



Obr. 5. Priemyselná zbernica Profibus s komponentami Siemens v prostrediach s nebezpečím výbuchu

(hot swapping) alebo pre budúce rozširovanie. Moduly sú veľa rozmanité: môžu to byť napr. binárne I/O, analógové I/O, frekvenčné vstupy a pripojenie pneumatických ventilov. Osobitne treba vyzdvihnúť možnosť pripojiť zariadení s komunikáciou HART. ET 200iS možno konfigurovať štandardnými softvérovými nástrojmi Step7, verzia 5.3, SP1 a PDM, pričom zmeny hardvérovej konfigurácie možno vykonať počas behu technológie (CiR – Configuration in Run). Prostredníctvom PDM (Process Device Manager) je možné po zbernici Profibus-DP pristupovať na všetky moduly v prostredí s nebezpečím výbuchu, vrátane modulov HART, a zabezpečiť ich plnú funkčnosť.

Iskrovo bezpečný kábel pre Profibus typu A musí byť certifikovaný podľa IEC 61158 a IEC 61784 a pre jednoznačnú identifikáciu

sa preferuje modrý plášť kábla. Maximálna dĺžka segmentu je 1 000 m do prenosovej rýchlosti 187,5 kb/s, potom klesá až na 200 m pri 1,5 Mb/s. Oba konce líniovej RS485-IS musia byť ukončené odporovými terminátormi s polarizáciou zbernice, pričom jeden terminátor je integrovaný v jednotke RS 485iS-coupler. Pre úplnosť, vyrábajú sa aj konektory RS485-IS schválené pre prostredia s nebezpečím výbuchu.

## 5. Záver

Iskrová bezpečnosť umožňuje automatizovaný prostriedkom prenikáť naprieč všetkými zónami s nebezpečím výbuchu. Moderná automatizácia v prostredí s nebezpečím výbuchu preferuje použitie priemyselných zbernic, ktoré sú na túto úlohu dobre pripravené. Výrobco-

via neustále predstavujú nové výrobky certifikované pre prostredie s nebezpečím výbuchu, pričom najzaujímavejšie sú tie, ktoré podporujú novšie zbernicové koncepcie s lepším zásobovaním energiou v prostredí s nebezpečím výbuchu. Súčasný trend charakterizujú aktívne zbernicové komponenty s kontrolou bezpečného napájania koncových zariadení umiestnené do zóny 1/11 (aktívne odbočovače a vzdialené I/O). To umožňuje v jednom segmente zvýšiť počet zariadení a ich rozmanitosť (najmä RS485-IS) a decentralizovať „inteligenciu“ riadiaceho systému aj do prostredia s nebezpečím výbuchu.

## Literatúra:

- [1] ŠTURCEL, J.: *Snimače a prevodníky*. STU Bratislava, 2002, ISBN 80-227-1712-6.
- [2] *PROFIBUS Technology and Application, System Description*. PNO, Karlsruhe, october 2002.
- [3] *Koncept Fisco pro průmyslové sběrnice ve výbušném prostředí*. Automa, 2004, roč. 10, č. 5, s. 60.
- [4] *PROFIBUS RS485-IS User and Installation Guideline*. V 1.1, June 2003, Order. No. 2.262.
- [5] *PROFIBUS PA Technology and Application, System Description*. PNO, Karlsruhe, August 2007, Order. No. 4.332.
- [6] Franeková M. a kol.: *Komunikačná bezpečnosť priemyselných sietí*. Žilinská univerzita v Žiline, 2007, ISBN 978-80-8070-715-6.

Dalšie zdroje: katalógy a webové stránky firiem Emerson Process management, Endress+Hauser, Honeywell, Foxboro a Siemens a webové stránky [www.profibus.com](http://www.profibus.com)

doc. Ing. Ján Šturcel, PhD.,

Ing. Peter Drahoš, PhD.,

Slovenská technická univerzita v Bratislave,

Fakulta elektrotechniky a informatiky

([jan.sturcel@stuba.sk](mailto:jan.sturcel@stuba.sk); [peter.drahosl@stuba.sk](mailto:peter.drahosl@stuba.sk))

## ► 6. výroční konference EMVA v Berlíně

Ve dnech 11. a 12. dubna 2008 se v Berlíně konala šestá výroční konference Evropské asociace strojového vidění EMVA (European Machine Vision Association). Mezinárodní konference s obchodně-technickým zaměřením se zúčastnil v dosavadní její historii rekordní počet odborníků: více než 170 z dvaceti zemí, převážně evropských. Mezi přítomnými špičkovými odborníky, manažery, analytiky, projektanty i uživateli z oboru strojového vidění nechyběli ani mimoevropští účastníci z Kanady, Izraele, Japonska, Singapur, Turecka a USA. Na pořadu jednání tradičně

bylo mnoho zajímavých přednášek výborne úrovně a prezentací předních světových odborníků ve čtyřech tematických okruzích věnovaných rozvoji strojového vidění v Německu, současným technickým a obchodním trendům v odvětví a výhledům techniky pro strojové vidění na trzích ve světě. Z první ruky byly poskytnuty aktuální, poprvé uveřejněné informace o vývoji na trzích v Německu, Itálii a Izraeli.

Znovu se potvrdilo, že konference nejenom nabízí účastníkům možnost lépe porozumět komplexní problematice trhu a jeho trendům, ale stává se i významnou základnou pro výměnu zkušeností s použitím metod strojového vidění v praxi, což je také jedním z jejích primárních cílů. Příští výroční konference, spojená s volbou nového výkonného

ho výboru EMVA, se uskuteční v roce 2009 v irském Dublinu.

Evropská asociace strojového vidění EMVA, založená v roce 2003 jako volné sdružení evropských výrobců systémů a komponent pro digitální zpracování obrazů a národních organizací pro strojové vidění, je největší profesní organizací svého druhu na světě. V současné době má celkem 106 členů z devatenácti zemí a okruh jejich spolupracovníků i z řad uznávaných odborníků a univerzit se stále rozšiřuje. Od svého založení EMVA operativně zajišťuje mnoho důležitých aktivit, od normotvorné činnosti, přes analýzy trhu, sledování vývojových trendů a odborné poradenství až po pořádání společensky významných výročních konferencí. Další informace jsou na <http://www.emva.org/> Kab.