systému ControlLogix® s komunikačním rozhraním Ethernet/IP™ a Profibus™ DP. Technologická síť Profibus™ DP je využívána výhradně na komunikaci s řídicí jednotkou úchopového systému (konkrétně s elektrickým gripperem). Všechny ostatní moduly SPACEYE řídicího systému, Safety IO, vizualizační počítač, kamerový systém 3D senzoru, server pro generování trajektorie robota i robotický manipulátor komunikují prostřednictvím sítě Ethernet/IP™. Robotické manipulátory nejsou přesně vymezené, program pro robotický manipulátor se přizpůsobí specifikaci požadavků zadavatel. Demonstrační pracoviště SPACEYE má desktopový vizualizační systém FT View vyvinutý v prostředí FTView Studio od společnosti Rocwell Automation®. Stejně tak v případě řešení vizualizace může být dodána varianta pro stolní počítač i operátorský panel (viz. obrázky 3, 4).



Obr. 3 Vizualizace SPACEYE – hlavní obrazovka

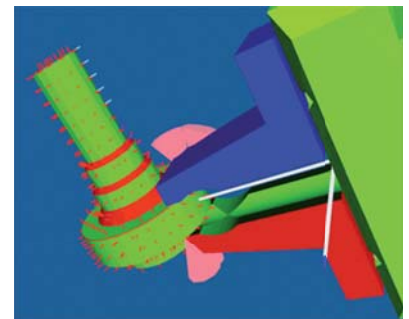


Obr. 4 Vizualizace SPACEYE – diagnostická obrazovka



Obr. 5 Robotické pracoviště pro automatickou depaletizaci a montáž stoliček v Českém Těšíně

SPACEYE byl v minulém roce úspěšně nasazen ve společnosti Kovona Systems v Českém Těšíně na automatickou depaletizaci a balení židlí. Jde o depaletizaci různých dílů, které se následně kompletují na otočném stole a ukládají se na balicí linku. Robot s ramenem vybírá z palety sedáky a ukládá je na otočný stůl, kde k nim další manipulátory přimontují nohy a opěradla. Firma M-D-J byla jediná, která splnila náročný časový limit sedmi sekund na jeden krok depaletizace s téměř 100 % spolehlivostí.

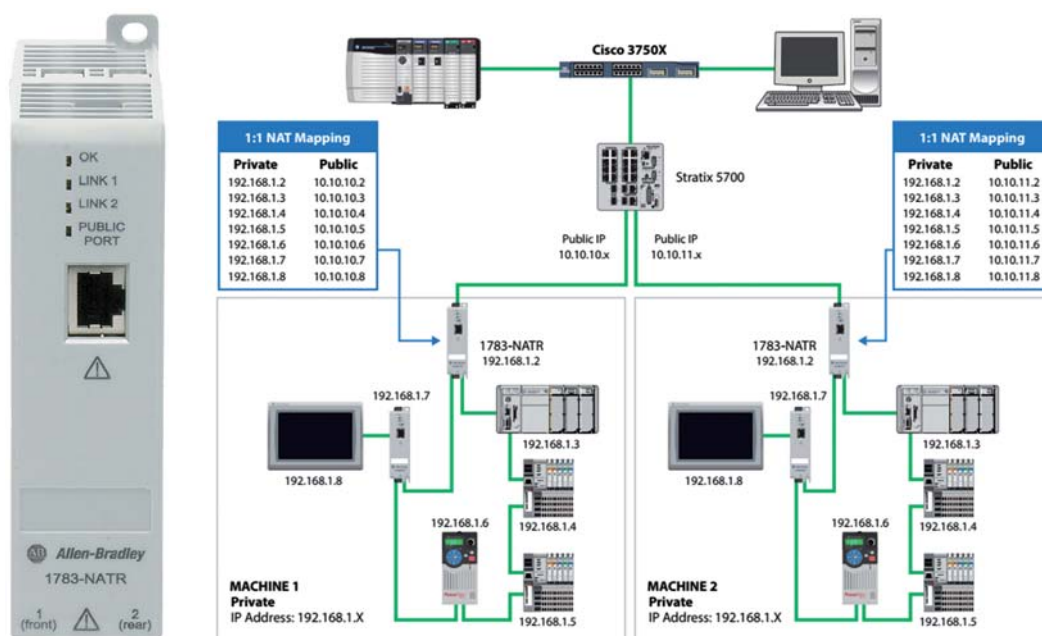


Obr. 6 Point cloud úchopu

1783-NATR – Network Address Translation Router

Rostoucí nasazení Ethernetu v průmyslové automatizaci znamená také zvyšující se nároky na řádnou správu strojů a zařízení v síti Ethernet/IP™ a zároveň snahu o minimalizaci nároků na instalaci a konfiguraci, které jsou spojené s integrací těchto zařízení do stávajícího systému.

Výrobci strojů mohou pro snadnější integraci svých strojů do stávající síťové architektury využít 1783-NATR od Rockwell Automation®. 1783-NATR je modul s funkcí překladač síťových adres, který využívá jednoduchý NAT překlad síťové adresy 1:1 (Network Address Translation). Modul 1783-NATR podporuje až 32 adres překladač-mapování. Modul podporuje lineární i kruhovou topologii DLR. Konfigurace se provádí pomocí vestavěného web serveru nebo pomocí software Studio5000. Konfiguraci je možné zálohovat a obnovit pomocí SD karty.



Počet portů v modulu	3 (2 privátní DLR, 1 veřejný)
Metalické porty	3x 100
Optické porty	--
SFP porty	--
Napájení	20,4 až 27,6 V DC 150 mA
Počet překládaných adres	32



- Pavel Vladyka -

Poznačte si již nyní do svého kalendáře

Tradiční **DNY NOVÉ TECHNIKY** pro Vás letos připravujeme v těchto termínech:

25. 4. 2017 KOŠICE (Hotel Roca)

27. 4. 2017 SENEC (Hotel Dolphin)

10. 5. 2017 BRNO (Hotel Holiday Inn)

11. 5. 2017 SEČ (Hotel Jezerka)



Třídvorská 1574, 280 02 Kolín
Tel. : +420 321 742 011
Fax : +420 321 742 022
www.controltech.cz

ControlTech
Industrial Automation



Františkánska 5, 917 01 Trnava
Tel. : +421 33 59138 11
Fax : +421 33 59138 18
www.controltech.sk