

120. výročie ABB

Meranie stôp kyslíka

Servis divízie výkonových technológií

Merače spotreby



Obsah

Prihovor	2
120. výročie ABB	3
ABB je hnacím motorom	4
Meranie stôp kyslíka	6
Ďalší (pok)rok v riadiacich systémoch	7
Elektroenergetický projekt v TEKO	8
Servis divízie PT	10
Reorganizácia štruktúry ABB	12
Lokálne inžinierske centrum	13
Celé polia na kľúč	14
Merače spotreby	16
Elo sys	18
ABB modernizuje magnezitku	20
Ludia	22



Vážení čitatelia,

blížime sa k záveru roka, a to je čas, keď môžeme začať hodnotiť uplynulé obdobie. Rok 2004 je pre ABB rokom jubilejným. História spoločnosti sa začala písať pred stodvadsiatimi rokmi založením spoločnosti ASEA vo Švédsku a BBC vo Švajčiarsku, cez fúziu do ABB v roku 1988, až po súčasnosť. Počas tohto obdobia sme predstavili klientom množstvo prevratných

produktov a riešení, za čo sme získali viacero prvenstiev a ABB sa stala lídrom v oblasti elektrotechniky.

Začiatkom roka aj u nás rezonoval vstup Slovenska medzi krajiny EÚ, vrátane všetkých legislatívnych dôsledkov. Výrazne vzrástol objem predaja produktov a služieb, ale aj efektívnosť. Okrem toho sme úspešne ukončili viacero kľúčových zákaziek s vysokou mierou lokálnej pridanej hodnoty. V priebehu roka sme vás o niektorých informovali aj prostredníctvom časopisu ABB Spektrum. Ukazuje sa, že rozhodnutie posilniť aktivity inžinieringu na Slovensku bolo správne a naši spolupracovníci presvedčili kvalitou svojich projektov.

Hoci finančný rok 2004 ešte nie je ukončený, môžem už potvrdiť, že bol mimoriadne úspešný. Ekonomické výsledky nám umožnili, popri podpore športových a kultúrnych aktivít, pomôcť čiastkou 3 mil. Sk aj v oblasti, ktorá chronicky trpí finančnými ťažkosťami. Občianske združenia a nadácie, ktoré spolu s týmito prostriedkami prijali aj zodpovednosť za ich účelné vynakladanie, použijú tieto zdroje na zvýšenie úspešnosti liečby nádorových ochorení, ale aj zlepšenie kvality starostlivosti o ťažko chorých pacientov. Súčasťou programu, ktorý sme podporili sú aj projekty humanizácie zdravotníckej starostlivosti o deti. Som rád, že sa nám takýmto spôsobom podarilo pomôcť regiónu, v ktorom žijeme a pracujeme.

Vážení obchodní partneri a spolupracovníci, ďakujem vám za priazeň a spoluprácu v uplynulom období a želám vám rovnako úspešný záver roka.

Tomáš Nagy
finančný riaditeľ ABB Elektro

ABB Spektrum – časopis spoločnosti ABB

Ročník VI – číslo 4 – december 2004

Vydáva: ABB Elektro, s. r. o.

Redakcia: Dúbravská cesta 2, 841 04 Bratislava
tel.: 02/59 41 88 01, fax: 02/59 41 87 66

Za vydanie zodpovedá: PRO, s. r. o.
e-mail: spektrum@pro.sk

Registračné číslo: MK SR 2036/99

Grafická úprava: PRO, s. r. o.
Rudlovska cesta 53, 974 01 Banská Bystrica
tel.: 048/414 13 31, fax: 048/414 13 57
e-mail: spektrum@pro.sk

Písomné príspevky a požiadavky zasielajte
na e-mail: spektrum@pro.sk

Okrúhle jubileum

História ABB sa začala písať pred stodvadsiatimi rokmi, keď boli vo Švédsku položené základy spoločnosti ASEA. O niekoľko rokov neskôr vznikla vo Švajčiarsku spoločnosť BBC.

Spojením ASEA a BBC do medzinárodnej firmy ABB (Asea Brown Boveri Ltd.) vznikla v roku 1988 jedna z najväčších spoločností vo svete v oblasti výkonových a automatizačných technológií. Vytvára, vyrába a poskytuje servis na systémy a produkty

spojené s výrobou, prenosom a využitím elektrickej energie. Výsledkom činnosti ABB sú efektívne riešenia špecifických problémov zákazníka a export výroby v špecializovaných oblastiach do celého sveta.

Spoločnosť ABB patrí aj u nás medzi najvýznamnejšie elektrotechnické firmy. Začiatky jej výrobnéj činnosti siahajú do roku 1990. Po vzniku Slovenskej republiky prostredníctvom novozaložených spoločností ABB

rozšírila svoje aktivity a pobočky jednotlivých firiem sú teraz umiestnené čo najbližšie k zákazníkom.

ABB dodáva moderné technické riešenia a produkty, ako i komplexné riešenia výrobných, logistických a informačných úloh. Realizuje dodávky na kľúč v oblasti prenosových a rozvodných systémov elektrickej energie i priemyselných a automatizačných systémov. Navrhuje riešenia, projektovú prípravu, softvérový inžiniering, montáž, uvedenie do prevádzky, servis, logistiku a komplexný finančný inžiniering.

Zákazník spoločnosti ABB získava najmodernejšie riešenie, ktorým zlepši svoju pozíciu voči konkurencii a dosiahne efektívnejšie využitie investovaných prostriedkov. Technológie výroby energie vyhovujú požiadavkám na ekologicky čistú, ekonomicky efektívnu a bezpečnú výrobu bez poškodzovania svetových prírodných zdrojov.

Pre udržanie vedúcej pozície a podporu konkurenčnej schopnosti skupina ABB ročne investuje osem percent obrátu do vlastného výskumu a vývoja. Tieto investície, spolu so svetovo uznávanou kvalitou výrobkov a služieb, umožňujú spoločnosti ABB udržiavať si špičkovú pozíciu. Doterajšie skúsenosti vo výrobe elektrickej energie, jej prenose a distribúcii v priemyselnej automatizácii a pri ochrane životného prostredia zaraďujú spoločnosť ABB medzi popredné svetové firmy.

Stodvadsiate výročie využili spoločnosti ABB na Slovensku na stretnutie so svojimi partnermi. Slávnostný večer sa uskutočnil dňa 12. novembra v Slovenskom národnom divadle v Bratislave. Silnú a trvalo rastúcu pozíciu ABB na Slovensku využili jej pracovníci, aby sa o svoje úspechy podelili aj s tými, ktorí sú na pomoc odkázaní. Prezident ABB na Slovensku Ing. Andrej Tóth odovzdal zástupcom onkologických oddelení detských nemocníc v Bratislave, Banskej Bystrici a Košiciach finančný dar v hodnote tri milióny slovenských korún. Tieto prostriedky budú použité na humanizáciu nemocničného prostredia a zlepšenie podmienok liečby malých pacientov.

Marcela Cipovová
marcela.strbava@sk.abb.com

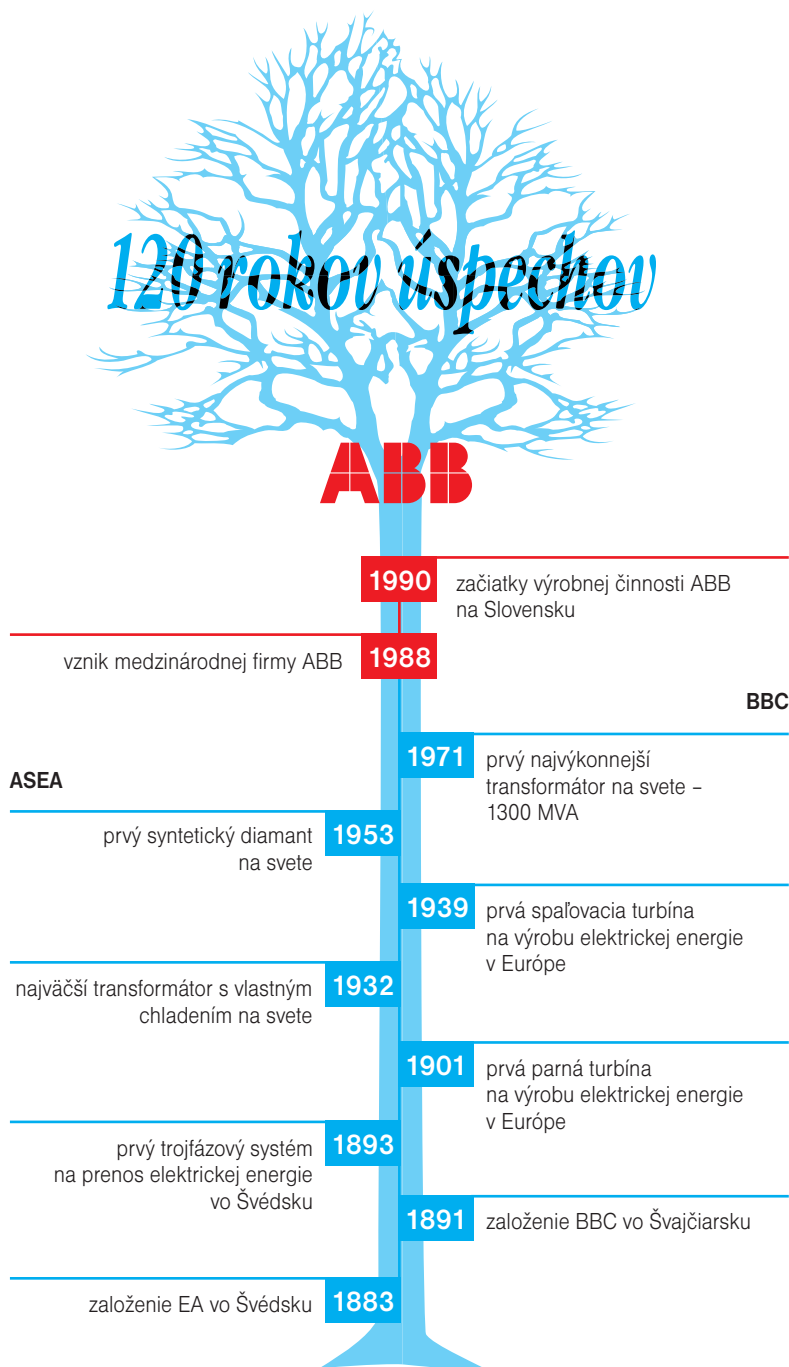


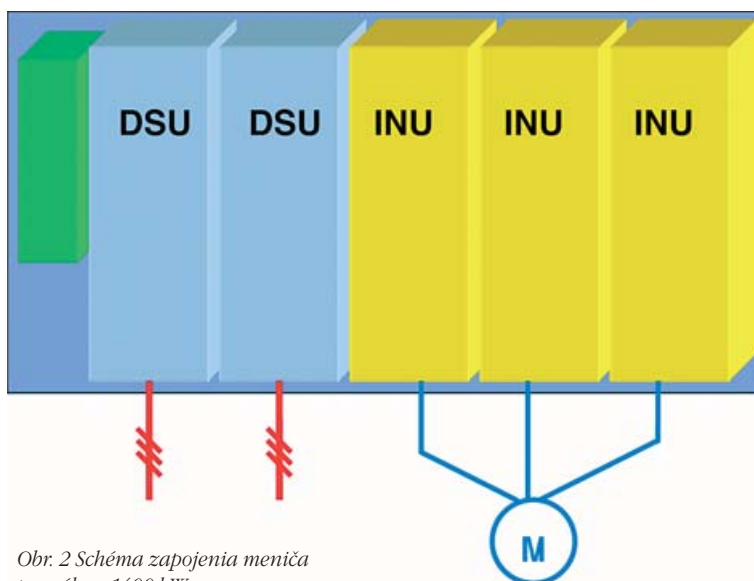
ABB je hnacím motorom v inovačných technológiách frekvenčných meničov

V minulom čísle sme venovali pozornosť čitateľom, ktoré sú podstatné pri udržaní dominantného svetového postavenia spoločnosti ABB v tejto oblasti: znižovanie rozmerov najmä zásluhou vývoja nových technológií chladenia, presnosť dynamickej rýchlosti DTC pohonu a adaptívne programovanie vo výbave meničov radu ACS800. Konfigurovanie, riadenie a monitorovanie meničov cez internet je možné prakticky odkiaľkoľvek a zvyšovanie spoľahlivosti meničov dosahuje ABB kombináciou viacerých preventívnych krokov.

Dokončenie z minulého čísla.

Podstatný posun dopredu v konštrukcii meniča predstavuje nový typ ACS800. Pri type ACS800-02 (výkonový rad 90-500 kW) prináša ABB zaujímavé riešenie pripojenia silových káblov. Ako vidieť na obrázku, káble sú ukončené v špeciálnom podstavci, na ktorý sa nasunie samotný modul meniča. Riešenie má výhody pri vlastnej inštalácii, ku ktorej nie je hneď potrebný menič, ale aj v prípade poruchy, pretože samotná výmena trvá veľmi krátko.

Pri type ACS800-07 (nad 500 kW) bol zvolený systém paralelného spojenia modulov usmerňovača, ako aj striedača. Inovácia riešenia však spočíva v tom, že každý modul je trojfázový a umožňuje prevádzku meni-



Obr. 2 Schéma zapojenia meniča pre výkon 1400 kW



Káblový podstavec



Obr. 1 ACS800-02 prináša nové konštrukčné riešenie

ča bez jedného alebo aj viacerých poškodených modulov v závislosti od veľkosti meniča. Prevádzka je, samozrejme, pri zníženom výkone, ale v mnohých prípadoch aj takýto výkon postačuje napr. na dokončenie výroby alebo jej chod pri zníženej kapacite.

Na obrázku 2 je principiálne zapojenie meniča pre výkon 1400 kW. Menič obsahuje dva usmerňovacie

moduly a tri moduly invertora. Pri poruche jedného usmerňovacieho modulu je prevádzka možná na 50-percentný výkon a pri poruche striedačového modulu na dvojtretinový výkon.

Ďalší obrázok (obr. 3) znázorňuje spôsob vyberania modulu. Po vytiahnutí konektora s ovládacími káblami a uvoľnení niekoľkých skrutiek je

možné modul na kolieskach vytiahnuť. Po krátkom odbornom zaučení túto operáciu zvládnu aj miestni pracovníci údržby.

Minimalizácia spätných vplyvov pri prevádzke frekvenčných meničov

Z princípu činnosti meniča vyplýva jeho negatívny vplyv na napájaciu sieť a môže byť aj zdrojom elektromagnetického rušenia.

Negatívny vplyv na napájaciu sieť spôsobuje generovanie vyšších harmonických zložiek prúdu a napätia. ABB tejto problematike venuje náležitú pozornosť, výsledkom čoho sú hodnoty vyšších harmonických hlboko pod stanovenými normami EÚ.

Meniče ABB sú štandardne vybavené vstupnými tlmivkami a pre vyššie výkony sa používa 12-pulzné zapojenie vstupného usmerňovača. Ešte lepšie výsledky sa dosiahnu použitím riadeného vstupného usmerňovača na báze IGBT. V tomto prípade je gene-



Obr. 3 Vytiahnuť modul meniča nie je náročné

rovanie vyšších harmonických takmer zanedbateľné. Ďalšou výhodou je možnosť regulovania účinníka $\cos \varphi$.

V minulom roku bol uvedený menič ACS550, v ktorom je na potlačenie vyšších harmonických použitá špeciálna tlmivka, tzv. swinging choke. V princípe ide o DC tlmivku s premenlivou vzduchovou medzerou v závislosti od zaťaženia. Indukčnosť tlmivky (teda aj reaktancia) sa tak mení so zaťažením, čo má za následok výrazné zníženie vyšších harmonických, a to až o 30 %. Riešenie ABB je chránené patentom.

Zabezpečenie požiadaviek na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC) nezávisí len od samotné-

ho produktu, ale aj od správnej inštalácie. Meniče ABB sú, v závislosti od aplikácie, vybavené filtrami RFI pre priemyselnú alebo komunálnu sféru a krytie meniča vytvára tzv. Faradayovu klieťku. Menič zároveň obsahuje špeciálne VF káblové priedochodky pre vysokofrekvenčné uzemnenie tienení silových a ovládacích káblov.

Medzi požiadavky na inštaláciu patrí: správne uzemnenie zariadení, tienené silové a ovládacie káble, ktoré by mali byť položené oddelene a pod.

Jednoduché a intuitívne používanie

Približne 60 percent z celkovej inštalácie pohonov sú tzv. štandardné aplikácie, ku ktorým patria napríklad pohony čerpadiel a ventilátorov. Z tohto dôvodu ABB zvolila takú koncepciu parametrizovania a ovládania pohonov, pri ktorej si zákazník po krátkom zaučení sám dokáže inštalovať aj naprogramovať menič.

Pri meniči ACS800 je to tzv. Start-up asistent, ktorý používateľa aktívne usmerňuje pri uvádzaní do chodu. Po zadaní nesprávnej hodnoty sa zobrazí informácia o chybe s odkazom na „help“, kde možno nájsť správny parameter. Až po vložení korektnej hodnoty môže proces uvádzania do chodu pokračovať.

Pri meniči ACS550 je ovládací panel nápadne podobný mobilnému telefónu. Umožňuje jednoduché a rýchle nastavenie, ako aj rýchlu diagnostiku a odstránenie chyby. Hodiny reálneho času umožňujú nastaviť rôzne denné, nočné či týždenné režimy.

Za posledných 20 rokov nastal výrazný rozvoj v technológiách elektrických pohonov. Aj vďaka ABB, líd-



Obr. 4 Pohľad na panel ACS550

rovi inovačných technológií, má dnes používateľ meniče, ktoré sú menšie, spoľahlivejšie, inteligentnejšie, s jednoduchou inštaláciou, prispôsobivé pre rôzne aplikácie. Vývoj sa zastaví nedá, a preto sa môžeme tešiť na ďalšie zlepšenie úžitkových vlastností frekvenčných meničov.

Ján Kováčik
jan.kovacik@sk.abb.com

Prečítajte si – ABB Review 4/2004

V septembri 2000 Organizácia spojených národov formulovala zámery na ďalších 15 rokov, známe ako osem rozvojových cieľov tisícročia. Tieto ciele jasne definujú zámer redukovať chudobu, hlad, choroby, negramotnosť, poškodzovanie životného prostredia a diskrimináciu žien. Jednou z prvých priorit pre dosiahnutie týchto cieľov je dostupnosť elektrickej energie.

Pri súčasnom raste celosvetovej populácie 80 miliónov ľudí ročne sa investície na výrobu, prenos a rozvod elektrickej energie počas nasledujú-

cich 30 rokov odhadujú na 10 triliónov US dolárov.

V najnovšom vydaní časopisu ABB Review autori príspevkov skúmajú, prečo je dostupnosť elektrickej energie neoddeliteľne spojená s týmito rozvojovými cieľmi OSN. Nájdete tu analýzu ako a kde investovať 10 triliónov dolárov, aby bola zaručená spoľahlivá dodávka elektriny. Jednotlivé články potvrdzujú, že vďaka rozsiahlemu know-how v celom reťazci elektrickej energie môže ABB zohrať kľúčovú úlohu pri riešení danej úlohy.



Meranie stôp kyslíka

Nový plynový analyzátor AO2000-ZO23



ABB rozširuje rad analyzačných modulov pre kontinuálne procesné analýzy plynu o nový zirkóniový senzor ZO23. Tým sa AO2000 stáva najkomplexnejším radom modulárnych plynových analyzátorov na trhu. Od chemického senzora kyslíka, cez rôzne fotometre až po In-Situ procesný laser, ponúka všetky momentálne dostupné meracie princípy v jednom systéme so spoločnou štruktúrou a prevádzkovou filozofiou.

Zirkóniové senzory sa zvyčajne uplatňujú pri meraniach kyslíka v čistých plynoch na „deličkách vzduchu“. Sú schopné detegovať v minimálnom meracom rozsahu 0–1 ppm O₂. Preto je analyzátor AO2000-ZO23 dokonale vhodný na riadenie kvality technických plynov alebo na stráženie ochranných atmosfér.

Zirkóniový senzor

Vďaka špeciálnej povrchovej vrstve platinových elektród je ZrO₂ senzor katalyticky neaktívny. To vedie k zníženiu konverzie kyslíka v prítomnosti spáliteľných komponentov na 20 % v stechiometrických pomeroch.

Analyzátor môže byť dodaný s internou pumpou a prietokomerom, alebo bez nich. Pri verzii s internou pumpou a prietokomerom je prietok regulovaný na 8 l/h ±0,2 l/h. Čas T90 je menej než 60 sekúnd. Meranie musí prebiehať pri atmosférickom tlaku.

Nový analyzačný modul ZO23 je namontovaný na rám 1/4 19". Vďaka malým rozmerom, v kombinácii s novou elektronikou senzora, je možné do jednej skrinky s centrálnou elektronikou umiestniť až dva analyzačné moduly. Ďalšie takéto moduly môžu byť integrované do systému AO2000 použitím system BUS prepojenia. Na jednu centrálnu elektroniku sa dajú pripojiť až 4 analyzačné moduly.

Vznikne tak veľmi kompaktné systémové riešenie pre simultánne meranie na rôznych meracích miestach.

Test funkčnosti

Počas prevádzky je možné preveriť funkčnosť senzora pomocou patentovaného funkčného testu. Privedením prúdu na ZrO₂ senzor je simulovaný vznik kyslíkového potenciálu. Po odpojení tohto prúdu musí senzor znovu nadobudnúť pôvodné hodnoty v rámci určitých tolerancií a v danom čase. Tolerancie sú dané testovacím faktorom zadaným zákazníkom. Ak nie sú dosiahnuté požadované kritériá, treba buď zmeniť testovací faktor, alebo vykonať preverenie kalibračnými plynmi. Funkčný test trvá 15 minút. Možno ho spustiť manuálne alebo pomocou funkčných blokov naprogramovať opakované spustenie.

Kalibrácia

Prvú kalibráciu treba urobiť v dvoch bodoch. Pre nastavenie elektrického nulového bodu (offset) sa privedie okolitý vzduch do senzora, následkom čoho je rozdiel parciálnych tlakov meracej a referenčnej elektródy nulový. Koncový bod sa nastaví vzorkou plynu v meracom rozsahu, napr. 8 ppm O₂ v N₂. Potom stačí analyzátor kalibrovať raz mesačne jedným kalibračným plynom v meracom rozsahu. Korekciu



offsetu okolitým vzduchom treba robiť raz ročne.

Komunikácia

Merané hodnoty, stavové signály a hlásenia môžu byť zdieľané cez digitálne rozhrania. K dispozícii sú pripojenia Modbus, Profibus DP až po priame Ethernet pripojenie s OPC serverom – všetko, čo uľahčuje začlenenie do technologických, či riadiacich systémov.

Aplikácie

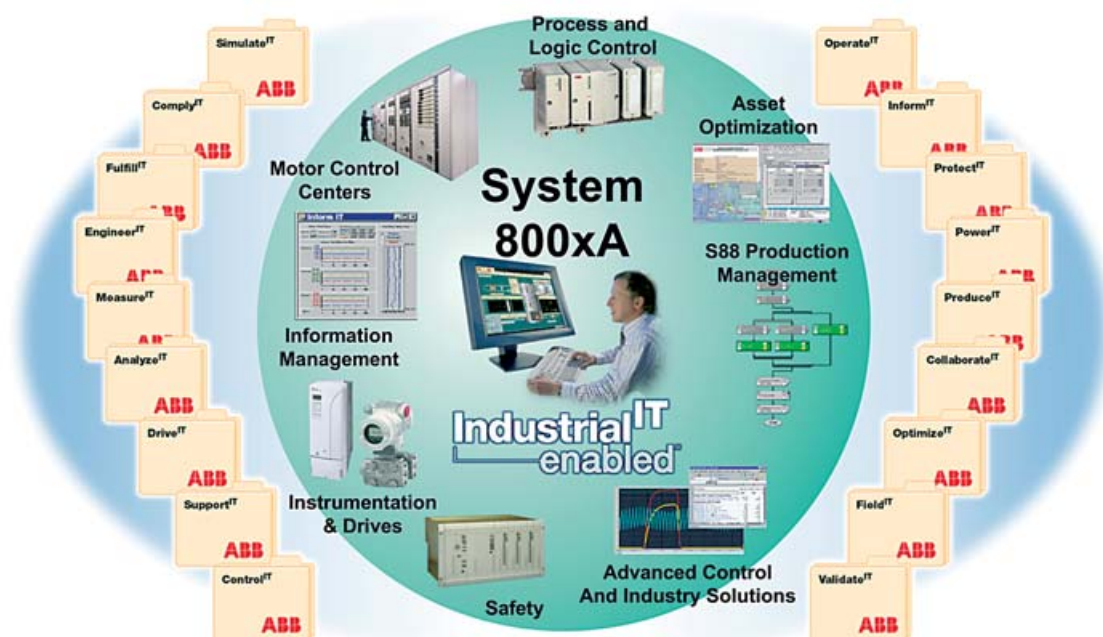
- deličky vzduchu,
- ochranné atmosféry.

Výhody

- meranie stôp kyslíka v čistých plynoch aj za prítomnosti stopových množstiev spáliteľných komponentov,
- dlhá životnosť senzora,
- patentovaný funkčný test (v konaní),
- až dva analyzačné moduly s jednou centrálnou elektronikou v jednej skrinke,
- obsluha pomocou dobre známeho AO2000 HMI,
- jednoduchý inžiniering,
- integrácia do zákazníckych sietí (Analyze^{IT}, Modbus atď.).

Lucia Szabóová
lucia.szaboova@sk.abb.com

Ďalší (pok)rok v riadiacích systémoch priemyselnej automatizácie



Začiatkom roku 2004 uviedla spoločnosť ABB v oblasti priemyselnej automatizácie novú koncepciu pod názvom Industrial^{IT} 800xA system. Táto koncepcia priamo nadväzuje na riešenia Industrial^{IT}. Zmena pri prechode na túto platformu sa týka výlučne softvérového vybavenia. Doposiaľ zákazník disponoval viacerými prostrediami, ktoré boli inštalované ako stand-alone aplikácie, ako napríklad Control Builder, Process Portal, Batch^{IT} alebo Inform^{IT}. V systéme 800xA sú ale všetky tieto softvérové balíky integrované do jedného kompaktného prostredia, ktoré sa súhrnne nazýva systém 800xA. Jednotlivé funkcie tohto prostredia (ako napríklad Batch a pod.) sa aktivujú len na základe licenčných kľúčov, ktoré má zákazník zakúpené. Systém bez zakúpených licencií sa dá používať plných 30 dní. Samotné licenčné kľúče sú voči predošlej verzii dodatočne chránené viazanosťou na hardvérový USB alebo LPT kľúč. V neposlednom rade došlo aj k integrovaniu samotných dát na jednom DVD-ROM nosiči.

Ku koncu roka spoločnosť ABB pripravila pre svojich zákazníkov „prekvapenie“ vo forme rozšírenia

radu AC 800M o mnohé hardvérové novinky.

Pre rozsahom menšie aplikácie bola rodina rozšírená o procesor PM851, ktorý je identický s procesorom PM 856, avšak disponuje iba jedným rozhraním Ethernet a má podporu len dvoch komunikačných kariet. Toto riešenie umožňuje využívanie rodiny AC 800M aj pre rozsahovo malé aplikácie. Pokiaľ ide o rozšírenie smerom k vyšším systémom prinášame nový procesor PM 865, ktorý je hardvérovo identický s procesorom PM 864, avšak je atestovaný podľa noriem SIL a zároveň má podporu tzv. cross-redundancy, čo je určitá zvýšená forma redundancie. Táto sa zabezpečuje využitím dvoch procesorov, dvoch modulov BC 810 a dvoch modulov SM 810. Riešenie spočíva v zabezpečení nielen klasickej redundancie ako ju všetci poznáme, ale moduly BC 810 zabezpečujú kríženu redundanciu komunikačných kariet. Ďalším stupňom zvýšenia bezpečnosti chodu je využívanie modulov SM 810, čo je v podstate paralelný procesor a pamäť k procesoru na systémovej zbernici. Tento modul následne zabezpečuje aj pri „singel“ zapojení procesora určitú formu záskoku tohto

procesora a znižuje riziká, ktoré by mohli vzniknúť ak by došlo k poškodeniu procesora riadiaceho systému.

Rodina AC 800M bola zároveň rozšírená aj o niektoré komunikačné karty. Spomeňme kartu CI 855, čo je karta MasterBus 300, alebo kartu CI 858, ktorá je určená pre optické rozhranie DriveBUS pre ABB pohony a umožňuje pripojenie až 120 pohonov, či premostenie komunikácie z pohonov na stanicu DriveWindows.

V základnej rodine vstupno-výstupných kariet S800 došlo k jedinej zmene, a to k doplneniu kariet pre digitálne I/O signály ako aj analógové I/O signály podľa noriem SIL, ktoré sú ďalej označované ako karty 880.

V budúcom roku sa predpokladá nástup novej rodiny riadiacích systémov AC500, ktoré budú priamymi nástupcami populárneho radu PLC AC 31. Rodina AC500, na rozdiel od AC 31, je plne podporovaná softvérom Industrial^{IT} 800xA system, čo významne zjednoduší prácu hlavne inžinierskym pracovníkom.

Ak máte záujem o demo licenciu systému 800xA, kontaktujte autora.

Radovan Sabo
radovan.sabo@sk.abb.com

Liberalizovaný trh si vyžaduje zmeny

Elektroenergetický projekt v košickej a. s. TEKO

Prevádzku elektroenergetickej prenosovej sústavy (PS) na Slovensku v nových podmienkach liberalizovaného trhu s elektrinou vykonáva spoločnosť SEPS, a. s., Bratislava. Pri prevádzke PS musí SEPS garantovať činnosti potrebné na udržanie spoľahlivej a kvalitnej prevádzky PS. V záujme udržania kľúčových technických parametrov prenosu elektrickej energie v štandardných medziach zaisťuje SEPS systémové služby (SyS), pre realizáciu ktorých obstaráva prostriedky na trhu s podpornými službami (PpS). Podporné služby poskytujú jednotliví užívatelia PS s príslušným certifikátom.

Podporné služby predstavujú najmä záložné a regulačné výkony elektrární, resp. ich pohotovosť k nábehu, a zvýšenie alebo zníženie výkonu podľa potrieb ústredného dispečingu SEPS, a. s. – SED Žilina.

Medzi podporné služby patrí:

- primárna regulácia činného výkonu (PRV),
- sekundárna regulácia činného výkonu (SRV),
- terciálna regulácia činného výkonu (TRV),
- rýchlo štartujúce zálohy (QS),
- dispečerská záloha (DZ),
- ostrovná prevádzka (OP),
- zmena zataženia (ZZ),
- sekundárna regulácia napätia a jalového výkonu (SRN),
- schopnosť štartu z tmy.

Tepláreň Košice, a. s. (TEKO) bola už pri pripájaní ES SR k UCTE vybavená terminálom pre automatizované dispečerské riadenie (T-ASDR) zo SED Žilina, ktorý jej umožňoval účasť na regulácii PS SR. TEKO okrem poskytovania PpS pôsobí aj ako obchodník s elektrinou (aj s teplom). Proces liberalizácie trhu s elektrinou je vo vývoji a legislatívne sa priebežne upravuje. Najnovšie zmeny sú platné od 1. 1. 2004. TEKO sa potrebuje prispôbiť najmä zmenám v obchodných podmienkach liberalizovaného trhu a tiež posilniť kvalitu a spoľahlivosť poskytovaných služieb. Z uvedených dôvodov pripravila investičný projekt: „Riadenie obchodu a výroby elektriny (ROVE) na TEKO, a. s. v podmienkach liberalizovaného trhu s elektrinou.“ Projekt bol pripravený a jeho realizácia začala v roku 2004 s plánovaným ukončením rozhodujúcich častí v tom istom roku.

Spoločnosť ABB Elektro realizuje cez vrchného kontraktora projektu niž-

šie uvedené celky – oblasti projektu. Pre komplexnú informáciu o projekte sú v prehľade uvedené všetky celky projektu:

1. oblasť: Riadenie obchodu

Subsystem pre podporu obchodovania na liberalizovanom trhu s elektrinou – Obchodný dispečing ROVE – OD.

2. oblasť: Riadenie výroby

Riadiaci systém pre riadenie výroby silovej elektriny zohľadnením výroby tepla a podporných služieb.

Obsahuje subsystemy:

- riadenie výroby – zabezpečenie dohodnutého objemu silovej elektriny a podporných služieb,
- sledovanie a hodnotenie prevádzky v reálnom čase, t. j. systém komplexných energetických informácií.

ABB Elektro realizuje pre túto oblasť:

- zber údajov z meraní, vrátane meraní z výroby a spotreby elektriny

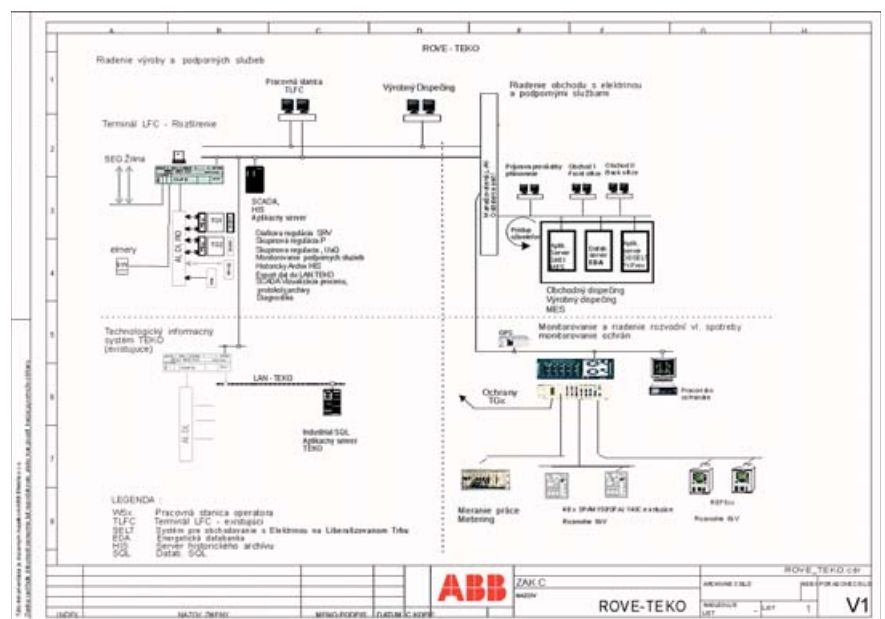
v reálnom čase; integruje aj údaje zo systému merania CIS a namerané hodnoty koncentrované v systéme metering,

- poskytovanie agregovaných pätnásťminútových a jednohodinových údajov pre hodnotenie dodržiavania DDZ, odchýlok, bilancii pre hodnotenie PpS (export z terminálu ASDR),
- operátorské pracovisko pre riadenie výroby.

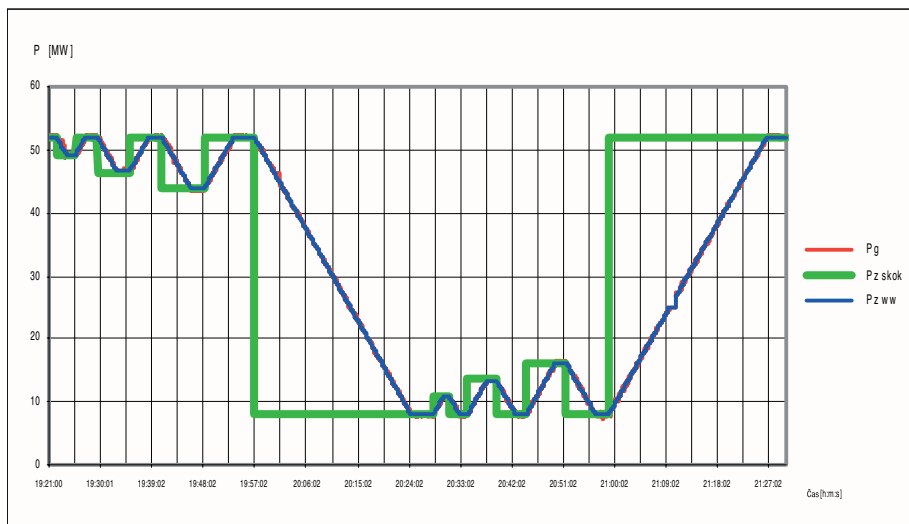
3. oblasť: ASDR

Rozšírenie a modernizácia existujúceho systému T-ASDR. Ide o nasledujúce úpravy:

- upgrade na SCADA ED 8000 s plne grafickou prezentáciou,
- zmena operačného prostredia,
- zdvojenie Frontend počítačov a zavedenie funkcie hot-standby,
- vybudovanie aplikačného serveru s funkciami SCADA a historického archívu HIS,



Obr. 1 Bloková schéma zariadení ROVE – TEKO



Obr. 2 Test SRV testovacím signálom

- migrácia databanky a nová vizualizácia,
- migrácia funkcií Diaľkového riadenia výkonu v konvencii požiadaviek SED,
- migrácia funkcií Skupinovej regulácie napätia v pilotnom uzle Košice-Juh budením generátorov TG1, TG2,
- monitorovanie frekvenčných relé a funkcie Defence plánu,
- prenos dát na dispečing SED,
- využijú sa pôvodné technické prostriedky, meracie moduly, regulátory budenia pre potreby sekundárnej regulácie. Realizujú nové väzby na nové regulátory turbín (oblasť 4).

Dodávku v plnom rozsahu realizuje ABB Elektro.

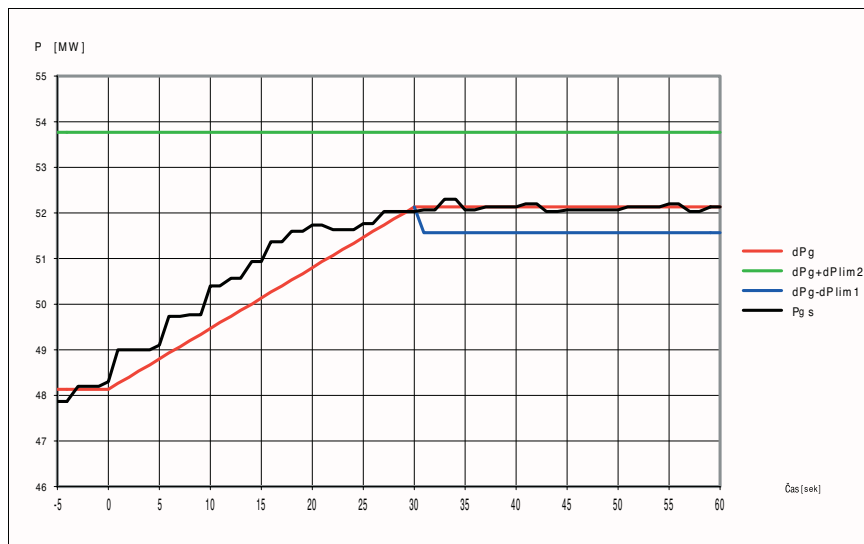
4. oblasť: Regulácia výkonu turbín

Výmena regulátorov výkonu TG Woodward 505E za Micro Net fy Woodward. Nový regulátor výkonu zabezpečí nasledujúce funkcie:

- výkonovú reguláciu s možnosťou prechodu na otáčkovú pri zabezpečovaní defence plan, ostrova, nábehu odstávky a pod.,
- korektor frekvencie, ktorý zabezpečuje požiadavky na primárnu reguláciu,
- obmedzovač rýchlosti zaťaženia,
- zabezpečenie PpS podľa nových technických požiadaviek,
- možnosť overovať kvalitu PpS podľa novej metodiky,
- súčinnosť s terminálom ASDR.

Po realizácii oblasti č. 3 a č. 4 boli na generátoroch TG1 a TG2 vykonané nové certifikačné skúšky autorizovanou spoločnosťou Energodata, spol. s r. o., Žilina. Pre meranie počas cer-

tifikačných skúšok boli využité technické prostriedky T-ASDR. Práce a dodávky pod koordináciou vrchného



Obr. 3 Test PRV ($df = -200$ mHz)

kontraktora zabezpečila spoločnosť ABB Elektro.

Pre ilustráciu sú na obrázkoch 2 a 3 uvedené priebehy výsledku certifikačných testov SRV a PRV turbíny TG1, ktorá má regulačný rozsah 8-55 MW, SRV v rozsahu 8-52 MW a PRV v rozsahu -4 až +4 MW. Grafy poskytla spoločnosť Energodata, spol. s r. o., Žilina.

5. oblasť: Ochrany TG1

Pre zvýšenie spoľahlivosti dodávky elektriny sa realizovala výmena klasických elektromechanických ochrán generátora TG1 a ochrán blokového transformátora T11 za digitálne v zmysle PNE 33-01/2003. Z dôvodu jednotnej údržby sú použité

obdobné typy ako na bloku TG2, ktoré boli realizované v roku 2003.

Ochrany sú komunikačne pripojené do riadiaceho systému MicroSCADA a tiež do T-ASDR. Použité sú ochrany ABB: RAGEK, REJ 525B, REG 316* 4/BO.

Dodávky a práce realizovala spoločnosť ABB Elektro.

6. oblasť: Rekonštrukcia vývodov vlastnej spotreby

Pre zvýšenie spoľahlivosti prevádzky výroby elektriny je realizovaná aj rekonštrukcia rozhodujúcich vývodov v rozvodniach 6,3 kV vlastnej spotreby (R21, R22, R23 a R24). Týka sa napájania a záskokových prívodov týchto rozvodní. Celkovo je realizovaná rekonštrukcia - retrofit 20 skríň v rozsahu:

- výmena vypínača,

- rekonštrukcia riadiacej časti s dodávkou terminálu REF,
- centrála RIS - MicroSCADA pre monitorovanie a riadenie zariadení vlastnej spotreby. Súčasťou je aj dodávka:
- automatických regulátorov 6,3 kV T21, T22, T23, T24, T101,
- automatiky záskokov napájania vlastnej spotreby vrátane automatického fázovania.

Všetky dodávky a práce pre oblasť 6 vykonala spoločnosť ABB.

Celkové technické riešenie ROVE - TEKO je zrejmé z obrázka 1.

Andrej Kmec
andrej.kmec@sk.abb.com

Servis divízie výkonových technológií ABB

V elektrických staniách sa nachádza množstvo vn vypínačov, vn vypínačov a rozvádzačov, elektrických ochrán a ďalších elektrických prístrojov. Niektoré elektrické stanice sú už prevádzkované s riadiacim a monitorovacím systémom. Majitelia vedia, že spoľahlivosť týchto prístrojov a zariadení je podmienená vykonávaním pravidelnej údržby. Napriek tomu sa stáva, že prístroje sa pokazia a je nutné kontaktovať príslušné servisné oddelenie. ABB Elektro sa usiluje o maximálnu odbornosť a kvalitu servisných prác a preto sme starostlivosť o široké spektrum prístrojov a zariadení rozdelili medzi tri tímy.

Oddelenie servisu divízie výkonových technológií zodpovedá za záručný a pozáručný servis vn a vvn prístrojov a zariadení, ochrán a riadiacich systémov z produkcie ABB aplikovaných hlavne v elektroenergetike. Odbornosť technikov jednotlivých tímov využíva ABB Elektro aj pri šéfmontáži zariadení, prístrojov, ochrán a systémov ABB. Na týchto prístrojoch a zariadeniach sa robia tiež diagnostické merania a merania kvality elektrickej energie a čistoty elektrickej siete.

Základ elektrických rozvodní tvoria zariadenia vn a vvn (vn vypínače, vn rozvádzače, vvn vypínače, vvn meracie transformátory atď.). Ich servisom a diagnostikou sa zaoberá oddelenie **servisu vn a vvn zariadení**. V roku 2005 bude otvorené podporné ser-

visné centrum pre vákuové vypínače VD4 a VM1.

V oblasti vn techniky sa tím zaoberá servisom maloolejových (HL, HG), plynom SF₆ izolovaných (VF) a vákuových (VD4, VM1) vypínačov, odpínačov (OK/OKJ, NAL/NALF) a vn rozvádzačov.

Vypínače HL, HG a VF sú staršie typy vypínačov, pri ktorých je už potrebné venovať väčšiu pozornosť pravidelnej údržbe. Kvalita týchto prác podmieňuje spoľahlivosť ďalšej prevádzky nielen vypínača, ale aj celého zariadenia. Vo viacerých slovenských spoločnostiach sa podceňuje význam kvality servisu. Nekvalitne urobená oprava však problém nerieši. Naopak, vystavuje zariadenie vážnej havárii, preto je veľmi dôležité, aby práce vykonávali kvalifikovaní servisní technici.

Po oprave, pri ktorej sa robí väčší zásah do mechanizmu vypínača, je potrebné urobiť kontrolné meranie nastavenia pohonu vypínača.

Aktivity servisného oddelenia nespočívajú iba v opravách prístrojov, ale aj v diagnostických meraniach, ktorých cieľom je vyhýbať sa poruchám a udržiavať zariadenie v optimálnom prevádzkyschopnom stave. Doterajšia prax ukazuje, že správne vykonaná diagnostika a následná údržba predlžujú životnosť prístroja a šetria prevádzkovateľom nemalé finančné prostriedky. Preventívna údržba býva často prehliadaná, je však cestou k zvyšovaniu spoľahlivosti a bezpečnosti zariadenia a finančnej úspore. Hlavne pri vypínačoch plnených plynom SF₆ – typ VF sa diagnostické merania veľmi osvedčili. ABB Elektro zvláda techniku diagnostických meraní. Prevádzkovatelia, ktorí vo väčšej miere využívajú preventívne kontroly a zaoberajú sa pravidelnou údržbou, zaznamenávajú pokles nákladov na opravy a predovšetkým pokles nákladov spojených so stratami pri výrobe.

Servis, diagnostika a vyhodnotenie výsledkov sú činnosti, ktoré si vyžadujú odborne zdatných pracovníkov a samozrejme aj kvalitné prístrojové vybavenie. ABB Elektro disponuje kvalitným prístrojovým vybavením, ale aj kvalifikovanými pracovníkmi, ktorí sú pripravení uskutočňovať servis a diagnostiku výrobkov ABB. Tieto činnosti dokážu nielen vykonávať, ale aj správne vyhodnotiť, pretože vyhodnotenie nameraných hodnôt je rovnako dôležité ako ich získanie. Tím realizuje tiež merania kvality elektrickej energie a „čistoty“ elektrickej siete. Na základe týchto meraní možno urobiť presnú analýzu siete (harmonické, činné a jalové zložky





atď.), čo umožňuje lepšie riešiť rôzne problémy spojené s prevádzkou elektrických zariadení. V dobe aplikácií frekvenčných meničov a rôznych mikroprocesorových zariadení majú tieto merania stále väčší význam.

Podobne ako v oblasti vysokého napätia ABB Elektro zabezpečuje servisné práce a diagnostické merania na prístrojoch vvn (vvn vypínače, meracie transformátory), zamerané hlavne na výrobky ABB. Servisní technici, ktorí tieto práce vykonávajú, absolvovali školenie vo výrobných závodoch a majú príslušné certifikáty.

Žiadnu elektrickú stanicu si dnes nevieme predstaviť bez elektrických ochrán. Rovnako ako silové prvky (vypínače, odpínače, rozvádzače), aj elektrické ochrany si vyžadujú určitý stupeň starostlivosti. Tím **servisu elektrických ochrán** je vybavený kvalitnými prístrojmi, ktoré umožňujú správne nastaviť a nakonfigurovať všetky typy elektrických ochrán a terminálov ABB. Navyše tento tím ponúka zákazníkovi primárne skúšky ochrán, výpočet skratových pomerov a výpočet nastavenia elektrických ochrán.

Kolegovia z oddelenia **servisu riadiacich systémov** zabezpečujú servis systémov a zariadení, ktoré boli vyrobené a dodané spoločnosťou ABB a tiež spoločnosťou Energodata pred akvizíciou s ABB v roku 2001.

Všetky tieto systémy sú aplikované predovšetkým v elektroenergetike, doprave a vo veľkých priemyselných podnikoch.

Tento tím sa zaoberá servisom:

riadiacich a informačných systémov elektrických staníc s/bez diaľkového ovládania; systémov na viacerých rajónnych dispečingoch realizovaných na báze EDW 2000; systémov diaľkového riadenia výkonu, riadenia napätia a monitorovania elektrární; terminálov ASDR zabezpečujúcich zber a prenos dát pre dispečerské riadenie sústavy; riadiacich a informačných systémov pre riešenie terciálnej regulácie napätia; riadiaceho systému pre riešenie sekundárnej regulácie v EBO; automatizovaného monitorovacieho systému prechodových javov; systému diaľkového odpočtu spotrieb elektrickej energie v rôznych dopravných podnikoch; ochranných systémov a elektrických ochrán v elektroenergetike, priemysle a doprave.

Celý rad opráv našich elektrických ochrán a riadiacich systémov dokážeme realizovať na diaľku – pripojením cez modem.

Pre zjednodušenie kontaktu prevádzkovateľov so servisom ABB Elektro sme od 1. novembra 2004 zriadili **call centrum a jednotný e-mailový systém** pre všetky tri tímy, na ktorých poskytujeme poradenskú službu a prijímame hlásenia o poruchách. Podrobnejšie sme o tom písali v minulom vydaní nášho časopisu.

ABB Elektro realizuje servisné služby hlavne na základe uzatvorených rámcových servisných zmlúv alebo zmlúv o komplexnej technickej pod-

HOTLINE

Servis zariadení na prenos a distribúciu el. energie



02/58 225 225



servis.abb@sk.abb.com

ABB Elektro, s. r. o.
Dúbravská cesta 2, 841 04 Bratislava

pore, ale aj na základe samostatných objednávok podnikov a spoločností, v ktorých sú inštalované systémy a zariadenia ABB. Činnosť tímov je podporená skladmi štandardných náhradných dielov, modulov a zariadení. Centrálny sklad je v Stupave, ďalšie sú v jednotlivých pobočkách.

Pre skvalitnenie obsluhy vykonávajú naši špecialisti aj školenia na obsluhu a údržbu zariadení ABB. Oddelenie servisu výkonových technológií zodpovedá za kvalitu a odbornosť servisných a diagnostických prác vykonávaných na prístrojoch a je jediným oprávneným subjektom na organizovanie školení, vydávanie oprávnení a osvedčení na túto činnosť platných v Slovenskej republike.

Všetky uvedené aktivity smerujú k priblíženiu servisu ABB a jeho služieb k zákazníkovi. Sme totiž presvedčení, že každý si zaslúži kvalitný a rýchly servis.

Jaroslav Bialko
jaroslav.bialko@sk.abb.com

Reorganizácia štruktúry ABB Elektro

Centrálny úsek predaja výkonových technológií



V januári 2005 dôjde na úrovni spoločnosti ABB k vnútornému zjednodušeniu organizačnej štruktúry. Rozdelenie na divíziu Výkonové technológie a divíziu Automatizačné technológie ostáva zachované naďalej. Divízia Výkonové technológie, zameraná na elektroenergetické zariadenia a systémy, bude v rámci ABB členená len na dve hlavné obchodné oblasti, ktoré budú organizované na základe predaja produktov a systémov.

Obchodná oblasť Produkty výkonových technológií (Power Technology Products) bude zameraná na efektívny predaj zariadení VVN, VN a transformátorov. Zákazníci budú mať tak lepší prístup k širokému portfóliu týchto produktov a zariadení v rámci takmer 150 výrobných závodov.

Obchodná oblasť Systémy výkonových technológií (Power Technology Systems) bude zameraná na ponuku systémov a systémových riešení pre prenosové a distribučné siete a pre elektrárne.

Do tejto plánovanej organizačnej zmeny ABB časovo zapadá aj reorganizácia obchodnej zložky v rámci ABB Elektro, ktorá bola pripravovaná

už dlhšie a platí od októbra 2004. Vytvorili sme samostatný úsek Predaj výkonových technológií. Na tomto úseku je oddelenie predaja elektrických zariadení VN, VVN zlúčené s oddelením predaja elektrických ochrán VN a VVN, ktoré bolo predtým súčasťou úseku Inžinieringu. Hlavným zámerom našich obchodných zástupcov je poskytnúť zákazníkovi koordinovanú a čo najkomplexnejšiu ponuku elektrických zariadení, ktoré v rozvodniach VN a VVN spolu súvisia. Hoci ide len o vnútornú organizačnú zmenu, nepochybne bude mať pozitívny vplyv na jednotnejší a ucelenejší prístup k zákazníkovi v oblasti elektroenergetiky a priemyslu.

Nové oddelenie bude zabezpečovať predaj:

- VVN spínacej techniky a zariadení,
- VN spínacej techniky a zariadení,
- VVN a VN elektrických ochrán,
- VVN a VN transformátorov,
- zariadení a systémov v oblasti kvality elektrickej energie.

Pracovníci oddelenia predaja VN a VVN zariadení, ktorých personálne stále posilňujeme, sa nachádzajú v pobočkách ABB Elektro v Bratislave, Žiline, Banskej Bystrici a v Košiciach. Pokrývajú tak pôsobnosť slovenských

energetických podnikov a zároveň sú blízko ku všetkým priemyselným závodom.

V rámci úseku Predaj výkonových technológií bolo vytvorené samostatné oddelenie pre predaj energetických riadiacich a informačných systémov. Je to dnes jedna z najprogressívnejšie rastúcich oblastí, čo súvisí so snahou prevádzkovateľov o diaľkovo riadené a bezobslužné rozvodne. Do popredia vystupuje aj oblasť budovania obchodných dispečingov. Vytvorením špecializovaného oddelenia pre riadiace systémy chceme zvýrazniť a ešte viac posilniť pozíciu ABB Elektro v tejto oblasti na Slovensku.

ABB Elektro sa v súčasnosti, okrem dodávky zariadení a systémov VN a VVN z výrobných závodov ABB, čoraz viac zameriava na ponuku a predaj lokálnej pridanej hodnoty. Tou je silná projekčná zložka ABB Elektro zameraná hlavne na projekciu VVN a VN rozvodní, ochrán a riadiacich systémov. Veľmi významnou je tiež ponuka lokálnej inžinierskej činnosti v oblasti elektrických ochrán a riadiacich systémov.

Miroslav Laincz
miroslav.laincz@sk.abb.com

Lokálne inžinierske centrum ABB Elektro

Za deväť rokov činnosti prešiel kolektív „inžinieringu“ spoločnosti ABB na Slovensku obrovský kus cesty. Najprv plnil funkciu podpory predaja ochrán a riadiacich systémov. Postupne, vďaka vysokokvalitným produktom a prepracovanému know-how ABB, zaznamenal prvé úspechy pri uvádzaní funkčných celkov do prevádzky.

Dnes je lokálne inžinierske centrum (LEC – Local Engineering Centre) rozdelené do troch samostatných oddelení: Projekcia, Realizácia a Produktový inžiniering.

Spoločnosť ABB má prepracovanú štruktúru fungovania a podpory lokálnych inžinierskych centier, ktorá sa riadi prísnyimi pravidlami. Ony určujú kvalitu a rozsah ponúkaných služieb a podpory v jednotlivých krajinách. V stredoeurópskom regióne patrí ABB Elektro, s. r. o. ku špičke v ponúkanom rozsahu činností. Pracovníci LEC sú systematicky školení a trénovaní tak, aby dokázali ponúknuť v danom odbore maximum, a aby úroveň služieb bola rovnaká v každej krajine. Výsledkom týchto školení je certifikácia, ktorá z pohľadu spoločnosti ABB oprávňuje pracovníkov lokálnych inžinierskych centier vykonávať špeciálne činnosti. Napríklad:

- projektovanie technologických zariadení ABB,

Certifikát o rozšírení činnosti (PL – ochrany energetických zariadení na úrovni 400 kV; C+ – riadiace systémy elektrických staníc na úrovni 400 kV; LEC C – dispečingy na úrovni 400 kV na báze MicroSCADA; Opera C2 – systém pre manažment distribučných sietí Open++OPERA)



Štyria Slováci sa zaradili medzi 105 certifikovaných projektových manažérov ABB vo svete

Lokálne inžinierske centrum „LEC“
(40 zamestnancov)



Štyridsať pracovníkov LEC tvorí dve tretiny zamestnancov divízie PT

- nasadzovanie, programovanie a konfigurácia terminálov a ochrán, alebo riadiacich a informačných systémov pre rôzne napäťové úrovne ich použitia,
- projektový manažment,
- špecializovaný servis zariadení z produkcie ABB.

Úspechom kolektívu projektových manažérov z hľadiska oprávnenia pre riadenie projektov sú certifikáty Projektového manažmentu, ktoré získali štyria pracovníci oddelenia realizácie v septembri 2004.

Najťažšiu úlohu z hľadiska udržania úrovne rozvoja technológií má oddelenie projekcie a oddelenie produktového inžinieringu. Spoločnosť ABB Elektro investovala tento rok 2,9 mil. Sk do rozvoja a udržania odbornej úrovne týchto pracovníkov. Výsledkom bolo rozšírenie certifikácie LEC o činnosti na úrovni 400 kV staníc.

Terajší kolektív pracovníkov lokálneho inžinierskeho centra je schopný navrhnuť, zrealizovať a uviesť do prevádzky energetické dielo na Slovensku na všetkých napäťových úrovniach energetiky a priemyslu od 0,4 kV až po 400 kV. Táto úroveň je výsledkom činnosti schopných pracovníkov, ktorí za deväť rokov pôsobenia LEC na slovenskom trhu dokázali vytvoriť vynikajúci kolektív.

Marcel Fitere
marcel.fitere@sk.abb.com

CELÉ POLIA NA KLÚČ

Produkty a inžiniering v Chemes, a. s. Humenné

Akciová spoločnosť Chemes, ako výrobca a dodávateľ energetických médií pre priemyselný park, v spolupráci s mestom Humenné realizovala v tomto roku niekoľko významných investičných akcií. Všetky majú zabezpečiť vyššiu prevádzkovú istotu a stabilitu rozvodov elektrickej energie, ako aj privedenie energií do priemyselného parku Guttmanovo.

Spoločnosť ABB Elektro sa podieľala na dvoch takýchto projektoch.

Prvým bola komplexná rekonštrukcia vývodového poľa V6843 rozvodne 110 kV, ktoré zabezpečuje prívod elektrickej energie zo siete Východoslovenskej energetiky.



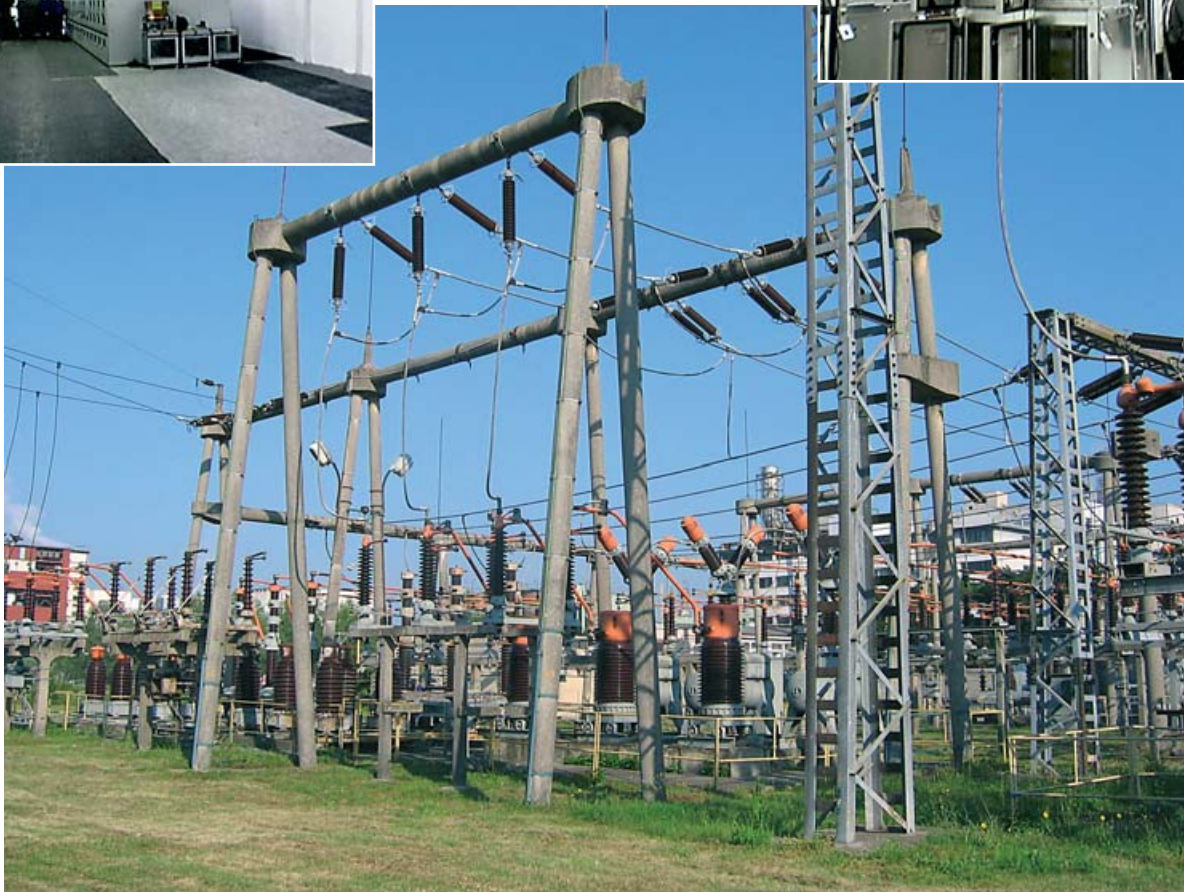
Od augusta do októbra 2004 sa vykonali tieto činnosti: tvorba projektovej dokumentácie, stavebné a montážne práce, dodávky hlavných a pomocných oceľových konštrukcií, dodávky výzbroje 110 kV (prípojnicové a vývodové odpojovače SGF123, PTP, PTN, riadiaca skriňa poľa, vypínač LTB145D, zvodnice prepätia PEXLIM), dodávky ochrán, ako aj úprava riadiaceho systému MicroSCADA. V spolupráci s prevádzkovateľom a firmou Nemeč bola technológia pred posledným októbrovým víkendom úspešne uvedená do skúšobnej prevádzky.

Druhým projektom bolo doplnenie 22 kV rozvodne R 2.1 o štyri zdvojené polia. Existujúci rozvádzač Unigear typ ZS1, unikátnej koncepcie Duplex (systém dvoch prípojnic) z produkcie brnenského závodu ABB, bol doplnený o identické polia pre vyvedenie

výkonu do budovaného priemyselného parku Guttmanovo. Počas prvých troch novembrových týždňov boli nové polia zmontované, odskúšané s existujúcou technológiou a uvedené pod menovité napätie.

Obidva projekty nadväzujú na trend zabezpečovania kvality nepretržitej a bezporuchovej dodávky elektrickej energie v akciovej spoločnosti Chemes Humenné.

Dušan Herák
dusan.herak@sk.abb.com



Vytvárame hodnoty pre našu komunitu

Kultúra

Na predvianočom knižnom trhu pribudla nová reprezentatívna dvoj-
jazyčná publikácia od vydavateľstva
PRO, s. r. o., Banská Bystrica.

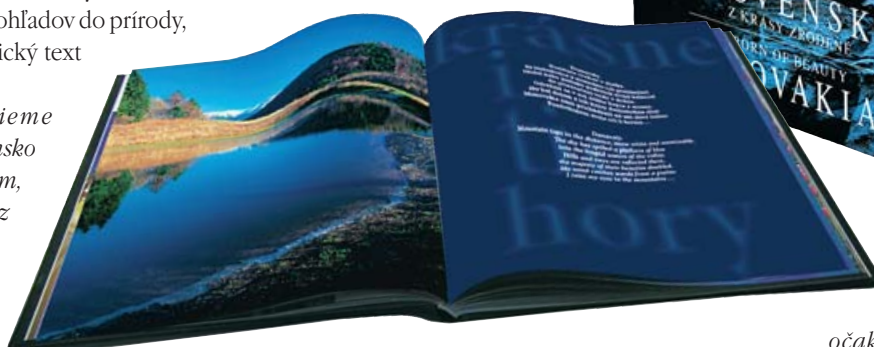
Kniha predstavuje jedinečné prírod-
né krásy Slovenska, ukazuje mnohé
tváre a tvary krajiny v ich premenách
a rôznych ročných obdobiach. Autor
fotografií Rastislav Bero vytvoril sú-
bory unikátnych pohľadov do prírody,
ktoré dopĺňa poetický text
Jany Nagajovej.

*„My, ktorí sme
povedať, že Slovensko
je naším rodom,
sme ho dostali bez
vlastných zásluh
ako dar. Zároveň
sme mohli pri-
jať ešte niečo:
oči pre krásu*

*a srdce pre
radosť z nej. Mnohí ľudia majú oči,
ktoré sa iba dívajú. Rastislav Bero po-
užíva aj svoj vnútorný zrak, pomocou
neho objavuje.“*

Vydanie obrazovej publikácie na
špičkovej úrovni je dnes pomerne ná-

ročná aktivita a preto sa takýto pro-
jekt nedá uskutočniť bez výraznej
sponzorskej podpory. Spoločnosť
ABB významnou mierou pomohla
pri vydaní tejto knihy, čím opäť uká-
zala živý záujem o rozvoj slovenskej
kultúrnej tvorby. Navyše sa týmto
príspevom podarilo znížiť predajnú
cenu knihy, čo je pomoc skutočne
praktická, ktorú ocení každý čitateľ.
Je to vlastne to, čo slovenská kultúra



*pokorou,
ktorá
očakáva zázrak*

potrebuje – tí, ktorí majú možnosti
a šľachetné srdce zaplatia viac, aby si
kultúrny zážitok mohli dovoliť aj tí, čo
na to nemajú, ale tiež po ňom túžia.

*„V tejto knihe vás pozývame na pre-
chádzku po krajine. S otvorenými oča-
mi i srdcom. S tichou, ale nedeckavou*

*na každom kroku. Vykročte spolu
s nami. Odrazu vám krásu vyrazí
dych. Na lúke až kamsi k obzoru
horia červené plamienky makov, po
modrom nebi putuje stádo bielych
baránkov. A vy sa už nevíte, že toľkí
pred vami spievali: Aká si mi krásna,
ty rodná zem moja...“*

Deti a zdravie

O tom, že spoločnosť ABB sa za-
ujíma o svet okolo nás, svedčí aj ďalší
veľkorysý čin.

Banskobystrické občianske združenie
Svetielko nádeje dostalo finančný
dar vo výške 900 tisíc slovenských
korún. ABB ich venovala na zakúpe-
nie zariadenia OÁZA, čo je lôžko so
špeciálnymi prístrojmi pre intenzív-
nu starostlivosť na onkologickom
oddelení, a na rekonštrukciu bazénu
pre potreby rehabilitácie Kliniky detí
a dorastu v Banskej Bystrici.

Málokomu je ľahostajné to, čo sa
deje mimo nás. Veľa nešťastných osu-
dov vyvoláva dojem, a preto je pomoc
tých, ktorí zarábajú peniaze a majú
ochotné srdce, nenahraditeľná. Deti
sú najväčšia hodnota, ktorú máme. Bez
nich nie je život plnohodnotný a svet



nemôže byť krásny a farebný. Želáme
si, aby všetky deti boli stále zdravé
a plné elánu. Ak však už musia ísť do

nemocnice, nech je ich liečenie rýchle
a čo najpríjemnejšie. Pomáhame pri-
nášať im radosť do života.

Merače spotreby



Častá potreba fakturačného, prípadne podružného merania, núti výrobcov, aby vyvíjali stále modernejšie merače spotrebovanej elektriny. Súčasný technický vývoj si vyžaduje elektromery, ktoré sú schopné merať s požadovanou presnosťou, v rôznych klimatických podmienkach a s možnosťou sledovania a vyhodnocovania výpočtovou technikou.

Spoločnosť ABB ponúka na trhu niekoľko druhov a typov elektromerov. Všetko závisí od požiadaviek a potrieb zákazníka.

Elektromery ODIN

ODIN Elektromer je kompaktný merací prístroj, vyrobený na meranie činnnej zložky elektrickej energie. Je prispôbený pre montáž na DIN lištu rozvodnice, prípadne na štandardný panel. Cieľom vývoja bolo vyrobiť prístroj s jednoduchou inštaláciou a ovládaním. Merač má prehľadný čelný panel s dobre čitateľným displejom.

Tieto elektromery sú certifikované podľa medzinárodnej normy IEC 61036 a sú schválené Slovenským metrologickým ústavom ako fakturačné meradlá elektrickej energie.



Elektromery ODIN sa vyrábajú v dvoch variantoch – pre priame merania do 65 A a pre nepriame meranie cez externé prúdové transformátory. Elektromery pre priame meranie majú triedu presnosti 2 a disponujú aj impulzným výstupom (100 imp/kWh). Nepriame elektromery, zapojené cez externé transformátory, majú tiež triedu presnosti 2 a impulzný výstup s frekvenciou 1 imp/kWh. Sekundárny prúd transformátora je do 5 A a transformačný prevod samotného elektromeru je možné zmeniť voľbou programu.

Delta Metre

V trojfázových systémoch s neutrálnym vodičom sa vo väčšine prípadov používa tzv. trojwattmetrová metóda. Je to požiadavka pre prípad, že ide o fakturačné meranie. Metóda jedného wattmetra sa používa len v prípade symetrickej záťaže. V opačnom prípade nemôže byť táto metóda použitá.



Merače Delta sú vyrábané pre priame aj nepriame merania, či už činného alebo jalového výkonu. Jalový výkon je zvyčajne spôsobený indukčnými záťažami (fázový posuv napätia a prúdu), ako je to napríklad pri motoroch. Maximálny fázový posuv je pre daného odberateľa určený energetickým závozom a pri prekročení je penalizovaný. Riešením je kompenzácia jalového výkonu kapacitormi, pričom hodnoty tohto výkonu je zvyčajne potrebné merať.

Merače Delta sa podobne ako všetky prístroje radu ProM vyrábajú v prevedení na DIN lištu. Všetky Delta Metre sú schválené v súlade s medzinárodnými normami IEC 1036 (pre činnú energiu) a IEC 1268 (pre jalovú energiu).

Prístroje sa vyznačujú jednoduchou montážou a dobrou čitateľnosťou symbolov na displeji (výška číslic je 7 mm). Vybavené sú tiež elektronickým impulzným výstupom nezávislým na polarite. Celé nastavenie elektromeru možno urobiť dvomi tlačidlami, ktoré sú plombovateľné. Prístroje sú vybavené kontrolnou logikou, ktorá umožňuje odhaliť chyby v zapojení obvodu. Presnosť prístrojov závisí od druhu meranej energie. Pre meranie činnnej energie sú to triedy presnosti 1 a 2, pre

kombinované elektromery a meranie jalovej energie platí trieda presnosti 2.

Rad elektromerov DELTA je rozdelený do štyroch skupín:

- elektromery činnnej energie,
- elektromery jalovej energie,
- kombinované elektromery (činné, jalové),
- tarifné elektromery (tarifa 1–4, elektromery činné a kombinované).

Z príslušenstva možno objednať dlhý kryt svoriek, montážnu sadu pre montáž do panelu, externé počítadlo, prípadne spínacie hodiny.



MINI Metre

MINI Meter je jednofázový elektromer pre aplikácie, kde nie je požiadavka na certifikovaný merací prístroj. MINI Meter môže byť použitý ako priamo zapojený (do 32 A), alebo nepriamo zapojený cez transformátory. Pri nepriamom zapojení možno programovo nastaviť transformačný pomer. LED displej obsahuje štyri číslice a ďalšie dve sa dajú prečítať po stlačení tlačidla.

MINI Meter je dostupný aj s impulzným výstupom a sortiment zahŕňa tiež verziu s funkciou „reset“, pričom je možné vybrať si prístroj s lokálnym alebo diaľkovým nulovaním. Pomocou dvoch tlačidiel sa dá nastaviť transformačný pomer a frekvencia pulzného výstupu.

Tak ako ostatné prístroje systému ProM, aj MINI Metre sú určené pre montáž na DIN lištu a ich šírka je 3 moduly. Vyznačujú sa vysokou spoľahlivosťou a vyhovujú normám IEC61010-1 a EN 61326, s dôrazom na bezpečnosť a elektromagnetickú kompatibilitu.

Štefan Pindroch
stefan.pindroch@sk.abb.com

ELO SYS 2004

V dňoch 19.–22. októbra 2004 sa v Trenčíne už po jubilejný, desiaty raz otvorili brány Výstavniska TMM, aby privítali návštevníkov medzinárodného veľtrhu elektrotechniky, elektroniky a energetiky. O tom, že ide o najvýznamnejší veľtrh v odbore, svedčí aj každoročne sa zväčšujúci počet vystavovateľov a rozsah výstavnej plochy. Tentoraz sa predstavilo 284 slovenských a zahraničných vystavovateľov na ploche 13 700 m².



Spoločnosť ABB mala aj tento rok – adekvátne svojmu postaveniu na trhu – jeden z najväčších výstavných stánkov. Návštevníci mali možnosť zoznámiť sa s komplexnou ponukou produktov a riešení v oblastiach nízkeho napätia, výkonových a automatizačných technológií.

Expozícia inteligentného systému EIB nebola teraz riešená ako model, ale bola estetickou a finančne zakomponovaná do časti výstavného stánku. Zameraná bola hlavne na prepojenie inteligentného systému s audio a video technikou. Pomocou riadiaceho systému EIB bolo možné ovládať:

- osvetlenie stánku,
- žalúzie (zdvíhanie, spúšťanie a otáčanie lamiel),
- simulovať vykurovanie a chladenie,
- audio a video systém, konkrétne plazmovú obrazovku a reproduktorové sústavy.



Všetko sa ovládalo prostredníctvom malého touch screenu, ktorý bol umiestnený tiež priamo do stánku. Iný spôsob ovládania bol pomocou tritonov, ktoré môžu komunikovať aj s diaľkovým infračerveným ovládaním. ABB predstavila aj ovládanie prenosným touch screenom. Pre väčšie pohodlie zákazníkov bol prenosný touch screen umiestnený na konferenčnom stolíku pred sedačkou.

Novinkou na slovenskom trhu je nová dvojzásuvka s otočenou vrchnou dutinou. Tento výrobok bol prihlásený do súťaže o najúspešnejší exponát veľtrhu. Výhodou riešenia je možnosť zasunutia dvoch flexo vidlíc s postranným vývodom do oboch dutín dvojzásuvky naraz, čo predošlý typ zásuvky nedovoľoval. Ďalšou novinkou v technickom riešení sú svorky bez skrutiek, čo podstatne urýchľuje montáž a zvyšuje trvácnosť spoja. Samozrejmosťou dvojzásuvky sú clonky, ktoré zabraňujú dotyku živých častí, tzv. detská poistka. Nové dvojzásuvky sú dostupné v dizajnoch Tango, Time a Element.



Ďalšou prevratnou, prvýkrát vystavenou, novinkou bol nový systém pro M compact®, ktorý od budúceho roku nahradí starý systém pro M. Týka sa kompletnej výmeny ističov, prúdových chráničov a čiastočne aj modulárnych



prístrojov. Výhodou systému sú nové dvojnásobné valcové svorky, ktoré umožňujú pripojenie prepojovacích hrebeňov (líšt) a vodičov na jednom prístroji, s vylúčením nesprávneho zavedenia vodiča celého hrebeňa do svorky. Ďalším pozitívom je jednotné príslušenstvo k ističom a prúdovým chráničom.

Posledným podstatným exponátom z NN časti bol infomobil od firmy Striebel & John, v ktorom boli pevne namontované rozvodnice a rozvádzače od uvedenej firmy. Návštevníci si mohli dôkladne prezrieť aj novinky, s ktorými sa zatiaľ nestretli.

Z oblasti výkonových technológií bola predstavená náhrada odpínačov OK a OKJ - nový, modernejší trojpólový VN odpínač NALF. Odpínač bol nainštalovaný aj s časťou širokej škály príslušenstva: s uzemňovačom, ručným pohonom HE a motorickým pohonom. Obidva pohony, umiestnené priamo na vystavenom exponáte, si návštevníci mohli osobne vyskúšať.

V súvislosti s liberalizáciou trhu s elektrickou energiou sa progresívne rozvíjajúca oblasť kvality elektrickej energie dostáva čoraz viac do popredia záujmu zákazníkov, či už dodávateľov alebo odberateľov. Odborníci v ABB Elektro zachytili tento trend a vybudovali silný tím. Zákazníkom dokážu poskytnúť kvalitné služby a špičkové technológie, ktoré sú dlhodobo „výkladnou skriňou“ skupiny ABB.

Desiaty ročník veľtrhu ELO SYS bol výnimočný aj tým, že v rámci automatizačných technológií sa okrem tradične vystavovaných pohonov predstavila aj meracia a analyzáčná technika a robotika.



„Pohonári“ okrem prezentovania jednotlivých produktov vystavili rozšírený rad najnovších a najmenších jednoduchých meničov frekvencie typu ACS 50. Ich výkon je od 0,18 do 2,2 kW. Pozornosť však zamerali na najväčšiu devízu, o ktorú sa oddelenie pohonov opiera, a to sú popredajné služby pre zákazníka. Prezentovali mobilitu, akcieschopnosť a pôsobenie servisu ABB v oblasti pohonov.

Z produkcie inštrumentácie a analytiky boli predstavené emisné monitorovacie systémy, ich aplikácie a samotný vyhodnocovací systém, ktorý ABB dodáva v spolupráci s firmou Durag. Z noviniek inštrumentácie spomeňme nový rad prietokomerov pre náročné aplikácie SM4000, videozapisovače SM1000, SM2000 a najnovší SM3000.

Oddelenie riadiacich systémov tento rok prezentovalo novú generáciu komplexného softvérového riešenia pre



riadiace systémy s názvom Industrial^{IT} 800xA system. Zároveň tu boli vystavené riadiace systémy rodiny AC 800 od najmenšieho systému AC 800 C až po redundantný systém AC 800 M.

Prvýkrát bola predstavená aj časť robotiky, bez ktorej si dnešný automobilový priemysel už ani nevieme predstaviť. Prezentovaný robot IRB 2400 S4C+ výrazne oživil expozíciu. Okoloidúcich zaujal simulovaním zvrátenia na modeli autička. O tom, že ohlasy na robotiku boli skutočne dobré a pozitívne, svedčí aj rozhodnutie zúčastniť sa veľtrhu aj na budúci rok. A čím nás prekvapia? Zatiaľ môžeme prezradiť len toľko, že už teraz pripravujú ďalšie novinky ...

Jana Cimermanová
jana.cimermanova@sk.abb.com

ABB modernizuje jelšavskú magnezitku



Slovenské magnezitové závody, a. s., Jelšava patria k popredným európskym a svetovým producentom sypkých zásaditých žiaruvzdorných materiálov s vlastnou surovinovou základňou. Vďaka prístupu k zákazníkom, ktorý je založený na kvalite, spoľahlivosti, presnosti, dlhodobej tradícii a ochote plniť aj náročné požiadavky, sa etablovali na štyroch kontinentoch. O podmienkach a hospodárení, nových technológiách a investičných plánoch hovoríme s generálnym riaditeľom a predsedom predstavenstva Ing. Ondrejom Šeševičkom.

„Za posledných desať rokov, z osemdesiatročnej histórie nášho závodu, nastal najväčší rozvoj odbytu. V roku 1994, keď odbyt predstavoval iba 40 % kapacitných možností, došlo k privatizácii spoločnosti a 88 % zamestnancov sa stalo akcionármi Slovenských magnezitových závodov, a. s., Jelšava. Hoci sme zdedili viac ako 350 miliónov dlhov, úsilím vedenia a zmenou prístupu akcionárov k osudu spoločnosti, dosahujeme odvtedy rast kvality i objemu výroby. Tohto roku sme si vysporiadali aj všetky záväzky voči FNM SR, čím sa firma stala majetkom akcionárov.“

Špecifickou mineralógiou majú v Jelšave unikátny zdroj železitej magnézie, používanej na výrobu vysoko kvalitných bázických stavív pre cementárne a bázických monolitických hmôt pre oceliarne.

„Máme 1 % overených svetových zásob magnézie a vyrábame 8 % mŕtvo pálenej magnézie. Vzhľadom na



Ing. Ondrej ŠEŠEVIČKA, pod jeho vedením sa spoločnosť vypracovala na lídra domáceho magnezitového priemyslu a svetového producenta žiaruvzdorných hmôt.

Pozíciu spoločnosti dokumentujú i ocenenia Krištáľový Merkúr 1998 a 2000 a Najlepší exportér Slovenskej republiky v roku 1997, 1999 a 2002.

„Rentabilita tržieb z prevádzkovej činnosti klesla vlani na percento, zatiaľ čo pred dvoma-tromi rokmi bola desaťnásobne vyššia. Hlavnou príčinou zhoršujúcej sa situácie je neúmerné zdraženie energií, neliberalizovaný energetický trh a vysoké kurzové straty. So vstupom do EÚ mal byť prijatý aj energetický zákon, ktorý by liberalizáciu trhu podporil, ale zatiaľ iba čakáme.“

Za deväť mesiacov roku 2004 spoločnosť dosiahla zisk 183,5 mil. pri tržbách 1,5 mld. Sk. Takmer 85 % produkcie vyvážajú do 28 krajín sveta. Najväčšími odberateľmi sú Nemecko, Ukrajina, Rusko a Rakúsko.



stopercentný prebytok výrobných kapacít vo svete a vysokú konkurenciu, je plné využitie našej magnezitky skutočne ojedinelým javom.“

Hlavným predmetom činnosti v SMZ Jelšava je výroba a predaj tehliarskych a oceliarskych slinkov a zásaditých monolitických žiaruvzdorných hmôt.

„Tehliarský slinok sa používa hlavne na výrobu tehál pre rotačné pece. Z nášho slinku je vyvinutá tehla svetových parametrov. Oceliarské slinky a žiaruvzdorné hmoty sa používajú na vydusávky pôd a nástreky martinských pecí, elektropecí, panví a medzipanví. Zamerali sme sa na kvalitu a tak certifikát podľa normy ISO 9002 je samozrejmosťou.“





„Oproti roku 2003 dosahujeme lepšie ekonomicko-finančné výsledky zásluhou zvýšeného podielu predaja výrobkov s vyššou pridanou hodnotou pri zníženej výrobnej spotrebe. Ide o zásadité monolitické hmoty, ktorých výrobu a predaj chceme ďalej zvyšovať.“

Magnezitová surovina z jelšavskej bane obsahuje asi 40 % hlušiny a tá sa kedysi vyvážala do okolia závodu na haldy. Dnes zo suroviny získajú úpravou v ťažkých suspenziách užitočný magnezit a hlušinu navozia späť do vydolovaného priestoru v bani. Len v minulom roku takto zlikvidovali 40 000 ton dolomitických hald.

„V ekológii chceme napraviť škody z minulosti. Tým, že sa zmenila technológia dobývania, tak do roku 2012 by sa mali haldy, ktoré sa navršili v minulosti, zlikvidovať. Odpadové vody spĺňajú všetky normy a emisie do ovzdušia sú hlboko pod limitom.“



Jelšavskí magnezitári sú príkladní aj v starostlivosti o zamestnancov a ich rodiny. V súťaži Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny „Zamestnávateľ ústretový rodine“ sú pravidelne hodnotení medzi tromi najlepšími. S takmer 1600 zamestnancami a priemerným mesačným príjmom 15 430 Sk je to úctyhodný výsledok.

„Máme vlastné rekreačné zariadenie – trojhviezdičkový hotel na Hrádku, kde organizujeme rekondičné pobyty

baníkov a zamestnancov z rizikových pracovísk a pre deti robíme detské tábory. Výplaty miezd nemeškali ani raz, nárasty plátov boli medziročne 10–15 percentné. Organizujeme Športové dni SMZ, do ktorých sa zapája okolo 400 zamestnancov. Na banický deň, čo je u nás sviatok celej doliny, pozývame všetkých dôchodcov a zamestnancom vyplatíme 8 miliónov vo vernostných odmenách.

Viac ako pol miliardy korún investujeme do rozsiahlej akcie sprístupnenia nových zásob surovín, ktoré by pri súčasnom objeme ťažby mali vystačiť na niekoľko desiatok rokov. Otvorenie nového horizontu bane, s viac ako 10 kilometrami chodieb, by malo trvať 5–7 rokov. Množstvo prostriedkov venujeme na zníženie energetickej náročnosti výroby.“

Pre zabezpečenie spoľahlivej a bezpečnej prevádzky rozvodu elektrickej energie k jednotlivým výrobným agregátom museli magnezitári investovať aj v tejto oblasti.

„Vyberali sme z ponúk viacerých dodávateľov, ktorí museli splniť veľmi náročné podmienky z hľadiska technickej úrovne, spoľahlivosti, garancií, bezpečnosti, ceny zariadení, zabezpečenia servisu a náhradných dielov. Najlepšie obstála spoločnosť ABB. Od roku 1999 v priebehu dvoch rokov nám zrekonštruovali prakticky všetky rozvodne bez obmedzenia výroby. Celkové náklady presahovali 40 miliónov korún.“

Na základe výborných skúseností s ABB pokračovala spolupráca na úseku elektroenergetiky, najmä v oblasti pohonov. Dôraz sa kládol na prevádzkovú spoľahlivosť výrobných agregátov, úsporné opatrenia, zníženie príkonu a optimalizáciu chodu technologických zariadení.

„Dnes máme zabudovaných 28 meničov v rozsahu 0,5–500 kW. ABB nám vypracovala komplexný program modernizácie pohonov a máme zámer postupne ho realizovať. Táto modernizácia prispieva aj k zdokonaleniu systému MaR, čo má priaznivý vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre našich výrobkov. Rozhodne aj firma ABB prispela k tretinovému zníženiu technického maxima, ktoré dnes dosahujeme pod 8000 kW.“

Juraj Genčanský
redakcia

Radoslav Haluška – „kľúčom k úspechu sú ľudia“

Prvé praktické skúsenosti a pozitívny vzťah k elektrotechnike získal na strednej škole. Po ročnej praxi vo Východoslovenských energetických závodoch a košickej Teplárni sa rozhodol pokračovať v štúdiu na vysokej škole. Absolvoval Fakultu elektrotechniky a informatiky TU v Košiciach, zameranie elektroenergetika. V spoločnosti ABB pracuje už takmer osem rokov, dnes je riaditeľom divízie Výkonových technológií.

• *Predstavte, prosím, seba a svoje zázemie.*

Radím sa k ľuďom, ktorí veľa komunikujú a vždy niečo hľadajú, jednoducho chcú ísť ďalej. Som rád, že aj tí, s ktorými pracujem v tíme sú názorovo na podobnej platforme. Moje rozhodnutia a plány sa snažím koncipovať v kontexte na budúcnosť. Pracovnou filozofiou je centralizácia na úrovni riadenia, nie však na úrovni rozhodovania. Snažím sa, aby kolegovia „nepocitovali“ limity, avšak rešpektovali pravidlá.

Rodina v mojom ponímaní sa rovná zázemiu a je definíciou pre vnútornú pohodu a stabilitu. Mám fantastickú manželku a dve krásne a zdravé deti.

• *Čo ste od práce v ABB očakávali v čase nástupu a čo z toho sa splnilo?*

Očakávania sa určite vyvíjali s úrovňou poznania. V ABB pracujem od roku 1997 a za ten čas som mal možnosť veľmi veľa sa naučiť. To je to, čo ma na jednej strane uspokojuje, na strane druhej umožňuje pozeráť sa do budúcnosti.

• *Čo na svojej súčasnej práci najviac oceňujete?*

Kreativnosť, dynamiku a predovšetkým tím ľudí, s ktorými mám možnosť spolupracovať. Myslím tým, pravdaže, aj na zákazníkov a dodávateľov.

• *Čo by ste chceli ešte dosiahnuť v budúcnosti?*

Jednoduchá, ale veľmi ťažká otázka . . . Moje plány úzko súvisia s úrovňou poznania, takže čas ukáže. V každom prípade sú súčasťou mojej budúcnosti rodina a blízki priatelia.

• *Ak by ste mohli na svojej práci niečo zmeniť, čo by to bolo?*

Odpoviem inak. Ak chce byť spoločnosť ABB na trhu úspešná, tak zmeny musia byť kontinuálne a podmienené trhom.



• *Ako oddychujete?*

Času na oddych nie je veľa. Naučil som sa relaxovať aj za volantom, aj počas neformálnych stretnutí, napríklad s kolegami. Ale v zásade mám rád aktívny oddych a predovšetkým hory.

• *Ako hodnotíte vplyv vstupu Slovenska do EÚ na náš osobný a pracovný život?*

Je to predovšetkým zmena spoločenská, samozrejme s priamym vplyvom na firmy, ktoré pôsobia v európskom priestore. Z pohľadu firiem, ktorých sa táto zmena dotýka to hodnotím pozitívne. Otvára sa spoločný európsky trhový priestor, čo je jedna zo základných téz EÚ a vytvára sa predpoklad na vyššiu dynamiku rastu ekonomík jednotlivých štátov. Vplyv na osobný život väčšiny ľudí v súčasnosti, podľa môjho názoru, je minimálny. Skôr je tu obrovská paleta možností hlavne pre študentov.

• *Od 1. januára prechádzate do manažmentu akciovej spoločnosti Východoslovenská energetika. Ako sa dívate na uplynulé obdobie?*

Áno, koniec roka 2004 je pre mňa osobne svojím spôsobom mimoriadny – moje pôsobenie v ABB sa blíži k záveru. Prečo som ponuku od VSE akceptoval? Dôvodom sú výzvy a prebiehajúce zmeny, ktoré určuje proces liberalizácie trhu s elektrickou energiou. Vysoko si cením možnosť, že som mohol v spoločnosti ABB pracovať. Moje pôsobenie v ABB musia hodnotiť iní – kolegovia a nadriadení, či už na úrovni lokálnej, ale aj na úrovni koncernových štruktúr ABB.

• *Čo si ceníte na ľuďoch, s ktorými ste sa kontaktovali a čo želáte spoločnosti ABB?*

Presvedčil som sa, že skutočným kľúčom k úspechu sú ľudia. Verím, že kolegovia na manažérskych miestach v ABB na Slovensku si to plne uvedomujú a nie je to pre nich len obyčajná fráza.

Rád by som vyslovil kolegom poďakovanie za spoluprácu počas môjho pôsobenia v ABB a prajem firme do budúcnosti všetko dobré. Osobitné poďakovanie patrí kolegom z manažmentu a pracovníkom divízie PT.

Lenka Belušiková – „práca s číslami ma baví“

Tridsaťpäťročná nová tvár v ABB pochádza z Považskej Bystrice. Pred siedmimi rokmi sa prisťahovala do Bratislavy a popri zamestnaní vyštudovala bratislavskú Ekonomickú univerzitu – odbor Ekonomika priemyslu na Fakulte manažmentu. Do ABB nastúpila na základe výberového konania v auguste 2003 na miesto hlavnej účtovníčky.

• *Čo ste od práce v ABB očakávali a čo z toho sa splnilo?*

Očakávala som možnosť realizovať sa v spoločnosti s medzinárodným rámcom, pracovať aj v súlade s medzinárodnými štandardami, zlepšiť sa v angličtine, ale samozrejme som očakávala aj veľký kolektív a rušnú tvorivú atmosféru. A to sa splnilo.

• *Čo na svojej práci oceňujete?*

Možnosť vidieť veci úplne podrobne, ale aj v najširších súvislostiach. Rovnako si cením i dynamickosť práce, ktorá je spôsobená neustálym vývojom a zmenami legislatívneho rámca, čo určite prispieva aj k rozšíreniu prehľadu o ekonomickom dianí v krajine a našom smerovaní.

• *Čo by ste chceli v budúcnosti dosiahnuť?*

Mať úplne normálny, obyčajný život: rodina, deti, práca ...

• *Ak by ste mohli na svojej práci niečo zmeniť, čo by to bolo?*

Práca účtovníkov je veľmi stresujúca najmä v období koncoročných uzávierok a stres často prináša nervozitu a narušenie aj medziľudských vzťahov. Ak by som mohla niečo zmeniť, tak určite tento faktor.

• *Ako oddychujete a dovolenkujete?*

Mám rada aktívny oddych – v zime hory a lyže, v lete slnko a vodu. Narodila som sa však v nesprávnej zemepisnej šírke, lebo najradšej mám



krajiny, kde je cez deň okolo 40 °C, takže tam trávim aspoň dovolenky. A vždy sa teším na prechádzky so svojim psíkom.

• *Ako hodnotíte vplyv vstupu Slovenska do EÚ na náš osobný a pracovný život?*

Pokiaľ ide o pracovný život zmeny sa prejavili ihneď, najmä v medzinárodnom obchode vo vzťahu k DPH. A pokiaľ ide o osobný život, zrejme si ešte počkám ...

Oznamovateľ poisťnej udalosti: Marián Suvák

Poisťná udalosť: Zaplavenie vozidla Opel Astra, BA 580 CK

Oznámenie poisťnej udalosti

Popis poškodenia, zoznam poškodených, zničených vecí, rozsah poškodenia

Správa:

Dňa 28.7.2004 o 03:30, na pracovnej ceste z Prešova do Veľkého Ďuru, v Prešove na Jilemnického ulici na riadnej komunikácii som s predmetným vozidlom vošiel do mláky, ktorá zaberala celú šírku vozovky, s úmyslom ju prejsť. Množstvo vody na ceste však zabrzdiť auto a došlo k zastaveniu motora. Pokus o naštartovanie bol neúspešný, okamžite som vystúpil z vozidla a vozidlo som z vody vytlačil. Pri otvorení dverí voda zaplavila interiér auta, presnejšie cca 10-20 cm, po úroveň riadiacej páky. Vozidlo som vytlačil na miernu vyvýšeninu tak, aby bolo naklonené a voda z auta vytekla a zapol som výstražné svetlá. Vozidlo som naštartoval, avšak vzápätí sa chod motora zastavil, rozsvietili sa asi tri kontrolky, ďalšie pokusy o naštartovanie som nerealizoval. K mechanickému poškodeniu nedošlo. Svetlá, palubný počítač, ventilátor a rádio boli funkčné, k skratu na akumulátore nedošlo.

Telefonicke som informoval kolegov, ktorí mali so mnou absolvovať pracovnú cestu do Veľkého Ďuru a informoval som aj kolegu, ktorému je predmetné vozidlo pridelené.

Na ceste nebola nijaká zábrana, resp. označenie, ktoré by upozorňovalo na daný stav. O problematikej situácii na ceste som informoval políciu a požiarnikov na núdzových telefónnych číslach. Aj polícia aj požiarnici sa situáciou odmietli zaoberať s tým, že polícia o probléme vie, ale je to problém Slovenskej správy ciest!

V priebehu 15 minút vo vode skončila Fabia, ktorá ale stihla ubrzdiť, keď som sa ju snažil zastaviť a do vody vošla len do úrovne polovice kolies, a dodávka Iveco, ktorá ignorovala moje pokusy o zastavenie a do môjho odchodu z miesta udalosti zostala vo vode. Podľa mojich informácií skončilo na predmetnom mieste vo vode v priebehu dňa viac áut, pokiaľ nebol vjazd obmedzený zábranou.

Do času, kedy prišiel kolega som zostávajúcu vodu z interiéru vyčerpával ochrannou prílbou a handrou. Po príchode kolegu sme auto dotiahli na parkovisko vzdialené cca 0,5 km a kolega ma odviezol domov. Pri inštalácii vlečného lana sa na mieste zastavilo policajné auto, ktoré sa vzápätí otočilo a z miesta odišlo.

Neuvažoval som o zavolaní, resp. zastavení polície, neuviedol som si možnú výšku škody a prípadné ďalšie problémy, bola tma, bola mi zima, odev som mal kompletne mokrý, teplota nebola vyššia ako cca 10–15 °C, pršalo a fúkal studený vietor.

Vzhľadom na dohodu o stretnutí na rokovani a obhliadke vo Veľkom Ďure, som absolvoval cestu do Veľkého Ďuru po tom, ako ma kolega odviezol do Košíc. Odťahnutie nefunkčného vozidla zabezpečil v priebehu dňa do servisu Opel v Prešove kolega. Servis zabezpečuje sušenie vozidla a zisťuje rozsah prípadnej škody.

Poznámka:

Opisom predmetnej udalosti som len chcel jasne odprezentovať skutočný priebeh udalosti a dať najavo, že som sa nemienil s autom hrať na motorový čln, prípadne remorkér. S odstupom času vidím celú udalosť trochu inak. Napríklad som mohol vyjsť z auta oknom a zabrániť, resp. obmedziť zaplavenie interiéru, no a za denného svetla sa na danom mieste zdá, že by tam vliezol len blbec. U nezainteresovaných môže predmetný opis udalosti vyvolať aj úsmev, mne do smiechu nebolo, nie je a keď sa dozviem stanovisko servisu tak asi ani nebude.



Jubilanti

Juraj Fitz
Viliam Kubiš
Mário Pastierovič
Nikola Pastierovičová
Marián Klvan
Lucia Szabóová
František Jendrichovský
Artúr Hanula

František Nigut
Jozef Džubinský
Jiří Tomeček
Marek Čížik
Peter Tschur
Iveta Geciová
Peter Elenič
Igor Kokavec

***Všetko nejlepší k životnému
jubileu prajú spolupracovníci***

Vítame nových pracovníkov

Peter Tschur
Tibor Baculák
Iveta Geciová
Peter Leščinský
Martin Reinold
Lubomír Mihalko
Imrich Kundrát
Slavomír Karkošiak
Lucia Sitášová

Peter Elenič
Erika Horváthová
Karol Kadlečovič
Milan Střelec
Dagmar Milová

***Príjemné prežitie vianočných sviatkov
a šťastlivý nový rok 2005***



ABB Elektro, s. r. o.
Divízia Automatizačných technológií
Marcela Cipovová
Dúbravská cesta 2
841 04 Bratislava
tel.: 02/59 41 87 22
fax: 02/59 41 87 61
marcela.strbava@sk.abb.com

ABB Elektro, s. r. o.
Divízia Výkonových technológií
Jana Cimermanová
Sládkovičova 54
974 05 Banská Bystrica
Tel.: 048/410 23 24
Fax: 048/410 23 25
jana.cimermanova@sk.abb.com

ABB Komponenty, s. r. o.
NN prístroje a systémy
Štefan Pindroch
Magnezitárska 11
043 05 Košice
tel.: 055/636 74 14
fax: 055/636 74 16
stefan.pindroch@sk.abb.com