

Průmyslové počítače na silnicích po celém světě

Na dopravních trasách jsou ve stále větším měřítku vybírány poplatky za jejich použití a uplatňují se i další omezení. K tomu je nutné zavádět ruční, automatické nebo elektronické systémy pro výběr mýtného. Takové systémy vyvíjí firma Kapsch TrafficCom. Protože jde o zařízení pracující z podstatné části venku a za každého počasí, je při výběru prostředků pro realizaci nového systému pro výběr mýtného vždy prioritou kvalita. Firma Kapsch TrafficCom ve svých současných produktech používá mimořádně kompaktní, odolné a stabilní průmyslové počítače Automation PC od společnosti B&R.

Firma Kapsch TrafficCom vstoupila na trh inteligentních dopravních systémů (*Intelligent Transportation System – ITS*) v roce 1990. První celostátní projekt v tomto oboru realizovala v roce 1998 po vstupu Rakouska do EU. Šlo o telematický systém pro regulaci průjezdu nákladních automobilů zaváděný za účelem zabránit negativním vlivům rostoucího objemu kamionové dopravy na citlivé ekosystémy rakouských alpských údolí. Jádrem systému je poměrně velmi složitý algoritmus povolování vjezdu nákladních automobilů podle úrovně emisí.

První celostátní systém výběru mýtného

„Technické požadavky na systém pro regulaci průjezdu nákladních automobilů se velmi podobaly požadavkům na systémy pro výběr mýtného. Jeho realizace nám tudíž výrazně pomohla při vstupu do oboru výběru mýtného,“ říká Peter Spannagl, vedoucí systémový inženýr ve firmě Kapsch TrafficCom. „Dne 1. ledna 2004 jsme uvedli do provozu první celostátní automatický systém pro výběr mýtného na světě.“

Uvedený systém pro výběr mýtného pracuje v režimu volného průjezdu vozidel v několika souběžných jízdních pruzích. Jestliže souběžně projíždí několik vozidel s povinností platit mýtné, systém je umí zaznamenat současně, takže není nutné omezovat průjezd několikapruhovými silnicemi. Zjevnou předností tohoto systému je skutečnost, že umožňuje naplno využít kapacitu infrastruktury a neomezuje její propustnost. Vedle již uvedených systémů využívajících mikrovlnnou rádiovou techniku dodává firma Kapsch TrafficCom také jiné mýtné systémy, např. videosystémy pro výběr mýtného nebo obsluhované mýtné stanice.

Díky 280 referencím v 41 zemích na pěti světadílech, více než 70 milionům dodaných palubních jednotek a asi 18 000 vstrojeným jízdním pruhům je firma Kapsch TrafficCom jedním z předních světových dodavatelů elektronických systémů pro výběr mýtného.



Obr. 1. Mikrovlnné antény namontované na portálech nad dálnicemi zajišťují spojení mezi palubními jednotkami v užitkových vozidlech a výpočetními mýtnými stanicemi u dálnice (zdroj: Kapsch TrafficCom)

Vedle systémů pro výběr poplatků a mýtného nabízí tato vídeňská firma také mnoho dalších typů systémů pro řízení městské dopravy včetně parkování na ulicích a omezování vjezdu do některých oblastí (nízkoemisní zóny) i systémů v oboru prosazování dopravních předpisů a zlepšování bezpečnosti na silnicích.

Nepřetržitý provoz v nepříznivých podmínkách

Elektronické systémy pro výběr mýtného využívají malé palubní jednotky, které prostřednictvím antén umístěných na nosných



Obr. 2. Průmyslový počítač Automation PC 910, v současnosti nejvýkonnější zařízení svého druhu dostupné na trhu

konstrukcích přemostujících silnici komunikují s počítači v mýtných stanicích (obr. 1). Podobné systémy vymáhají mýtné v případě nepodařeného výběru. Mýtné stanice se zpravidla nacházejí přímo na okraji rušných dálnic, takže jsou značně namáhány nejrůznějšími okolními vlivy. Vedle přímého působení slunečního záření, mrazu, sněhu a deště musí odolávat také mechanickým rázům a vibracím, sazím, prachu i soli ze silnic.

Přes veškerou ochranu, kterou poskytují klimatizované řídicí rozváděče s dvojitými stěnami a vysokými stupni krytí, se proto občas stává, že elektromechanické komponenty přestanou pracovat po pouhých několika letech provozu. Některé stanice jsou navíc umístěny v oblastech, kde není zaručeno dostatečně spolehlivé a kvalitní napájení elektrickou energií. I takové stanice však musí pracovat nepřetržitě a bez jakékoliv ztráty dat. Přerušení musí být co nejkratší i v době, kdy jsou při údržbě otevřena dvířka rozváděče.

Z uvedených důvodů firma Kapsch již v nejstarších systémech používala programovatelné automaty řady B&R Compact PLC. Tyto řídicí jednotky s dvojitou ochrannou vrstvou vydržely již v tehdejší době, kdy byla kvalita ovzduší horší než nyní, v provozu déle než jednotky jiných značek. V novějších systémech se přešlo na řídicí jednotky řady B&R System 2003.

Devět let nepřetržitého provozu na dálnicích

Při realizaci celorakouského systému pro výběr mýtného z provozu užitkových vozi-

del přešla firma Kapsch v roce 2004 k průmyslovým počítačům kompaktní řady B&R Provit 5000. Průmyslové počítače značky B&R jsou vyvíjeny s ohledem na drsné provozní prostředí v podmínkách průmyslové výroby, včetně nepřetržitého provozu a vysokých provozních teplot. Díky odolným skříním, robustnímu připojení, splnění předpisů v oblasti elektromagnetické kompatibility a konstrukci bez kabelů se tyto přístroje osvědčily i v prostředí u silnic.

Velkou předností je v případě těchto trvalých instalací také prokázaná dlouhodobá dostupnost hardwaru značky B&R. „Společnost B&R dodala poslední řídicí jednotky Provit 5000 v roce 2011,“ říká Werner Leiner, vedoucí technického servisu pro zákazníky společnosti Kapsch TrafficCom, „předtím jsme se ale řádně připravili na případné budoucí požadavky na jejich výměnu.

Díky této přípravě můžeme v případě potřeby kdykoliv sáhnout do skladu a porouchané zařízení pohotově nahradit.“

Starší výrobky jsou i s ubíhajícími roky stále v provozu, nicméně s rostoucími požadavky jsou postupně nahrazovány jednotkami Automation PC 600 a Automation PC 820 novější generace. V současnosti, po dobu čítající více než 75 000 hodin provozu, funguje systém pro výběr mýtného od firmy Kapsch

spuštěný v Rakousku roce 2004 trvale bez přerušení.

Podpora zákazníků je pro společnost B&R prioritou

Skutečnost, že průmyslové počítače značky B&R jsou doslova *Made by B&R* (všech-



Obr. 3. Rozsáhlý sortiment nabízených průmyslových počítačů B&R Automation PC umožňuje vybavit každou mýtnou stanici právě podle konkrétních požadavků na její výkonnost (zdroj: Kapsch TrafficCom)

ny jejich základní komponenty jsou vyvíjeny a vyráběny přímo ve společnosti B&R), má ještě další přednosti. Když se v jedné databázi začaly objevovat sporadické chyby v činnosti, chtěla se společnost B&R ujistit, že problém není v hardwaru. Ve svém hlavním sídle v Eggelsbergu uvedla do nepřetržitého provozu 30 počítačů Automation PC a provozovala je tak dlouho, dokud se nepodařilo příčinu najít a odstranit.

Pevné disky certifikované pro nepřetržitý provoz

Kdykoliv je to možné, je při výběru řídicích jednotek dáována přednost modelům bez pevných disků a ventilátorů, čímž jsou eliminovány potenciální zdroje závad. Často to však nedovoluje potřeba velkého výkonu nutného k synchronizaci dat mezi gigantickými databázemi. „Pro takové případy nabízí společnost B&R pevné disky certifikované pro nepřetržitý provoz,“ vysvětluje systémový inženýr pro mýtné stanice Stefan Demmer. „Neustále pracují po již impozantní dobu a zatím nedošlo k jejich selhání.“

Automation PC 910 – výkonnostní špička třídy průmyslových PC

Nejnovejší model společnosti B&R, Automation PC 910 s procesorem Intel® Core™ i5, má nyní firma Kapsch TrafficCom zapůjčený na zkoušky. Počítač je vybaven nejnovější technikou Intel Core třetí generace s až čtyřmi jádry a novou čipovou sadou QM77 Express a představuje nejvýkonnější průmyslové PC dostupné v současné době na trhu (obr. 2). „Takováto gesta upevňují vzájemnou důvěru mezi našimi firmami,“ uvádí Harald Hohenegger. „Zařízení nám bylo ke zkušebnímu použití poskytnuto během dvou týdnů poté, co jsme o to požádali.“

Při takové spokojenosti lze s jistotou říci, že téměř 2 500 počítačů B&R Automation PC instalovaných ročně firmou Kapsch bude i nadále zaručovat bezchybný výběr mýtného a jiných plateb na silnicích po celém světě (obr. 3).

(B+R automatizace, spol. s r. o.)

JŽ TENTO
PODZIM



PRAGOSMART

2. ROČNÍK VELETRHU CHYTRÉHO BYDLENÍ, ŠETRNÝCH BUDOV A SMART TECHNOLOGIÍ



PRAGOALARM

20. ROČNÍK MEZINÁRODNÍHO VELETRHU ZABEZPEČENÍ A POŽÁRNÍ OCHRANY

23. - 25. 10. 2013

Výstaviště Praha - Holešovice

www.pragosmart.cz

