

ABB SPEKTRUM

Téma

Nový svet elektroinštalácií

Retrofit - riešenie pre každého

Aktuality

Najväčší pohon na Slovensku

3/2000

ABB

Obsah:

Prihovor2
 Novinky v ABB.....3
 Nízkonapäťové spínače4
 NN rozvádzač radu XA6
 Rozvádzačový systém Fastline7
 Retrofit.....8
 Oblúkové zvráanie I..... 10
 Úspechy na MSV v Nitre 11
 Aktuality 12
 Ľudia a svet 14



Vážení priatelia elektrotechniky a energetiky,

je mi potešením znovu sa Vám takmer po roku prihovoriť v našom časopise a oboznámiť Vás s doterajším vývojom, aktivitami a perspektívou spoločnosti ABB Komponenty, s.r.o. Košice.

Na úvod by som rád konštatoval, že úlohy kladené na trinástčlenný kolektív podniku boli v minulom roku nielen splnené, ale i prekročené. V spoločnosti došlo k ďalšej konsolidácii v oblasti obchodu, ako aj hospodárskych výsledkov. Tento pozitívny vývoj úzko súvisí s našou filozofiou - byť k zákazníkovi stále bližšie, vytvoriť u neho nielen pocit, ale aj záruku spoľahlivosti, podpory, 100 %-ného plnenia dodávok a hlavne priamej zodpovednosti zo strany ABB.

Prejavuje sa to aj v plynulom rozširovaní ABB, čo potvrdzuje stručný prehľad našich aktivít z pohľadu sortimentu:

- ističe „STOTZ“ radu S2.. do 125 A
- výkonové ističe „SACE“ do 6500 A
- stýkače do 850A
- modulárne prístroje všetkých typov na DIN lištu
- nízkonapäťové spínače 16 až 3150 A, 1000 V
- bytové rozvodnice STRIEBEL & JOHN a LUCA
- priemyselné NN rozvádzače STRIEBEL & JOHN
- štandardné a luxusné vypínače a zásuvky
- inteligentné systémy ABB I-bus EIB riadenia elektroinštalácií

Zvlášť by som chcel upozorniť na poslednú spomenutú oblasť - inteligentné riadiace systémy ABB i-bus EIB. V súčasnosti sa použitie týchto systémov môže zdať ako investične príliš náročné, avšak pri perspektívnom zohľadnení vývoja nákladov a energetickej náročnosti vidím v tejto oblasti veľké možnosti. To je tiež dôvod, prečo sa ABB Komponenty snažia nájsť spôsob, ako ponúknuť pre túto oblasť komplexné služby - od návrhu riešenia cez vypracovanie realizačných projektov, inštaláciu, oživenie systému až po zákazníkom požadovaný priebežný servis. Doteraz sa nám podarilo na Slovensku úspešne uviesť do prevádzky viacero inteligentných systémov, čím sme dokázali, že táto cesta má nepopierateľne perspektívu.

Jasná predstava budúcnosti však pre dosiahnutie úspechu nestačí. Čoraz väčší význam nadobúda tímová spolupráca. Pre našich zákazníkov je iste dobrým signálom skutočnosť, že interná spolupráca medzi spoločnosťami ABB na Slovensku sa vyvíja veľmi dobre a úspešná kooperácia s externými partnermi - veľkoobchodnými organizáciami s elektroinštalacným materiálom a výrobcami rozvádzačov - zostáva naďalej našou prioritou.

Na záver ďakujem všetkým, ktorí vo svojej činnosti prispievajú k zdravej realizácii elektroinštalácií s komponentami ABB.


 Ing. Pavel Fabišek
 Managing Director
 ABB Komponenty, s.r.o. Košice

ABB Spektrum - časopis spoločnosti ABB

Ročník II - číslo 3 - august 2000

Vydáva: Asea Brown Boveri, s.r.o.

Redakcia: Kukuričná 8, 831 03 Bratislava
 tel. 07-492 66 311, fax 07-492 66 166

Za vydanie zodpovedá: S. Psotová
 e-mail: stanislava.pspotova@sk.abb.com

Registračné číslo: MK SR 2036/99

Grafická úprava: PRO, s.r.o.
 Rudlovská cesta 53, 974 01 Banská Bystrica
 tel. 088-414 13 31, fax 088-414 13 57
 e-mail: mail@pro.sk

Písomné príspevky a požiadavky zasielajte na adresu redakcie.

ABB Elektro od 1. 7. 2000

S účinnosťou od 1. 7. 2000 sa ABB Elektro prezentuje s novou organizačnou štruktúrou. Zmena sa týka predovšetkým **divízie systémov pre prenos a rozvod elektrickej energie (div. T)**. Popri obchodnej činnosti sa divízia stala zodpovednou aj za projekčnú a realizačnú zložku projektov. V plnej miere boli prebraté a integrované činnosti bývalej divízie E (Inžiniering) a R (Realizácia). Zmena by mala priniesť vyššiu efektívnosť vo využívaní ľudských a materiálnych zdrojov a efektívnejšiu väzbu medzi jednotlivými profesiami počas realizácie obchodných prípadov.

GR

útvár GR

Divízia F

Financie a administratíva

Divízia T

Prenos a rozvod

Divízia I

Automatizácia

Divízia S

Automatizácia rozvodní

ABB oznamuje ďalší rast

Stabilný nárast tržieb, marže a počtu objednávok v prvom polroku 2000 je odrazom orientácie na obchod založený na informačných technológiách, know-how a servise.

„Tieto výsledky jednoznačne ukazujú, že vďaka reorganizácii nášho podnikateľského portfólia a vďaka zvýšenej efektívnosti nákladov sme schopní dosiahnuť trvalý a významný rast hodnôt,“

povedal Göran Lindahl. „Hospodársky prevádzkový výsledok spoločnosti, ktorý v lokálnych menách odzrkadľuje skutočný priebeh obchodu, opäť dosiahol dvojmiestny nárast.“

	1-6/2000	1-6/1999	nomínálna zmena ¹	zmena v lok. menách ¹
Uzatvorené kontrakty (mio.USD)	13.447	12.680	+6%	+13%
Výnosy (mio.USD)	10.762	11.505	-6%	+1%
Čistý zisk (mio.USD)	970	839	+16%	
Čistý zisk na akciu (USD)	3,23	2,80	+16%	

¹ Kurzové rozdiely predstavovali negatívny dopad na výsledok za celý koncern vo výške 7%

Oficiálna tlačová správa, Zürich, Švajčiarsko, 20. 7. 2000

ABB je pre alternatívne zdroje energie

ABB vyvinula technológie, ktoré prvýkrát umožňujú ekonomicky atraktívne využitie obnoviteľných zdrojov energie.

Začiatkom júna na tlačovej konferencii v Londýne spoločnosť ABB prezentovala svoju stratégiu alternatívnych energetických riešení, v ktorej vidí potenciál miliardy USD počas nasledujúcich piatich rokov.

Rastúci dopyt po týchto zdrojoch energie a malých produkčných jednotkách (veterné farmy, palivové články, paroplynové elektrárne s miniatúrnymi plynovými turbínami) je podmienený predovšetkým globálnymi snahami o zníženie zaťaženia životného prostredia, inícia-

tívou vlád na podporu výroby energie z alternatívnych zdrojov a v neposlednom rade dereguláciou cien. Výrobcom sú nútení pripisovať čoraz väčší význam rentabilite. Výroba energie pomocou malej produkčnej jednotky lepšie zodpovedá kritériám ziskovosti, pretože vyžaduje oveľa nižšie počiatočné investície ako veľká elektrárňa.

Podľa vyjadrenia Görana Lindahla, prezidenta a predsedu správnej rady, stratégia ABB spočíva v snahe ponúkať na globálnej úrovni rozsiahle, na informačných technológiách založené energetické riešenia. Približne 750 miliónov z celkového počtu 1,2 miliardy domácností na celom svete je ešte stále bez elektrického prúdu a výroba energie v malom umožní zre-



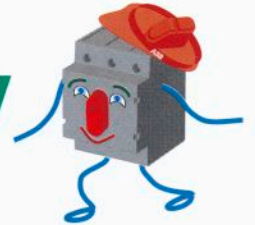
dukovať počet obrovských projektov v rozvíjajúcich sa krajinách.

„Veľké elektrárne nezmiznú, budú iba doplnkom,“ povedal Göran Lindahl. „Ponúka sa tu ekonomickejšie a ekologickejšie riešenie požadované v mnohých častiach sveta.“

„S našimi technológiami a globálnym vybavením sa budeme samozrejme usilovať o vedúcu pozíciu na tomto trhu.“

www.abb.com

NN spínače na rôzne účely



Do ponuky ABB Komponenty pribudli v tomto roku spínače pre priemyselné použitie s menovitými prúdmi od 16 do 3 150 A, pri menovitom napätí do 1 000 V. Prvoradým kritériom pri ich navrhovaní bolo dodržanie maximálnej bezpečnosti obsluhujúceho personálu.

Všetky typy spínačov sú vybavené kontaktným systémom s tzv. pozitívnym otváraním. Pri rozpínaní kontaktov sa pohyblivý kontakt pomocou pák odtrhne od pevného kontaktu. Ak sú kontakty čiastočne zvarené, dôjde k násilnému odtrhnutiu kontaktov a k prerušeniu obvodu. Pri úplnom zvarení kontaktov sa už kontakty od seba neodtrhnú, ale ani ovládací páka sa nedá prestaviť do vypnutej polohy, čím je už z diaľky viditeľné, že obvod nie je prerušený. Tieto odpínače umožňujú vypínať menovité prúdy a zároveň plnia funkciu odpojovača s viditeľným rozpojením obvodov.

Spínače môžeme rozdeliť do dvoch základných skupín:

- spínače s poistkami
- spínače bez poistiek

Už zo samotného pomenovania jednotlivých skupín je zrejmy rozdiel v ich konštrukcii.

Spínače s poistkami nepoužívajú na spínanie obvodu poistky, ale kontaktný systém pod priestorom poistiek, ktorý znemožňuje nahaňovanie oblúka a zvyšuje bezpečnosť obsluhy. Ďalšou výhodou je, že výmena poistiek sa dá urobiť len vo vypnutom stave, t.j. keď sú držiaky poistiek bez napätia. Spínače do 160 A sú vyrobené v základnom krytí IP 20, čím sa zabraňuje náhodnému dotyku živých častí.

Široký sortiment príslušenstva a pripojovacích svoriek rozširuje oblasť použitia týchto spínačov. Úplnou samozrejmosťou je možnosť výberu farby ovládacíj páky a jej uzamknutie vo vypnutej polohe až tromi visiacimi zámkami.

A teraz trochu podrobnejšie o jednotlivých typoch spínačov:

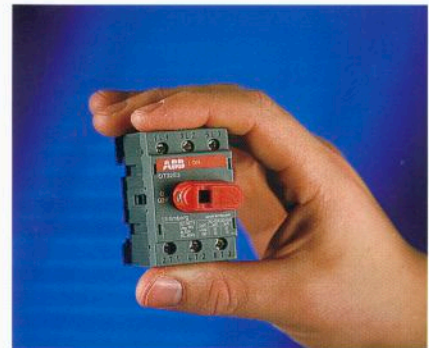
Menšie spínače s poistkami sa vyrábajú v rozsahu od 25 do 160 A pod typovým označením **OS**. Sú konštruované pre použitie nožových poistiek PN veľkosti 000 resp. 00, alebo pre valcové poistky PV. Štandardné prevedenie je trojpólové, ale existujú aj varianty s isteným alebo len spínaným štvrtým pólom. Spínače je možné vybaviť sledovačom stavu poistiek, aby sa vylúčil

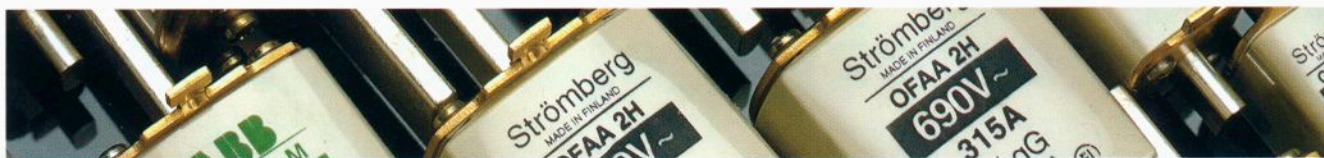
nesúmerné napájanie. V prevedení 160 A existuje veľa variantov svoriek, ktoré umožňujú napr. aj priame nasunutie spínača na zbernica alebo priame prepojenie so stýkačkami nového radu A pri riešení motorických vývodov.

Väčšie spínače s poistkami typového radu OESA sa vyrábajú v prúdovom rozsahu 200 až 800 A, čo je vlastne dané dostupnými poistkami, ktoré sú už len v nožovom prevedení do veľkosti PN 3.

Tieto spínače môžu byť vybavené motorickým pohonom a stávajú sa tým zaujímavými z hľadiska ovládania na diaľku alebo pri ich zaradení do automatických liniek.

Menšie spínače bez poistiek majú označenie OT a vyrábajú sa do menovitého prúdu 160 A.



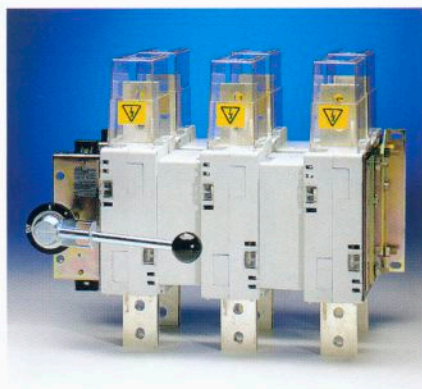


Dodávajú sa v trojakom mechanickom prevedení:

- a) s montážou na DIN lištu 35 mm alebo na panel
- b) s montážou na dvere rozvádzačov
- c) v modulárnom prevedení pre montáž do bytových rozvodníc

Spínače v modulárnom tvare sú svojimi rozmermi a farbou prispôbené ostatným prístrojom systému proM. Veľký výber ovládacích pák umožňuje ich širokú aplikáciu v rôznych oblastiach, od malých zariadení až po veľké priemyselné aplikácie.

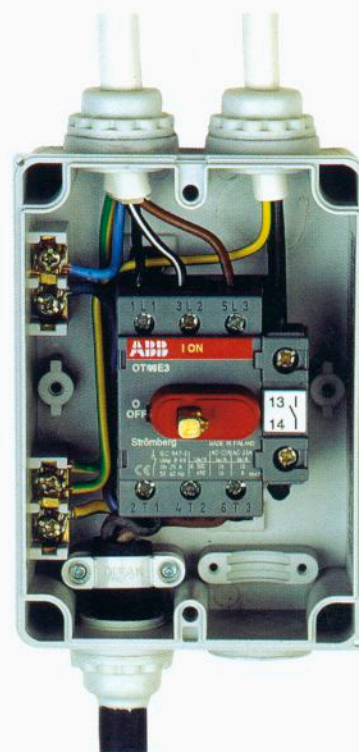
Najväčšie spínače typového radu OETL sú pre menovité prúdy 200 až 3150 A. Vzhľadom na pripojovacie svorky nemôžu mať tieto spínače v základnom prevedení krytie IP 20. V spojení s motorickým pohonom sa môžu zaradiť do automatizovaných liniek.



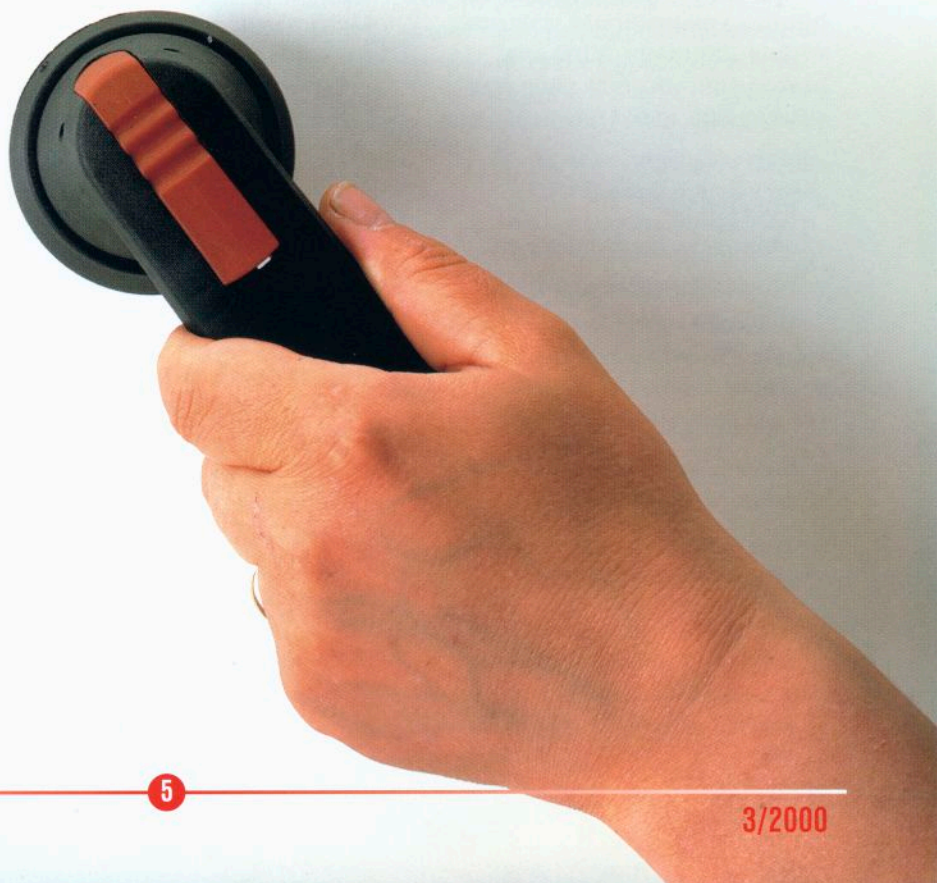
Zo všetkých vyššie uvedených spínačov je možné vytvárať kombinované spínače, a to pomocou ovládacieho mechanizmu, ktorý spojí dvojicu alebo trojicu spínačov do jedného mechanického celku. Týmto spôsobom môžeme vytvoriť 6 alebo 8 pólový spínač, prepínač I-0-II alebo tzv. by-passový spínač. Do kategórie kombinovaných spínačov patrí aj mechanické blokovanie dvoch spínačov, ktoré zabráňuje zopnutiu jedného spínača, ak je zopnutý druhý alebo opačne.

Toto sa využíva pri obvodoch, ktoré môžu byť napájané z dvoch zdrojov. U väčšiny spínačov existuje tiež možnosť výberu umiestnenia spínacieho mechanizmu na ľavú alebo pravú stranu spínača alebo do stredu medzi póly.

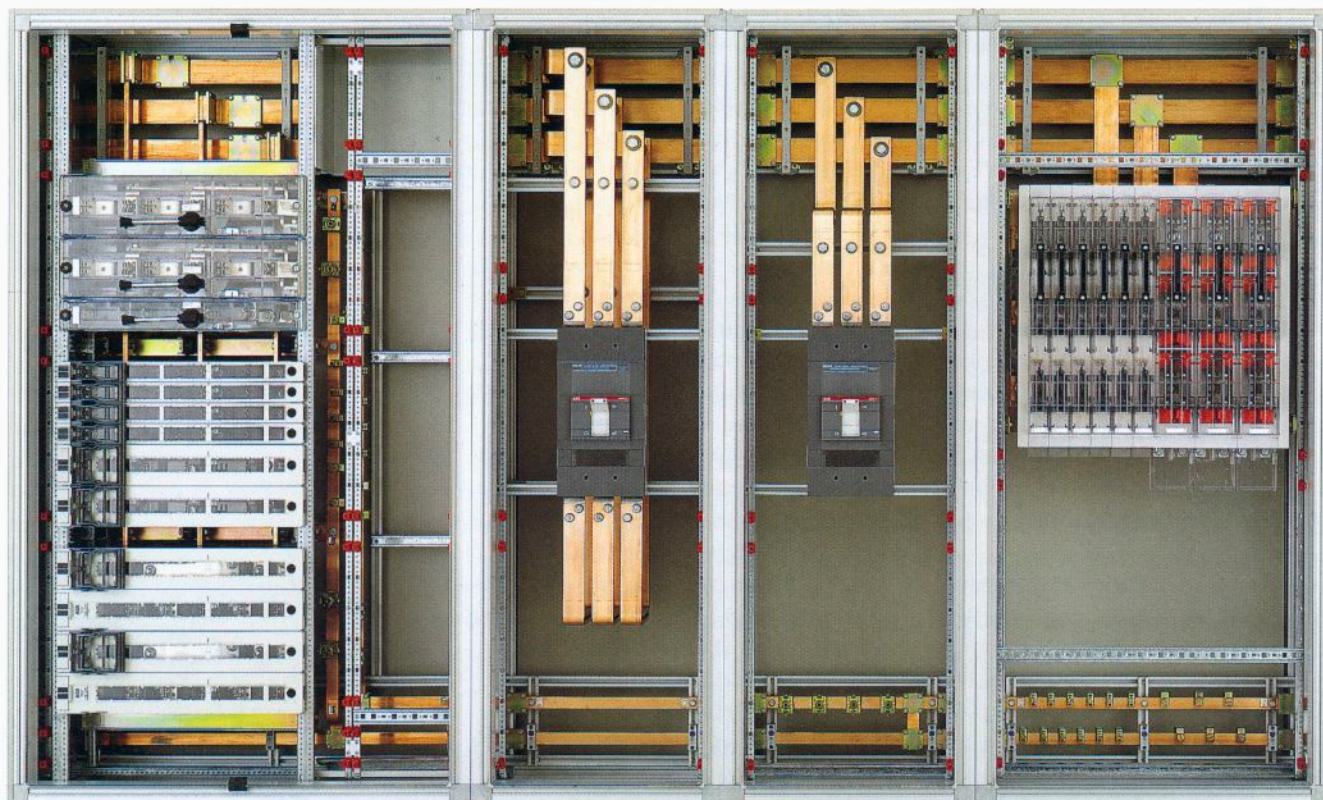
Zamontovaním uvedených spínačov bez poistiek do plastových alebo kovových skriniek so základným krytím IP 54 alebo IP 65 získame bezpečnostné spínače v troj-, štvor- alebo šesťpólovom prevedení. Tieto spínače sa montujú v tesnej blízkosti zariadenia a slúžia na jeho bezpečné odpojenie, napr. pri meraní, revízií, údržbe alebo pri opravách. **Bezpečnostné skrinky sa predávajú pod označením OT a OTP**, s menovitými prúdmi od 16 do 1 000 A. Inteligentne riešený vstup a výstup káblov na skrinkách umožňuje privedenie káblov rôznych priemerov pri dodržaní potrebného krytia.



Rudolf Petruš
rudolf.petrus@sk.abb.com



... a montáž je jednoduchá !



Uvedený typový rad predstavuje skriňové rozvádzače rámovej tzv. otvorenej konštrukcie, ktoré sú štandardne dodávané ako zemnené (trieda 1 v zmysle VDE 0100/410) v krytí IP54 s torznými pevnými hliníkovými profilmi s celkovou výškou 1900 alebo 2200 mm, hĺbkou 300, 400, 600 a 800 mm a šírkou 600, 850, 1100 a 1350 mm.

Oblasti využitia:

- priemysel
- administratívne budovy
- veľké komunálne objekty

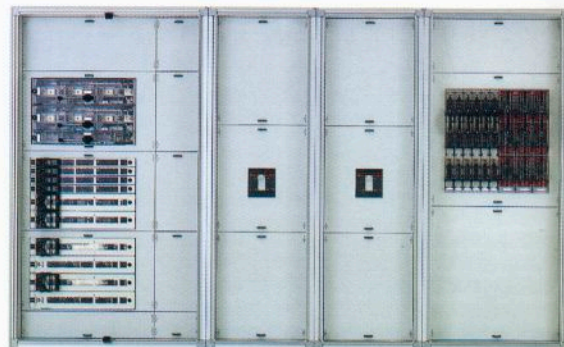
Univerzálnosť tejto série, najmä jednoduchosť montáže modulárneho konceptu, umožňuje použitie vo veľkom množstve aplikácií, ako sú:

- hlavné rozvádzače s menovitým zaťažením do 3500 A
- distribučné rozvádzače v priemysle a vo veľkých budovách
- riadiace rozvádzače s elektronickými zasúvateľnými modulmi pre riadenie výrobných liniek a zariadení

Pre štandardné rozvádzače radu XA je ponúkaný modulárny systém, ktorý umožňuje rýchlu montáž. Montážne dosky, rámy a široký rozsah štandardných panelov je možné vyklápať a fixovať pomocou upevňovacieho systému, ktorý je hĺbkovo nastaviteľný, čo umožňuje montáž prístrojov mimo skrine a následné jednoduché osadenie celej montážnej dosky (rámu) do rozvádzača.

V štandardnej dodávke je zahrnutý rám, dvere, zadná stena, spodná a vrchná doska. Dvere a dno sú z oceľového plechu hrúbky 2 mm. Zadná stena, vrchná doska a na požiadanie aj bočné steny sú hrúbky 1,5 mm. Všetky uvedené oceľoplechové časti majú práškovo nanášaný povrch farby RAL7032. Plastové moduly sú z polyesteru spevneného sklenenými vlákňami farby RAL7035 a ich rozmerový raster je podľa normy DIN 43870.

Typový rad XA umožňuje aj montáž 19" zariadení a tiež inštaláciu výkyvných rámov.



Zo širokého rozsahu príslušenstva je možné spomenúť montážne dosky a rámy, montážne sady pre ich uchytienie, príruby na prechodky, podstavce, zemniace lanká a rôzne druhy profilov a pomocného materiálu.

Rozvádzače radu XA našli svoje uplatnenie už aj na Slovensku, o čom svedčí aj ich aplikácia v takých významných priemyselných celkoch ako sú SCP Ružomberok a Skloplast Trnava.

Štefan Pindroch
stefan.pindroch@sk.abb.com

Rozvádzačový systém **Fastline**

Klasické skriňové NN rozvádzače patria ešte stále medzi najpoužívanejšie v oblasti priemyslu a hlavne v rozvodoch budov. V mnohých aplikáciách sú tým najlepším riešením z hľadiska dimenzovania elektrických a mechanických parametrov, ako aj z hľadiska krytia.

Rozvádzačový systém FastLine typu SLK umožňuje iný pohľad na NN rozvádzač. Tento systém je modulárny - jeho základ tvorí montážna doska s namontovanými prípojnicami, do ktorých sa zasúvajú moduly. Živé časti prípojnic sú pred náhodným dotykom chránené plastovými krytmi.

System je veľmi flexibilný a vyznačuje sa nasledovnými vlastnosťami:

1. Je navrhnutý podľa najnovších bezpečnostných predpisov a spĺňa požiadavky na prevádzkovú bezpečnosť podľa VBG a IEC 529. Živé časti sú chránené krytím IP 20 počas všetkých prevádzkových podmienok.

2. Spínací modul M/P 240 je navrhnutý pre triedu použitia AC 21 B, poistkové odpínače pre AC 22 B (v zmysle normy IEC 947-3).
3. Má široké možnosti použitia, vzájomne vymeniteľné moduly, možnosť výberu rôznych druhov modulov.
4. Základová montážna doska sa vyrába v šírkach od 150 mm do 1200 mm. Menovitý prúd prípojnic dosahuje hodnoty od 400 do 2500 A.
5. Montáž modulov je rýchla a jednoduchá.
6. System tiež umožňuje horizontálnu montáž a jednoduché pripojenie Al a Cu káblov pomocou svoriek.

Typické použitie systému FastLine:

- rozpojovacie a istiacie skrine (pilierové, vstavané)
- NN rozvádzače v trafostaniciach
- rozvádzače pre priemysel, bytové objekty a administratívne budovy

Montážnu základňu tvorí oceľová platňa s ochranným krytom, ktorý zabezpečuje krytie IP 20. K oceľovej platni sú pripojené prípojnice pomocou držiakov prípojnic. Na kryte sú otvory šírky 10 mm pre zasunutie modulov.

Standardne sú dodávané prípojnice prierezu 300 mm² (10 x 30 mm) alebo 600 mm² (T-profily). Prípojnice môžu byť z Al alebo Cu, čo dovoľuje zvoliť menovitý prúd v rozsahu od 400 do 2500 A.

Montážne základne sú dodávané v dvoch prevedeniach:

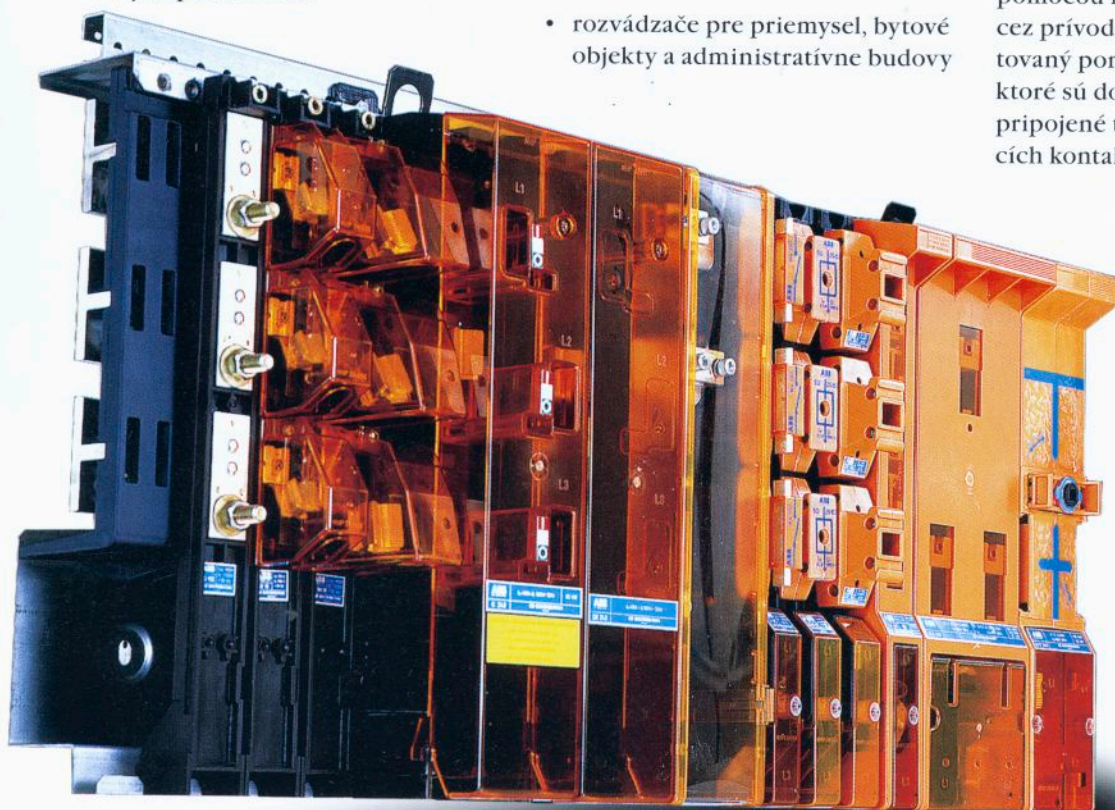
- a) typ FS so šírkou 150 až 1000 mm a menovitými prúdmi prípojnic 400 A, 630 A, 1200 A;
- b) typ FST so šírkou 800 až 1200 mm a menovitými prúdmi 1200 A, 1600 A a 2500 A.

Základňa typu FST má tiež možnosť ďalšieho rozšírenia.

Prípojnice je možné napájať pomocou modulov DS 400 alebo cez prírodný istič ISOMAX, montovaný pomocou adaptérov SLK-E, ktoré sú do prípojnicového systému pripojené taktiež pomocou zasúvacích kontaktov.

System FastLine je veľmi výhodné použiť v prípadoch nutnosti šetrenia priestorom, pretože umožňuje upevnenie na stenu a ďalšie dodatočné úpravy už nie sú potrebné.

Štefan Pindroch
stefan.pindroch@sk.abb.com



RETROFIT VN A VVN ZARIADENÍ

Súčasnosť prináša nové a technicky dokonalejšie prístroje a zariadenia vo všetkých oblastiach ľudskej činnosti. Neustále sú zdokonaľované a vyvíjané nové technológie. Tak je to i v oblasti výroby, rozvodu a distribúcie elektrickej energie. Pôvodná tlakovzdušná a maloolejová spínacia technika je postupne vytlačaná spínacou technikou s plynom SF₆ (hexafluorid sírový) a hlavne najmodernejšou vákuovou technikou. Z prevádzkových i ekonomických dôvodov nie je možné v nadväznosti na technický rozvoj neustále vymieňať zariadenia za najnovší technický variant.

Retrofit je modernizácia existujúcich systémov najmodernejšími komponentmi s cieľom zvýšiť ich technické, ekologické a komerčné vlastnosti. Program retrofit spoločnosti ABB ponúka zákazníkom modernizáciu s výrazne nižšími investičnými nákladmi v porovnaní s dodávkou nového systému, bez investícií do infraštruktúry, s krátkymi realizačnými časmi a minimálnymi prestojmi vo výrobe, bez náročnej schvaľovacej procedúry a s výrazným znížením nákladov na údržbu a opravu. Po realizácii retrofitu bude zariadenie porovnateľné s novým zariadením v životnosti, použiteľnosti, bezpečnosti pracovníkov, jednoduchosti obsluhy a v dobe záruky.

Retrofit je rentabilné riešenie pre modernizáciu rozvodní veľmi vysokého napätia (VVN), vysokého napätia (VN) i pre ochranné, ovládacie a riadiace zariadenia.



VVN ZARIADENIA

Retrofit VVN rozvodní na úrovni 110, 220 a 400 kV hrá tiež veľmi významnú úlohu. V týchto rozvodniach sa modernizácia sústreďuje na zlepšenie technických a ekonomických parametrov. Mnohé dôležité parametre nových prístrojov – napríklad menovitý prúd, skratová odolnosť – sú často vyššie ako u pôvodných prístrojov. Celkové náklady počas doby životnosti a nároky na pravidelnú údržbu klesajú a spoľahlivosť sa zvyšuje.

Pri modernizácii rozvodní VVN sa často uplatňujú klasické prístroje, ktoré umožňujú jednoduchú náhradu. Pri vypínačoch na úrovni 110 kV, ktoré vyrába ABB Switchgear, je možné použiť spoľahlivé SF₆ vypínače s pružinovým pohonom typu LTB, pri vyšších napätiach vypínače typov LTB, HPL alebo ELF. Všetky uvedené vypínače sa vyznačujú jednoduchou inštaláciou, vysokou spoľahlivosťou a minimálnymi nárokmi na údržbu.

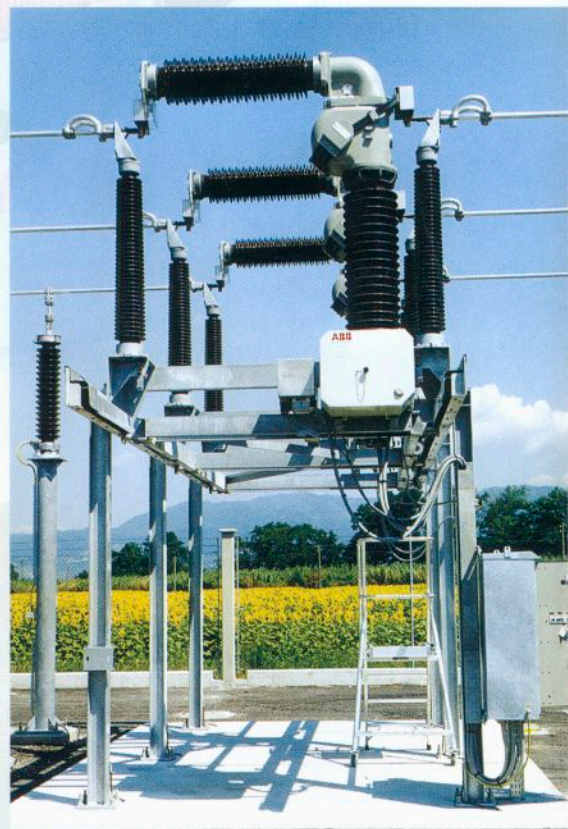
Výrobca ABB Switchgear dodáva pre napäťové úrovne 110, 220 a 400 kV aj prístrojové transformátory prúdu IMB a AOK, prístrojové transformátory napätia EMFC a CPA a zvodiče prepätia EXLIM a PEXLIM. Pre tieto prístrojové transformátory a zvodiče prepätia je taktiež charakteristická jednoduchá inštalácia a vysoká spoľahlivosť.

ABB Zwar produkuje VVN odpojovače klasického typu - SGF alebo pantografové odpojovače typu TFB, ktoré sú plnohodnotnou náhradou zastaralých VVN odpojovačov.

Okrem týchto klasických prístrojov, kde sa pri výmene postupuje systémom „kus za kus“, sa stretne aj s použitím nových kompaktných prvkov. Pri kompaktných riešeniach sa kumulujú viaceré funkcie, napríklad vypínač s odpojovačom alebo s meracím transformátorom prúdu.

Koncepcia takýchto polí a rozvodní sa potom líši od klasického usporiadania. Používa sa však pri rekonštrukcii existujúcich rozvodní a pri ich rozširovaní o ďalšie polia.

Kompaktné prevedenie poľa 110 kV typu COMPASS (obr.1) má v jednom konštrukčnom celku skombinovaný vypínač spolu s SF₆ meracím transformátorom prúdu. Funkcia prípojnicového a vývodového odpojovača poľa je nahradená výsuvným pohybom vypínačovej jednotky. Takýmto spôsobom sa v rozvodni odstránili dva odpojovače s ich nárokmi na údržbu.



Obr. 1 Pole kompaktnej rozvodne COMPASS, 145 kV, 1600 A

Ešte kompaktniešie prevedenie VVN polí predstavuje systém PASS (obr. 2). V tomto systéme sú všetky potrebné funkcie kombinované v jednom module - vypínač, meranie prúdu a napätia, kombinovaný odpojovač/uzemňovač. Tieto kľúčové prvky sú utesnené v jednom module, čo prináša mnohé výhody.



Obr. 2 Pole kompaktnej rozvodne PASS, 170 kV, 2000 A

V rámci retrofitu sa dá rozvádzač VN pripraviť pre inštaláciu riadiaceho systému.

Spínací prístroj (vypínač, stýkač) je namontovaný na oceľoplechový rám, ktorý po zmontovaní tvorí kostru výsuvnej časti. Jednotlivé prvky, ktoré majú priamu nadväznosť na skriňu rozvádzača (blokovanie, uzemnenie a pod.) sa vyrábajú podľa pôvodných montážnych výkresov, aby bola zaistená zameniteľnosť s pôvodnou originálnou výsuvnou časťou. Póly prístroja sú napojené na kontakty, ktoré majú rovnakú medzifázovú a pólovú rozteč a sú také isté ako bolo pôvodné originálne vyhotovenie. Taktiež vyvedenie elektrických ovládacích a signalizačných obvodov je typové podľa pôvodného zapojenia prístroja.

Podľa už realizovaných retrofitov je konštrukčne zdokumentovaná náhrada vypínačov HL4-7, HL4-8, HL 6-9, HG 4-8f, HK4-6B; VMC 10/1000; CNR 402-10/1000, CNR 602-22/1000 novými vypínačmi VF, VD4 a najnovšie i VM1 (obr.3)

VN ZARIADENIA

V prevažnej väčšine prevádzkovaných VN zariadení nie je problém s chodom zariadenia ako celku. Problematický však býva technicky zastaralý spínací prístroj (vypínač, stýkač, odpínač), alebo elektromechanické ochrany, ovládacie, meracie a signálne prístroje. Pre pôvodne namontované prístroje sa už totiž väčšinou nevyrábajú náhradné diely.

Retrofitom je možné urobiť modernizáciu prakticky všetkých rozvádzačov vyrobených v minulosti spoločnosťou ABB EJF alebo inými výrobcami. Retrofit umožňuje výmenu tlakovzdušných pohonov odpojovačov za elektromotorické, tlakovzdušných a maloolejových vypínačov za vypínače s SF₆ (typ VF) alebo za vákuové (VD4, VD4E, VM1). Je možné obnoviť fázovú izoláciu, zbernice i skrine panelov, rozvádzač sa môže doplniť napríklad ochrannými relé proti poruchám spôsobeným elektrickým oblúkom (tzv. zábleskové ochrany).

OCHRANY A RIS

Pri rekonštrukcii ochrán sa nahradia existujúce elektromechanické alebo elektronické ochrany za nové. Výrobu väčšej časti ochrán z bývalého ZPA Trutnov po privatizácii prebrala spoločnosť ABB Energo. Výrobný program elektromechanických ochrán sa postupne utlmuje, v súčasnosti sa táto spoločnosť preorientovala na výrobu ochrán SPAJ a SPAM. Naša spoločnosť odporúča náhradu ochrán modernými digitálnymi ochranami, ktoré okrem klasických ochranných funkcií poskytujú aj nové funkcie. Meranie a registrácia hodnôt, sériová komunikácia a trvalá samokontrola sú významným prínosom.

Ochrany radu SPACOM od výrobcu ABB Transmit Oy, Vaasa – Fínsko sú v súčasnosti najrozšírenejšími digitálnymi ochranami u nás aj vo svete. Ochrany radu RE sú aplikovateľné pre prenosovú a distribučnú úroveň.

Pri rekonštrukcii sekundárnej časti energetických zariadení sa obvykle mení celý systém kontroly a riadenia. Signály z elektromechanických ochrán a prevodníkov sa zavádzajú do telemechaník, ktoré sú sériovou komunikáciou prepojené s riadiacim systémom a vizualizačnou stanicou. Najčastejšie sa používa optospojenie kvôli eliminácii elektromagnetického rušenia.

Modernejším riešením je sériová komunikácia priamo s digitálnou ochranou, prípadne použitie riadiacich a ochranných terminálov (SPAC, REF, REC). ABB ponúka moderný riadiaci a monitorovací systém MicroSCADA s lokálnou inžinierskou a servisnou podporou.



Obr. 3 Retrofit pre rozvádzač VH151 s vákuovým vypínačom s magnetickým pohonom VM1 12.12.31

Miroslav Laincz
miroslav.laincz@sk.abb.com
Csaba Farkaš
csaba.farkas@sk.abb.com
Viliam Kubiš
viliam.kubis@sk.abb.com

Oblúkové zváranie I.

Zváranie elektrickým oblúkom je najčastejšou robotizovanou aplikáciou. Je to pochopiteľné - pri procese zvárania je dôležitá kvalita, rýchlosť a presnosť, pričom pracovné podmienky nie sú pre človeka práve najvhodnejšie.

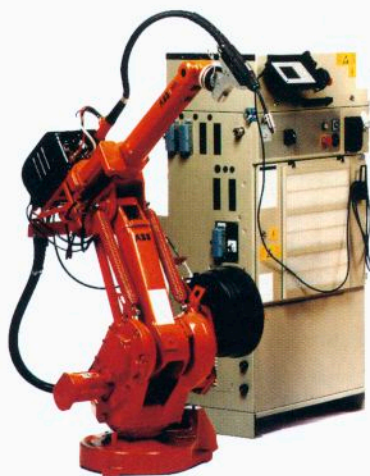
Robotizované zvaracie pracoviská ABB sú dnes vybavené najmodernejším zariadením, ktoré poskytuje maximálny komfort pre užívateľa, o čom sa môžeme presvedčiť na desiatkach realizovaných pracovísk po celom svete. Len v susedných krajinách nájdeme množstvo firiem, v ktorých je proces zvárania realizovaný výhradne robotmi ABB - Benteler či Dura v Českej republike, spoločnosť SGP s veľkým zvaracím pracoviskom s laserovou kamerou v Rakúsku a mnoho ďalších.

Pre bežné aplikácie oblúkového zvárania vyvinula spoločnosť ABB systém ARCITEC. Je to výsledok dvadsaťpäťročných skúseností a viac ako 80 000 inštalácií robotov v pružne automatizovaných linkách i pri procesoch oblúkového zvárania.

Synergický invertorový zvarací zdroj je po hardvérovej i softvérovej stránke plne integrovaný do riadiaceho systému robota a pre každý typ elektrického oblúka môžu byť naprogramované optimálne parametre priamo z ovládacieho panelu robota. Zvarací zdroj spolu s podávačom drôtu komunikuje s robotom prostredníctvom zbernice CAN-bus, čo veľmi urýchľuje transfer dát a umožňuje použitie sofistikovaného diagnostického systému.

Doba programovania je skrátená len na nastavenie parametrov pre rôzne typy materiálu a ochranného plynu.

ARCITEC minimalizuje, prípadne úplne eliminuje rozstrek pri vysokých zvaracích rýchlostiach s výbornou stabilitou oblúka, umožňuje jednoduché programovanie



a obsluhu a taktiež vytvorenie kompaktnej a spoľahlivej koncepcie celého pracoviska.

So systémom ARCITEC je možné použiť rad polohovadiel IRBP, ktoré možno taktiež programovať priamo z riadiaceho panelu robota. Pohyb polohovadiel je plne koordinovaný s pohybom robota, takže naprogramovaná zvaracia rýchlosť je dodržaná bez ohľadu na lokalizáciu zvaru na súčiastke.

V súčasných moderných závodoch je priestor mimoriadne dôležitým aspektom. Systém ARCITEC sa skladá z dvoch zariadení - z robota so zvaracím zariadením a z riadiaceho systému so zvaracím zdrojom. Obe tieto zariadenia zaberajú menej ako 2 m² priestoru.

Spoľahlivosť je kľúčovým faktorom pri prevádzke strojného zariadenia. Pri návrhu systému ARCITEC bol kladený dôraz na čo najmenší počet súčiastok, z čoho vyplýva zvýšená produktivita a využiteľnosť celého pracoviska. Menej

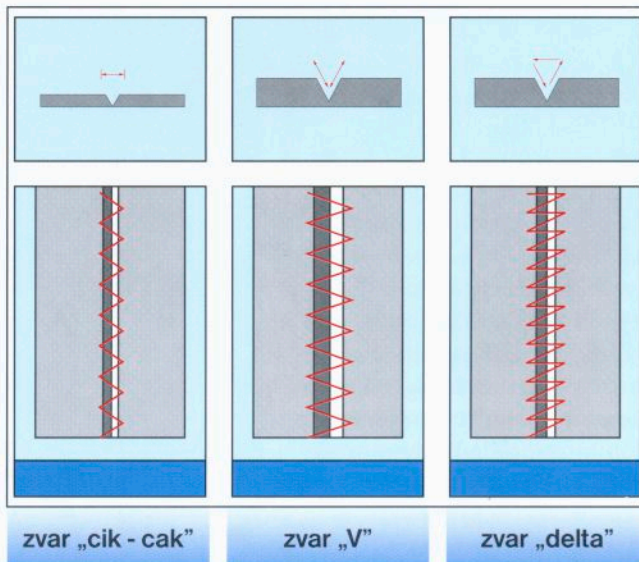
súčiastok takisto znamená jednoduchšiu inštaláciu a nízke náklady na údržbu. Vďaka modulárnej koncepcii a ľahkej prístupnosti k jednotlivým častiam systému je oprava mimoriadne jednoduchá a rýchla.

Systém ARCITEC má niekoľko zaujímavých technologických funkcií, napr. spoľahlivé zapálenia oblúku aj pri znečistených materiáloch (najmä silikón), automatický dodatočný pohyb elektródy pri zváraní nezávisle na frekvencii a rýchlosti, vyhľadávanie zvaru a automatická adaptácia programu pri nepresnom polohovaní zvarenca.

Veľmi výhodným a pokrokovým riešením môže byť kontrola zvaru pomocou systému AWC (Advanced Weld Controller) alebo automatické sledovanie veľmi komplikovaných zvarov pomocou laserového snímača.

ABB ponúka systém ARCITEC ako štandardnú zostavu v rôznych koncepciách, čo je pre zákazníka veľmi výhodné, vzhľadom na vysokú účinnosť jednotlivých zariadení a rýchlu návratnosť celého robotizovaného pracoviska.

Eduard Gers
eduard.gers@sk.abb.com



MSV Nitra 2000

Siedmy ročník Medzinárodného strojárského veľtrhu v Nitre sa uskutočnil 30. 5.–2. 6. 2000. Veľtrh otvoril minister práce, sociálnych vecí a rodiny P. Magvaši, za účasti štátneho tajomníka MH SR P. Brňu a gen. riaditeľa Agrokomplexu L. Švihela.

Garantom úspešného priebehu a odbornej úrovne bol organizátor Agrokomplex Nitra v spolupráci so Zväzom strojárského priemyslu, Slovenskou zväračskou a zlievárenskou spoločnosťou, Poradným zborom pre mechanizáciu v stavebníctve a Zväzom chemického a farmaceutického priemyslu SR. Na veľtrhu sa zúčastnilo 884 vystavovateľov, čo predstavuje nárast oproti r. 1999. Dôkazom zvýšeného záujmu verejnosti bolo aj 35.200 návštevníkov, z toho 95% odborníkov.

V roku 2001 sa veľtrh rozšíri o osobitnú sekciu automatizácie, energetiky a elektrotechniky.

Vyvrcholením prvého dňa bolo finále súťaže o „Cenu veľtrhu“, na ktorú sa prihlásilo 25 vystavovateľov s 28 exponátmi. Odborná porota ocenila osem výrobkov, medzi nimi aj náš exponát - **vákuový vypínač s magnetickým pohonom VM1**.

Spoločnosť ABB sa predstavila v pavilóne A na ploche 143 m². Svoje produkty a činnosti prezentovali spoločnosti :

ABB Elektro - vákuový vypínač VM1, rozvádzač Safering, odpojovač OJON, meracie NN transformátory, analyzátor URAS 14, ochrany typového radu RE, simulátor REF

ABB Komponenty - systémy a komponenty pre elektroinštalácie

ABB EJF, ČR - rozvádzač ZS1, retrofit, meracie transformátory

ABB Rometrics, Rumunsko - elektromer ALPHA a ION

Stánok ABB realizovala firma ABAS Ateliér, ktorá opätovne svojím konštrukčným, veľmi zaujímavým, atypickým riešením prilákala nejedného návštevníka, čím taktiež podporila imidž ABB. Podľa vyjadrenia organizátora ako aj návštevníkov, patril stánok ABB medzi dominujúce.

Janka Majerská
janka.majerska@sk.abb.com



Cenu veľtrhu za vákuový vypínač s magnetickým pohonom VM1 prevzal Country Manager ABB Andrej Tóth z rúk generálneho riaditeľa Agrokomplexu L. Švihela na slávnostnej recepcii na zámočku v Dolnej Malante.

Automatizácia vo VSŽ Oceľ

Prvá etapa prác na emulznom hospodárstve 4-ST ukončená.

Spoločnosť ABB Elektro je dodávateľom automatizačnej techniky pre prvú etapu rekonštrukcie emulzného hospodárstva 4-stolicového tandemu v divíznom závode Studená valcovňa VSŽ Oceľ, a. s.

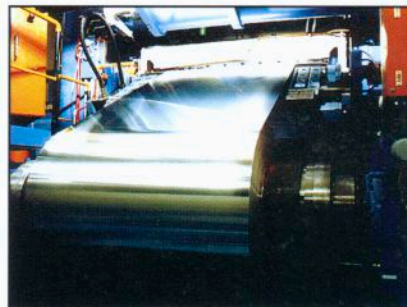
Emulzné hospodárstvo slúži na prípravu emulzie, ktorá sa pod tlakom nanáša na plech počas valcovania. Prvá zo štyroch etáp bola úspešne ukončená 5. júna 2000.



Dôvodom rozsiahlej rekonštrukcie, ktorá začala minulý rok, bol nedostatočný tlakový, objemový a tepelný výkon emulzného hospodárstva a snaha zvýšiť produktivitu práce a kvalitu povrchu valcovaného pásu. Výsledkom modernizácie bude predĺženie životnosti emulzie, úspora elektrickej energie a zníženie počtu prestojov.

ABB Elektro dodala v prvej etape kompletný riadiaci systém pre celé emulzné hospodárstvo. Jadrom konfigurácie je centrálny systém najvyššieho radu AC450 a distribuované vstupno- výstupné moduly S800 I/O.

Na riadenie a vizualizáciu procesu boli použité operátorské stanice AS520. Riadenie pohonu čerpadiel zabezpečujú frekvenčné meniče ACS600 Multidrive. FCI komunikácia



medzi riadiacim systémom AC450 a frekvenčným meničom ACS600 Multidrive predstavuje špičku v automatizácii elektrických pohonov.

Ukončenie celej rekonštrukcie emulzného hospodárstva je plánované na koniec prvého štvrťroku 2001.

Marián Kyselica
marian.kyselica@sk.abb.com

Najväčší frekvenčne regulovaný NN pohon ventilátora na Slovensku

Považská cementáreň, a.s. Ladce patrí medzi zákazníkov ABB už dlhšiu dobu. Spoločnosť ABB začala svoje aktivity v tejto cementárni dodávkou elektrostatického odľučovacieho filtra v 1994 od švédskeho ABB Fläkt. Nasledovala dodávka pecného ventilátora z produkcie francúzskeho ABB Solyvent-Ventec. V oblasti pohonov sa ABB uviedla dodávkou frekvenčného meniča ACS 500 pre pohon ventilátora s výkonom 132 kW na stroji Hirschmann. Dobré skúsenosti viedli k dodávke frekvenčného meniča novej generácie ACS 600 pre pohon veterného triediča s výkonom 75 kW. Tu treba spomenúť, že medzi špeciality tejto cementárne patrí napájacia sieť 500 V / IT.

Kvality frekvenčných meničov ACS 600 s metódou priameho riadenia momentu DTC sa dokonale potvrdili pri aplikácii meniča ACS 607 na hlavnom pohone rotačnej pece. Pre hlavný pohon rotačnej pece je použitý asynchrónny motor s výkonom 340 kW/380 V.

Navrhnutý menič ACS 607-0610-5 dokonale nahradil pôvodný pohon, ktorý bol zdrojom častých porúch. Spoločnosť ABB Elektro realizovala výmenu frekvenčného meniča v celom rozsahu, od vypracovania projektovej dokumentácie, cez demontáž, montážne práce, až po

vedenie do prevádzky. Súčasne s výmenou elektromo-

tora a meniča bola vymenená aj prevodovka hlavného pohonu rotačnej pece, čo umožnilo zvýšiť otáčky pece z 1,70 na 2,76 a tým aj zvýšiť výkon pece. Po roku prevádzky je možné konštatovať, že na hlavnom pohone rotačnej pece sa nevyskytla žiadna porucha zapríčinená frekvenčným meničom ACS 600.

V tomto roku sa vedenie Považskej cementárne, a.s. Ladce rozhodlo realizovať rekonštrukciu pohonu dymového ventilátora ako súčasť komplexnej rekonštrukcie výmenníkovej veže. Pôvodný pohon bol realizovaný asynchrónnym motorom 850 kW / 6000 V, s rotorovým spúšťačom. Otáčky asynchrónneho motora sa riadili reguláciou odporu rotorového obvodu pomocou masívneho rotorového spúšťača. Takáto odporová regulácia otáčok bola veľmi nehospodárna a vyžadovala častú údržbu.

Nové riešenie technikou ABB zabezpečuje požadované zvýšenie výkonu pecného ventilátora a tým aj ďalšie zvýšenie výkonu rotačnej pece. Pre pohon dymového ventilátora bola navrhnutá nasledovná konfigurácia :

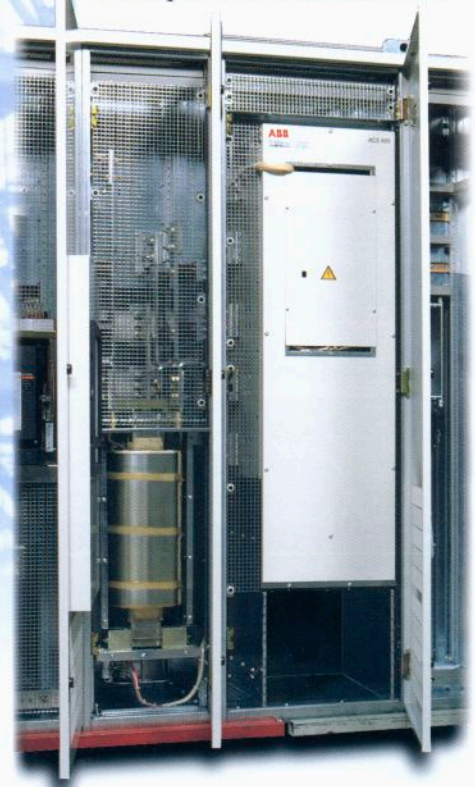
- suchý transformátor 6000/2x690V, 1300 kVA
ABB Trafo, Zaragoza, Španielsko
- VN kábel na pripojenie transformátora N2XSY
ABB EnergieKabel, Nemecko
- frekvenčný menič ACS 627, 1380 kVA, 690 V, 1120 A, s 12 pulzným usmernením
ABB Industry, Helsinki, Fínsko
- asynchrónny motor HXR 500LL6, 1120 kW, 690V, 50,3 Hz, 1000,1 ot./min
ABB Industry, Helsinki, Fínsko

Použitie transformátora s dvoma sekundárnymi vinutiami a frekvenčného meniča s 12-pulzným usmernením redukuje vplyvy frekvenčného meniča na energetickú sieť o 80%, a to hlavne pre 5. a 7. harmonickú.

Výkonový transformátor a frekvenčný menič sú umiestnené v novo-vybudovanej komplexnej rozvodni pod výmenníkovou vežou. Súčasťou dodávky sú dva motory, pričom jeden z nich tvorí 100% rezervu.

Spoločnosť ABB Elektro realizovala celú rekonštrukciu formou dodávky „na kľúč“ - podobne ako pri hlavnom pohone rotačnej pece. Rozsah rekonštrukcie sa začínal v rozvodni 6 kV a končil pripojením motora k dymovému ventilátoru. Práce realizovali kolegovia J. Stotka, Z. Švec a B. Pastorek z oddelenia realizácie a významnou mierou prispeli k úspechu celej akcie. Od uvedenia do prevádzky 30. 3. 2000 nový motor pracuje nepretržite bez porúch.

Mário Pastierovič
mario.pastierovic@sk.abb.com

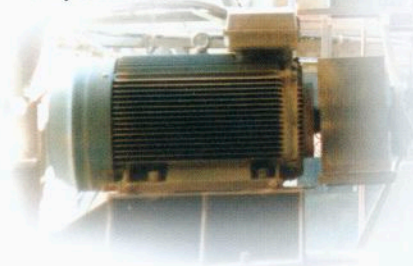


V SMZ Jelšava šetria energiu

Na základe štúdie zameranej na možnosti zvýšenia výpalu magnézitu na rotačnej peci č. 3 sa Slovenské magnézitové závody, a.s. Jelšava rozhodli rekonštruovať pohon pecného ventilátora. Pôvodný otáčkovo neregulovaný ventilátor s výkonom 800 kW / 6000 V mal byť nahradený frekvenčne regulovaným pohonom na NN úrovni.

Oddelenie APP spoločnosti ABB Elektro navrhlo použiť pohon na úrovni 690 V v konfigurácii:

- napájací transformátor 630 kVA, 6/0,69 kV v suchom prevedení
- frekvenčný menič ACS 607
- asynchrónny motor M2BA 355 s výkonom 500 kW



Všetky zariadenia sú z produkcie ABB, čo tiež zjednodušilo realizáciu dodávky formou „na kľúč“. Montáži zariadení predchádzala príprava rozvodne pre umiestnenie transformátora a frekvenčného meniča. Na tento účel sa využila malá stavba v blízkosti ventilátora. Samotná realizácia bola vykonaná v priebehu 3 dní, pričom na tretí deň boli vykonané prevádzkové skúšky na pohone a ventilátor bol uvedený do prevádzky 3. 12. 1999.

Návratnosť nákladov spojených s výmenou pohonu ventilátora sa v dôsledku úspory elektrickej energie kalkulovala na 20 mesiacov. Nakoľko sa vplyvom citlivejšej regulácie ťahu pecného ventilátora zvýšil aj výkon pece, návratnosť investície sa skrúti na 12 mesiacov.

Mário Pastierovič
mario.pastierovic@sk.abb.com

Spolupráca so Swedwood Slovakia pokračuje

Švédsky výrobca nábytku uzavrel s ABB Elektro ďalšiu zmluvu o dielo týkajúcu sa rekonštrukcie a prekládky elektrických VN a NN zariadení pre svoj závod Spartan Trnava. ABB Elektro zodpovedá aj za realizačný projekt, montáž a všetky stavebné úpravy súvisiace s dielom.

V minulom čísle ABB Spektra avizovaná výstavba novej transformačnej stanice v závode Swedwood v Malackách úspešne prebieha a jej odovzdanie sa očakáva koncom tohto mesiaca.

Múzeum energetiky v rekonštrukcii

Na jar tohto roku sa spoločnosť ABB Elektro stala víťazom výberového konania na dodávateľa komplexnej rekonštrukcie elektrickej rozvodne 110/22 kV v Krompachoch. Rozvodňa pochádza z roku 1947 a je najstaršou svojho druhu na východnom Slovensku.

Slávnostné začatie prác na projekte sa uskutočnilo 26. júla za účasti zástupcov investora VSE, š.p. Košice, generálneho dodávateľa ABB Elektro a subdodávateľov Energodata, Elektrovod a Iglass. Ukončenie projektu je plánované na 31.12. 2000.

Open House 2000

ABB Elektro, Divízia T organizuje v dňoch 16.-17. novembra 2000 odborný seminár Open House, kde bude prezentovať služby a produkty z oblasti prenosu a rozvodu elektrickej energie. Open House sa bude konať v hoteli Park v Dolnom Kubíne.

Celulóza, papier, Internet a ABB

Koncern ABB oznámil 14. júna vytvorenie aliancie s PaperLoop.com. Spoločne vytvoria nový druh webovského portálu pre papierenský a celulóзовý priemysel.

Podľa vyjadrenia ABB je tento krok v súlade so stratégiou koncernu rozvíjať nové riešenia elektronického obchodu za účelom zvyšovania užitku pre zákazníka.

PaperLoop.com je vedúcim dodávateľom informácií pre celulóзовý a papierenský priemysel.

PaperLoop.com ponúka výrobcom papiera, tlačiarňam, dodávateľom, poskytovateľom logistických služieb, konečným spotrebiteľom a finančnému svetu – čiže všetkým účastníkom „paper loop“ (kolobehu papiera) - rýchlejší a efektívnejší spôsob realizácie svojich obchodných aktivít.

Prvá inštalácia vzduchom izolovanej rozvodne typu ZS1

Súčasťou projektu Zmena systému zásobovania elektrickou energiou spoločnosti FERMAS, Slovenská Lupča je dodávka 12 kV rozvádzačov pre distribučnú 6,3 kV rozvodňu TR 110/6 kV Biotika a vstupnú 6,3 kV rozvodňu Fermas.

Na základe tendra sa investor rozhodol pre vzduchom izolované rozvádzače ABB typu ZS1 12 kV, 2500 A, 31,5 kA – 9 polí s vypínačmi VM1 pre rozvodňu Biotika a ZS1 12 kV, 2000 A, 31,5 kA – 15 polí s vypínačmi VD4 pre rozvodňu Fermas. Oba rozvádzače budú vybavené najnovšími riadiacimi a ochrannými terminálmi REF 541CM(CB), taktiež z produkcie ABB.

Spolupráca s FEI STU

Spoločnosť ABB podpísala 7. júna 2000 Zmluvu o vzájomnej spolupráci s Fakultou elektro-techniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Spolupráca sa týka najmä zakladania spoločných laboratórií a účelových zariadení slúžiacich na vzdelávanie študentov FEI STU v Bratislave a na riešenie konkrétnych zadaní súvisiacich s výrobným programom našej firmy.

Uzatvorená zmluva má charakter dlhodobej spolupráce, konkrétne vzájomné požiadavky a vzťahy budú riešené nadväzujúcimi samostatnými zmluvami.

Elektrické spojenia prekračujú hranice krajín

Spoločnosť ABB získala objednávku v hodnote 250 miliónov USD na výstavbu druhého úseku 1000 MW systému na prenos energie, ktorý spojí energetické siete Argentíny a Brazílie. Tento projekt je príkladom rastúceho dopytu po regionálnych spojeniach sietí na liberálnom trhu v Latinskej Amerike a obom krajinám umožní efektívne využívanie zdrojov elektrickej energie.

Objednávka v hodnote 80 miliónov USD

Koncern ABB získal od anglickej National Grid objednávku v hodnote 80 mil. USD na výstavbu novej VN rozvodne „na kľúč“ v centre Londýna.

Je to doteraz najväčšia objednávka na VN rozvodňu, akú NGC zadala a je súčasťou projektu obnovenia elektrickej siete v severozápadnom Londýne a v centre mesta.

Podľa zmluvy dodá ABB 18 GIS – rozvádzačov s príslušným vybavením, štyri 240 MVA transformátory, ako aj ochranné a riadiace systémy. ABB je zodpovedná za inžiniering, zemné práce, inštaláciu a uvedenie do prevádzky. Ukončenie projektu je plánované na leto 2004.

Vietor v energetike

Koncern ABB nedávno v Londýne prezentoval novú technológiu využitia veternej energie Windformer™, s ktorou sú veterné farmy schopné konkurovať bežným elektrárnám.

Windformer zvyšuje výkon až o 20% a súčasne znižuje náklady na údržbu o 50%, čím sa využitie veternej energie stáva nízkonákladovým a ekologicky veľmi atraktívnym.

Windformer používa zdokonalenú káblovú technológiu, pôvodne vyvinutú pre vysokonapäťový generátor Powerformer™. Technológia chránená 230 patentmi umožňuje ABB vynechať celý rad komponentov, ktoré sú nevyhnutné pre konvenčné systémy využitia veternej energie.

V kombinácii s ostatnými modernými technológiami ABB na prenos elektrickej energie, Windformer umožní veterným farmám nákladovo výhodnú výstavbu a prevádzku aj vo väčších vzdialenostiach od osídlených oblastí, ako sú napr. inštalácie na otvorenom mori, kde je silnejší vietor a kde sú veterné turbíny umiestnené mimo okruhu počutia a videnia. S technológiou HVDC Light (High Voltage Direct Current Light) môžu byť veterné farmy prvýkrát cenovo výhodne pripojené na veľké distribučné siete.

Veterná energia je plne obnoviteľný zdroj energie. Celosvetovo je to najrýchlejšie rastúci zdroj výroby energie a naďalej prekonáva všetky očakávania. Kapacita inštalovaných



Výsledkom je veterný generátor, ktorý nepotrebuje ani prevodovku ani transformátor, má nízke energetické straty a zvyšuje spoľahlivosť celých fariem. Veterné farmy dosiahnu s Windformerom výkon 6 až 300 MW, čo zodpovedá stredne veľkej elektrárni na fosilne palivá.

Technológiou Windformer sa podľa odborníkov náklady na výrobu elektrickej energie dostanú pod úroveň 1,80 Sk/kWh, čo je veľmi priaznivý ukazovateľ.

ABB testuje 500 kW prototyp a škandinávsky energetický koncern Vatenfall uvedie do prevádzky 3,5 MW prototyp elektrárne v lete roku 2001.

prevádzok vzrástla prakticky z nuly v roku 1990 na cca 13,4 GW, čo zodpovedá výkonu viac ako 20 veľkých elektrární na fosilne palivá. Nové kapacity 4 GW v roku 1999 predstavujú medziročný nárast o 51%. Do piatich rokov dosiahne miera rastu novoinštalovaných kapacít 10 GW ročne.

ABB je už 20 rokov jedným z vedúcich dodávateľov v oblasti technológie využitia veternej energie. Momentálne má viac ako 25%-ný podiel na trhu generátorov pre veterné turbíny. V krajinách EU je v prevádzke viac ako 7000 týchto generátorov.

www.abb.com

Čo je nové v divízii T

V rámci zmien, ktoré priniesli divízii Prenosu a rozvodu elektrickej energie rozšírenie o divízie Inžinieringu a Realizácie, sa v piatok 23. júna konalo stretnutie jej pracovníkov v Topoľčiankach.

Keďže zraz účastníkov bol naplánovaný deň vopred, všetci mali dostatok času vychutnať atmosféru mestečka s jeho jedinečným zámočkom, žrebčínom a nádherným parkom.

Romantickú pohodu teplého večera na druhý deň vystriedalo pracovné stretnutie. Napriek úmornému teplu sme stihli prediskutovať všetkých dvanásť bodov programu. Privítali sme nových kolegov, rozdelili si úlohy, zjednotili tok práce a zhodnotili doterajšie výsledky.



Pozrite, aké príjemné môže byť pracovné stretnutie....

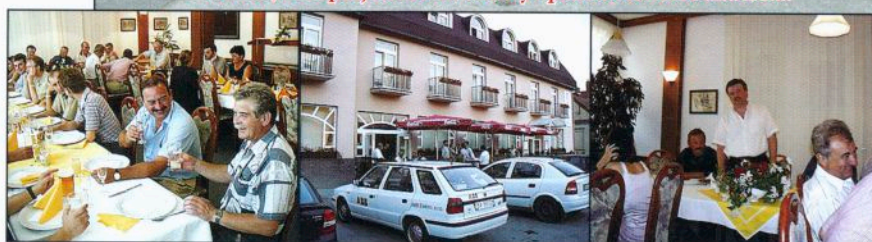


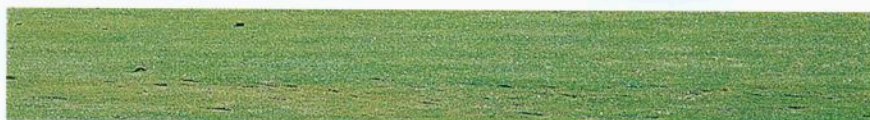
ABB Spektrum na internete
<http://www.abb.sk>

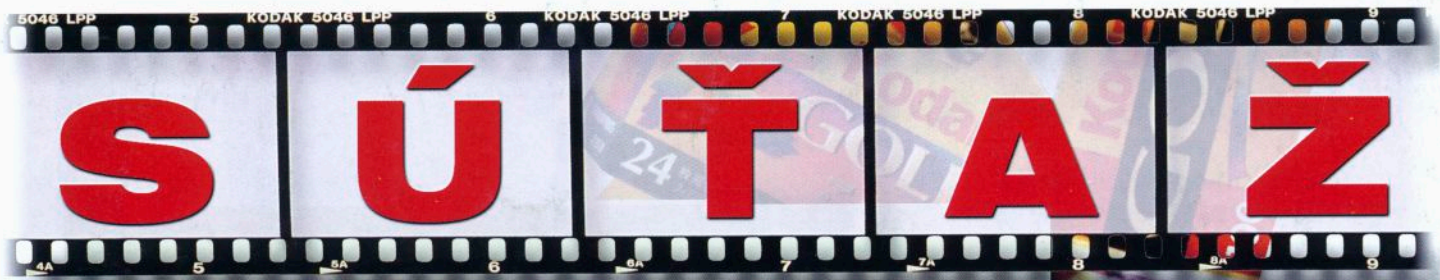
Naši futbalisti nesklamali!

V piatok 30.6.2000 v Lefantovciach pri Nitre zorganizovala spoločnosť Hagard Hal už tradičný futbalový turnaj. Konkurencia bola mimoriadne silná: Slovnaft, PPA, SCP, Istrobanka, ZSE, Johnson Controls, Hagard Hal a v neposlednom rade ABB. Zvučné mená sľubovali divákovi množstvo zaujímavých futbalových zážitkov.

Naše farby reprezentovali Nelo Snadík (kapitán a zároveň tréner mužstva), Pavol Fabišík, Tomáš Nagy, Peter Lipovský, Rado Haluška, Peter Schmidt, Jaro Bialko, Marek Hanuštiak a Jozef Vírasto.

Na stupeň najvyšší sa postavilo mužstvo PPA Žilina, posilnené profesionálnymi futbalistami. Nás teší fakt, že naši bojovníci tentokrát neobsadili posledné miesto, čo predstavuje výrazné zlepšenie oproti minulému roku. O to sa zaslúžili všetci reprezentanti nesmierne bojovnou, vytrvalou a odvážnou hrou. Česť ABB zachraňovali aj za cenu odretých laktov, rozbitých kolien a vykĺbených členkov, za čo im patrí naša vďaka.





Nezabudnite na našu fotosúťaž!

Téma

Zaujímavé umelecké stvárnenie zariadenia, systému alebo prístroja ABB, upozornenie na jeho technické, ergonomické a ekologické vlastnosti

Formát (min.)

Lesklá farebná fotografia, rozmer 9x13 cm, farebný diapozitív, rozmer 24x36 mm

Uzávierka

30. septembra 2000

Ceny pre najlepších sú lákavé

videorekordér, fotoaparát, CD walkman, kávovar, náramkové hodinky, sušič na vlasy a ďalšie.

Svoje príspevky – max. 3 od jedného autora – pošlite na adresu redakcie.

Nezabudnite uviesť svoje meno, adresu a telefónne číslo, ako aj popis fotografovaného objektu a miesta, kde sa nachádza. Taktiež uveďte súhlas s použitím fotografie v rôznych médiách propagujúcich dobré meno spoločnosti ABB, bez nároku na ďalšiu odmenu.

Fotografie vyhodnotí redakčná rada ABB Spektrum spolu s externou agentúrou. Výsledky vyhlásime a ceny odovzdáme počas výstavy ELOSYS 2000.

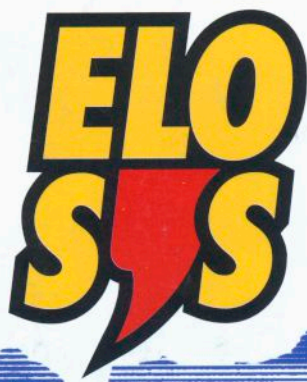
Vítané fotografie spolu s menami autorov uverejníme postupne v našom časopise a na web-stránke ABB. Akékoľvek otázky adresujte na redakciu.



4. Medzinárodná konferencia a výstava 10. - 13. 10. 2000

ABB - oficiálny partner podujatia

ABB



**Navštívte
našu expozíciu**

17. - 20. 10. 2000, Pavilón č. 4, TMM - výstavisko Trenčín