

# Riešenia bez kompromisov



## Riešenia na mieru

Sortiment riadiacich systémov B&R pokrýva klasické riadiace systémy (modulárne systémy radu B&R2003, B&R2005 a B&R2010 – na automatizáciu strojov sú vhodné najmä rady 2003 a 2005), systémy kombinujúce PLC s obslužným panelom (Power Panel PP15, PP35, PP21, PP41, PP2xx, mobilné panely MP2xx), ale aj systémy určené na distribuované riešenia (distribuované systémy na báze X2X link, CANbus alebo Ethernet Powerlink™). Všetky tieto systémy sú navzájom programovo kompatibilné. Povedané inými slovami, aj stroj riadený najmenším Power Panelom PP15 môže používať prakticky zhodný program ako variant s najvýkonnejším PLC radu 2005 a vybavený 15" dotykovým displejom.



**Power Panel PP281 s 10,4" dotykovým displejom – výkonný riadiaci a vizualizačný panel**

Automatizácia výrobných strojov a liniek je významnou časťou celého trhu automatizačných technológií. Požiadavky plynúce z tejto oblasti sa síce čiastočne prekrývajú s požiadavkami stanovenými automatizáciou veľkých technologických celkov, ale pri bližšom pohľade sú známe niektoré rozdiely – či už hovoríme o hardvérových alebo softvérových. Najmä pri moderných a výkonných strojoch treba využívať inovačnú techniku.

Výhody plynúce z týchto vlastností:

- možnosť opakovaného využívania jednotlivých fragmentov SW,
- rýchlejšia realizácia atypických aplikácií (napr. retrofitov),
- jednoduchšia údržba programového vybavenia,
- jednotná filozofia obsluhy celého sortimentu strojov,
- minimalizácia nákladov na vývoj SW.

Ako sa prejavia tieto vlastnosti v praxi? Firma, ktorá štandardne používa napríklad riadiaci systém „strednej“ úrovne, je schopná pri špeciálnych požiadavkách zákazníka vybaviť stroj výrazne komfortnejším systémom obsluhy rovnako, ako pri požiadavke dodávky „cenovo úsporného“ vyhotovenia alebo repasie nahradiť existujúce riešenie jednoduchším vyhotovením rýchlo a bez extrémnych vývojových nákladov. Aby bolo možné takto pracovať, treba mať k dispozícii silný a univerzálny vývojový nástroj.

## Jednotné vývojové prostredie

Programovanie riadiacich aplikácií, tvorba vizualizácií, parametrizácia servopohonov, kompletná dokumentácia k dodávanému hardvéru, miestna a vzdialená diagnostika, rozsiahle ladiace funkcie, tvorba vlastných knižníc s používateľskými funkciami – to je len časť možností, ktoré poskytuje používateľom Automation Studio™. Ako pri výbere hardvéru aj pri tvorbe softvéru sa uplatňu-



„Po tlačová“ linka ST400 STICHMASTER od firmy HEIDELBERG – výkonná a inovatívna - na zhromažďovanie, ukladanie, zošívanie (spájanie) a rezanie

je projektovo orientovaný pohľad na celú problematiku. V jednom projekte Automation Studia prebieha programovanie riadiacej aplikácie, vizualizácie, prípadne servopohonov ako jedného logického celku, a teda bez prípadných problémov, ktoré so sebou nesie údržba viacerých súvisiacich projektov, správa výmeny údajov atď. Jednoznačným prínosom tohto prístupu je potom vyššia prehľadnosť celej aplikácie, jej ľahká prenášateľnosť a v neposlednom rade aj možnosť sústrediť sa len na podstatu riešeného problému. To všetko vedie k úspore času, maximálnej efektívnosti celého procesu návrhu i realizácie a vo svojom dôsledku k technicky elegantným a cenovo prístupným riešeniam.

Na programovanie umožňuje vývojové prostredie využívať známe jazyky podľa IEC1131: LAD, IL, ST, SFC a navyše vyššie jazyky Automation Basic a štandardný ANSI C. Výhodou je možnosť jednoduchšej tvorby vlastných funkčných blokov na riešenie často spracúvaných problémov a priama prenášateľnosť programov.

Súčasťou vývojového prostredia B&R Automation Studio™ sú tzv. Visual Components. Tým máte k dispozícii silný nástroj na projektovanie všetkých HMI (Human Machine Interface) značky B&R – od jednoduchých textových displejov až po plne grafické systémy na báze priemyselných PC. Táto jednoduchosť prináša podstatnú výhodu hlavne pri tvorbe procesných obrazoviek – raz vytvorené riešenie môžete použiť v ďalších projektoch.

### B&R Automation Net a Ethernet Powerlink

Základnou platformou firmy B&R na riešenie komunikácie v automatizácii je B&R Automation Net™. Ten umožňuje realizovať prenos údajov cez rôzne komunikačné médiá (RS232, RS422/485, CAN, Profibus, Ethernet TCP/IP, Ethernet Powerlink, modem, Internet) vrátane možnosti automatického prenosu protokolu cez rôzne vrstvy a rôzne médiá. Údaje komunikované pomocou Automation Net™ môžu byť prenášané nielen medzi jednotlivými prvkami automatizačnej úlohy (medzi riadiacimi systémami, obslužnými terminálmi, vzdialenými IO ap.), ale možno ich bez problémov využívať aj vo vizualizácii tvorenej na PC v operačnom systéme MS Windows, a to pomocou rozhrania PVI (Process Visualization Interface, súčasť programového vybavenia). PVI zaisťuje komfortnú integráciu komunikovaných údajov do potrebných aplikácií – údaje sú dosiahnuteľné pomocou štandardných nástrojov MS Windows: DDE server, server OPC, WEB, knižnica DLL.

Vysoká prenosová rýchlosť, precízne časové správanie, presná synchronizácia, riešenie na báze štandardného Ethernetu – to je stručný prehľad najvýznamnejších rysov zbernice Ethernet Powerlink, ktorá bola detailnejšie opísaná v AT&P č. 5/2001 a č. 12/2002. Táto zbernica výnimočným spôsobom spĺňa požiadavky kladené na komunikačné prostriedky procesnej aj dispečerskej úrovne. Na rozdiel od riešení postavených na štandardnom Ethernete



Moderná automatizácia od B&R: plne elektrický vstrekolis na plasty firmy FERROMATIK MILACRON postavený na jednej zbernici – Ethernet Powerlink™

TCP/IP nie je obmedzená jeho negatívnymi vlastnosťami, nedovoľujúcimi prakticky vytvoriť systém s deterministickým správaním. Zároveň umožňuje prenos telegramov TCP/IP „zabalených“ do bezpečných komunikačných rámcov Ethernet Powerlinku, čím sa otvára priestor na využívanie prvkov otvorenej internetovej komunikácie priamo v najnižšej úrovni riadenia. Týmto vlastnosťami si získava Ethernet Powerlink veľkú pozornosť stále širšieho okruhu výrobcov automatizačnej techniky. Túto pozornosť si vyslúžil tiež svojou otvorenosťou – Ethernet Powerlink je dnes protokolom, nad ktorého vývojom nepracuje len jedna firma, ale pod vedením Zürcher Hochschule Winterthur bolo ustanovené združenie, ktorého zakladajúcimi členmi sa stali okrem B&R firmy Lenze, Hirschmann a Kuka, a ktoré dnes zahŕňa desiatky členov a je otvorené ďalším záujemcom.



Perfection in Automation

### B+R automatizace, spol. s r. o.

Ing. Marek Mašláni  
Trenčianska 17  
915 01 Nové Mesto nad Váhom  
Tel.: 032/771 95 75  
Fax: 032/771 95 77  
e-mail: office.cz@br-automation.com

Stránského 39  
616 00 Brno, ČR  
Tel: +420 541420311  
Fax: +420 541420326  
http://www.br-automation.com  
www.ethernet-powerlink.org

14

