

# Časy sa menia Automatizácia je oranžová

Spoločnosť B&R ako jedna z popredných inovatívnych spoločností v oblasti automatizácie aj tento rok priniesla na trh množstvo novín, ktoré dopĺňajú alebo rozširujú jednotlivé rady produktov. Tím špecialistov spoločnosti B&R vás pozýva na stretnutie s inteligentnými a komplexnými riešeniami, ktoré sa presadzujú vo všetkých oblastiach priemyslu.

MSV Nitra 2007, hala A, stánok č. 1 – máme pre vás automatizačné riešenia! A na čo sa zamerať?

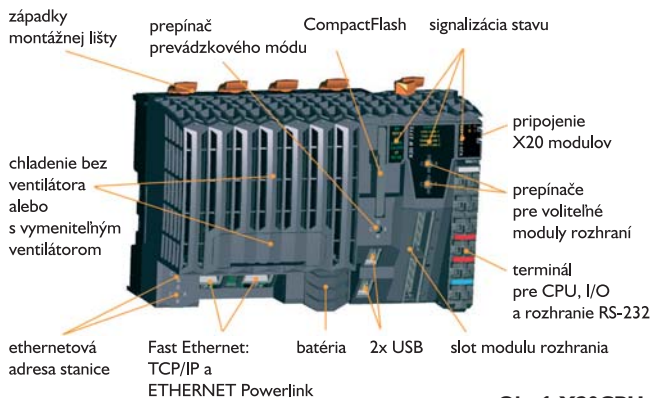
## System X20 – sila inovácie

### X20 CPU – doba cyklu 200 $\mu$ s, integrovaný Ethernet Powerlink a tisíce I/O kanálov!

S vynikajúco premyslenými detailmi a sofistikovaným dizajnom je systém X20 v súčasnosti komplexné riešenie. V závislosti od požiadaviek ktorejkoľvek individuálnej aplikácie systém X20 umožňuje skombinovať presne tie komponenty, ktoré sú potrebné. Na obr. 1 je znázornená procesorová jednotka (CPU – Central Processor Unit) X20 CPU. K dispozícii je v niekoľkých variantoch, ktorých technické parametre sú odstupňované tak, aby vyhovovali bežnému použitiu aj rozsiahlym a náročným aplikáciám. V podstate ide o priemyselné počítače určené na montáž na lištu DIN. Pri výrobkoch spoločnosti B&R patrí k štandardnému príslušenstvu rozhranie pre ethernet (10/100 Mb/s, konektor RJ45) a dve rozhrania USB. Okrem toho majú X20 CPU v základnej zostave ešte rozhranie pre Ethernet Powerlink a ich komunikačné možnosti dopĺňa rozhranie RS-232. Aj keď väčšina požiadaviek vyplývajúcich zo zadania automatizačnej úlohy môže byť splnená priamo X20 CPU, k dispozícii sú aj tri viacúčelové sloty pre rozširujúce moduly. K jednému X20 CPU možno pripojiť až 250 I/O modulov. To predstavuje až 3 000 vstupných a výstupných kanálov. Sú dve možnosti, ako I/O moduly systému X20 (X20 I/O) pripojiť k X20 CPU: buď ich mechanicky i elektricky spojiť navzájom do jedného celku (montujú sa na pravú stranu CPU), alebo ich externe pripojiť I/O zbernicou X2X Link. Druhým spôsobom možno pripojiť i I/O moduly s krytím IP67 (X67 I/O) umiestnené v prevádzke, príp. i pneumatický ventilový terminál XV. Maximálna dĺžka kábla zbernice X2X Link medzi I/O modulmi je 100 m. V oboch prípadoch zaisťuje zbernica prenos signálov aj napájanie, pričom zvonka, čo sa týka ovládania a komunikácie, nie je podstatné, či je modul pripojený k CPU priamo alebo prostredníctvom kábla – ide o tzv. predĺženú základnú dosku (remote backplane). Najkratšia doba cyklu pri X20 CPU môže byť až 200  $\mu$ s, čiže ich možno využiť aj na veľmi presné riadenie rýchlych dejov. V zmysle hesla „Jeden nástroj – veľa cieľov“ sa aj na programovanie X20 CPU, ako aj ďalších výrobkov B&R využíva vývojový nástroj Automation Studio.

### X20 Compact CPU – neobmedzená modularita

Procesorové jednotky X20 Compact CPU sú pri svojej šírke 37,5 mm prekvapivo výkonné. Zvoliť by sa mali vtedy, keď stačí doba cyklu rá-



Obr.1 X20CPU

dovo v milisekundách alebo keď je rozhodujúcim faktorom cena. Ako pri X20 CPU, aj tu možno moduly X20 I/O pripojiť k CPU priamo alebo prostredníctvom X2X Link. K dispozícii sú varianty s kombináciou rozhraní RS232, RS485, CAN a ethernet.

### X20 Fieldbus CPU – distribuovaná inteligencia

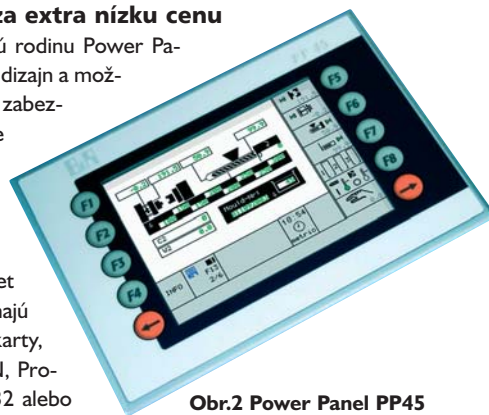
V modernej automatizácii sa pri pripájaní vstupov a výstupov stále viac uplatňujú komunikačné systémy založené na priemyselných zbernicach. Na rozdiel od priameho pripojenia I/O k riadiacemu modulu však majú dlhší reakčný čas, pretože signál zo vstupu musí pred svojim spracovaním v riadiacom module navyše prejsť radičom zbernice a rovnakú cestu v opačnom smere musí absolvovať aj výstupný signál. Jedným zo spôsobov, ako spracovanie vstupných a výstupných signálov zrýchliť, je použitie ich predspracovania v programovateľnom radiči zbernice, ktorý preberá niektoré jednoduché funkcie CPU. Ďalšou možnosťou je použitie radiča zbernice kombinovaného s plnohodnotným CPU. Do tejto kategórie zariadení patria jednotky X20 Fieldbus CPU. Okrem toho, že riadia prevádzku na zbernici, majú dostatočnú výpočtovú kapacitu aj pre relatívne komplikované úlohy. Ich základom je X20 Compact CPU doplnený príslušným radičom zbernice. Preto sú i základné technické údaje jednotiek X20 Fieldbus CPU podobné ako pri X20 Compact CPU; radiče zbernice sú k dispozícii pre Profibus-DP, CANopen (slave) a DeviceNet (slave). Pripomeňme, že i v tomto prípade možno na pravú stranu jednotky pripojiť I/O moduly, príp. použiť zbernicu X2X Link.

### Power Panel: 1 + 1 + 1 = 1

Ak treba riešiť projekt, kde je okrem samotného riadenia vstupov a výstupov zahrnutá aj vizualizácia, prípadne riadenie pohonov, potom je Power Panel veľmi výhodným kompaktným riešením.

### PP45 – extra sila za extra nízku cenu

PP45 rozširuje úspešnú rodinu Power Panelov. Jeho kompaktný dizajn a možnosti rôznych rozhraní zabezpečujú jeho vynikajúce možnosti integrácie do rôznych konfigurácií. Na komunikáciu sú panely vybavené rozhraniami pre ethernet a X2X Link. Navyše majú slot na doplnujúce karty, kde možno vložiť CAN, Profibus DP, RS-485/RS-232 alebo Ethernet Powerlink.



Obr.2 Power Panel PP45

### Power Panel PP300/400 – plus 100 % výkonu

Nové panely PP300 a PP400 sú s viac ako dvojnásobným výkonom (AMD LX 800/500 Mhz) oproti už vyrábaným panelom PP100 a PP200 vo výkonnostnej triede, kde sa doteraz nachádzali iba priemyselné PC. Power Panel 300 môže byť dodávaný s B&R runtime, s operačným systémom Windows XP embedded alebo Windows CE. Tým sa môže

využit v celej škále otvorených systémov od jednoduchých aplikácií tenkého klienta, cez použitie webového terminálu až po plné SCADA systémy.

Power Panel 400 sa využíva ako kompletne riešenie na riadenie aplikácie vrátane vizualizácie a riadenia pohonov. Panely môžu byť vybavené až dvoma prídavnými slotmi na pripojenie komunikačných kariet podľa potreby aplikácie. Vyrábajú sa tiež vo viacerých veľkostných verziách od 5.7 palcov až po 15-palcovú verziu.

## APC – najlepšie priemyselné PC na trhu

Naša spoločnosť už viac ako desať rokov vyvíja a vyrába počítače na priemyselné použitie. Na rozdiel od rýchlo sa meniaceho spotrebiteľského trhu sa v tomto segmente kladie dôraz na kontinuitu a kompatibilitu počas viacročného obdobia a takisto na schopnosť dôsledne sledovať všetky verzie produktov. Stovky tisíc počítačových systémov inštalovaných u našich zákazníkov dokazujú, že spoločnosť B&R tieto požiadavky spĺňa. Všetky procesory a chipsety používané B&R patria do divízie Intel Embedded Division. Automation PC sú k dispozícii s procesormi Intel® Pentium® M s chipsetom 855GME. Tieto procesory boli špeciálne vyvinuté pre mobilnú výpočtovú techniku a náročné podmienky v priemysle spĺňajú tým, že zlučujú vysoký výkon s nízkou energetickou spotrebou. Taktovacia frekvencia sa pohybuje v rozsahu od 600 MHz až po 1,8 GHz. Chipset má integrovaný grafický modul, ktorý zabezpečuje optimálne využívanie pamäte a grafiky systému. Tento rok uvádzame na trh vzhľadom na náročné požiadavky APC s Intel® Core™ Duo procesormi. Je lepšie vidieť ho, ako opisovať.



Obr.3 Automation PC

## ACOPOS a ACOPOSmulti – 400 us, 200 us, 50 us, držte sa...

Servopohony firmy B&R sa stali v priebehu posledných rokov dobre známym stavebným prvkom pre tvorcov presných a rýchlych strojných aplikácií. Vysokovýkonné servozosilňovače ACOPOS a ACOPOSmulti umožňujú riešiť zložité polohové i logické úlohy s maximálnou dynamikou. V dnešnej dobe chce zákazník viac ako len splnenie jednoduchých technických požiadaviek. Navyše požaduje cenovo rozumné riešenie s vysokou schopnosťou prispôbiť sa zmeneným požiadavkám. Servopohony od B&R sú schopné tieto požiadavky splniť. Možno si vybrať z veľkého výkonnostného rozsahu podľa svojich potrieb (od 1 A až do 167 A).

ACOPOSmulti ako nový produkt dopĺňajúci rodinu ACOPOS dáva návrhateľovi systému voľnú ruku pri návrhu chladiaceho systému. Je tu možnosť klasického rebrového chladiča vnútri skrine. Druhou mož-



Obr.4 ACOPOSmulti

nosťou je umiestnenie chladiča z vonkajšej strany rozvádzačovej skrine, čo odbúrava problém zvyšovania teploty vnútri. A nakoniec tu je možnosť chladenia pomocou kvapaliny, ako sú voda alebo olej. Bežné systémy servopohonov premenia na mechanickú energiu len zhruba polovicu energie odoberanej zo siete. ACOPOSmulti razí novú cestu, a to zmenu energetického faktora. To znamená, že sa odoberá zo zdroja len efektívna hodnota. To znižuje nároky na poistky a zaťaženie obvodov. Je jedno, v akej krajine, a teda s akým napätím v rozvodovej sústave systém pracuje. Vnútorne napätie zostáva stále stabilné. Navyše napájací modul je schopný vracat prebytok napätia späť do siete a takto sa zbavovať prebytočnej energie namiesto bežne používaného spôsobu premeny nadbytočnej energie na teplo. Moderné priemyselné stroje vyžadujú flexibilitu. Mechanické vačky sa nahrádzajú elektronickými vačkovými profilmi. Avšak výhoda vyššej flexibility elektronických vačiek má aj nevýhodu: strata profilu vačky pri strate energie. Toto však nie je problém pre ACOPOSmulti. Tento systém má zabudovaný 24 V dopĺňajúci zdroj, ktorý obsluhuje a skординuje pohyb počas výpadku až do zastavenia. Trendom dnešných dní sú kompaktné a výkonné zariadenia. Hlavnou príčinou je čo najlepšie priestorové využitie výrobných hál, čo tlačí na zmenšovanie výrobných strojov. ACOPOSmulti je riešením, ktoré poskytuje maximálny výkon pri minimálnych rozmeroch.

**Píše sa rok 2007. Časy sa menia. Značka B&R je v oblasti priemyselnej automatizačnej techniky synonymom najmodernejšej technológie špičkovej kvality. Vďaka tomu sa mnohé produkty stávajú štandardom v tomto odbore. Tešíme sa na vašu návštevu na MSV Nitra, kde vám predstavíme celú škálu produktov pre automatizáciu – už tradične v pavilóne A, stánok č. 1.**

48



**B+R automatizace, spol. s r. o. – organizačná zložka**

Trenčianska 17  
915 01 Nové Mesto nad Váhom  
Tel.: 032/771 95 75  
Fax: 032/771 95 77  
e-mail: office.sk@br-automation.com  
http://www.br-automation.com  
www.automation.info