

spektrum



Doba elektromobilov je tu!

E-mobilita s rýchlonabíjacími stanicami ABB 8

Riešenie ABB dovoľuje nabiť elektromobil, kým si stihnete vypiť kávu

ShopFloor Editor pre robotizované lakovacie pracovisko 14

Programovanie off-line, bez nutnosti prerušenia produkcie

Nové možnosti riadenia tepelnej pohody 24

Programovateľné termostaty a spínacie hodiny



17 **Zváraacie bunky FlexArc** Kompaktné a výkonné zváraacie pracovisko



23 **Tmax XT od ABB SACE** Nové nízkonapäťové kompaktné ističe



10 **Optical Caliper Sensor** Presné bezkontaktné meranie hrúbky papiera značne znižuje riziko chýb a nepresností

ABB vo svete a doma

- 4 Bilancia spoločnosti ABB za rok 2011
- 5 Ocenenia pre robotiku ABB
- 6 ABB Slovensko na Facebooku
- 7 Vyhlasujeme literárnu súťaž pre študentov

Automatizácia

- 8 E-mobilita s rýchlonabíjacími stanicami ABB
- 10 Bezkontaktné meranie hrúbky papiera
- 12 Špeciálne merania pre metalurgický priemysel

Robotika

- 14 ShopFloor Editor pre robotické lakovanie
- 16 Servisná knižka robota pre väčšiu informovanosť
- 17 FlexArc – nová generácia robotizovaných buniek

Výkonové technológie

- 18 Kompaktné VVN polia
- 20 Kontinuálna inovácia automatizácie distribúcie

Nízke napätie

- 23 Nové nízkonapäťové kompaktné ističe Tmax XT
- 24 Termostaty a spínacie hodiny – nové možnosti
- 25 Ističe pre domácnosť aj kanceláriu
- 26 Ego-n® – inteligentná elektroinštalácia pre každého

- 27 **Očami zákazníkov**
Ďalší spokojný majiteľ inteligentného domu E-gon®

Vyberáme z ABB Review

- 28 **Predstavujeme Symphony™ Plus**
Celopodniková automatizácia v odvetviach energetiky a vodného hospodárstva
- 30 **Poznáte našich kolegov?**
- 31 **Poradíme vám**
Ako svietiť v domácnosti úsporne a dostatočne

Riaditeľ divízie výkonových technológií Ing. Ľuboslav Pribičko

„Bez dobrého mančaftu by to nešlo“

Spoločnosť ABB na Slovensku sa člení podľa obchodného zamerania na štyri produktové divízie. Na tomto mieste chceme v tomto roku postupne hovoriť s riaditeľmi všetkých divízií a predstaviť vám ich názory nielen šéfovské, ale aj tie ľudské...



Otec železničiar chcel, aby syn pokračoval v rodinnej tradícii, takže najprv zmaturoval na železničnom učilišti v Košiciach a až potom pokračoval štúdiom energetiky na FEI Technickej univerzity. Dnes vie, že to bol dobrý základ pre budúce profesijné zameranie. Po škole nastúpil do ABB – začal pred jedenástimi rokmi a prešiel viacerými pozíciami od aplikačného inžiniera cez obchodníka až po riaditeľa divízie. Vždy si cenil dobrú pracovnú klímu a priateľský kolektív v ABB, ktorý aj jemu v začiatkoch pomohol etablovať sa v medzinárodnej firme.

Poznáte recept na dobrý kolektív?

Keďže som hrával futbal viem, že na ihrisku nemôže byť desať zakončovateľov, lebo dáte deväť gólov, ale desať dostanete. Kolektív musí byť jednoducho dobre vyskladaný – potrebuje tých, čo pracujú v zázemí, i tých, čo dávajú góly. Aj podľa toho vyberáme ľudí, aby mal každý v tíme svoje miesto a zároveň cítil a vedel, že jeho robota je dôležitá... Práca s technikou je jednoduchá – zapnete počítač a ide. S ľuďmi to také ľahké nie je, každý z nás má iný operačný systém, ktorý treba poznať, a toto je pre mňa úloha na celý život.

Ako spoznáte dobrého obchodníka?

Musí vedieť dobre komunikovať a počúvať. Často totiž pre vlastný „drive“ nepočujeme čo si zákazník žiada...

Za päť rokov vášho šéfovania divízia narastla o štvrtinu, na 120 zamest-

nancov, a podarilo sa pokoriť hranicu 35 mil. eur tržieb.

K týmto úspechom sa rád hlásim, ale bez našich ľudí by som to nedokázal. Oni odvedli reálne výkony a ja som len podpis naspodku. Lebo ani najlepší tréner bez dobrého mančaftu nič nespraví...

Ďalší cieľ bude 100 miliónov...?

Žiadalo by sa, ale situácia na trhu nie je tomu veľmi naklonená. Súčasným cieľom je stabilizovať situáciu, podržať ľudí, zefektívniť niektoré procesy a byť pripravení na očakávaný dopyt trhu. Medzitým môžeme byť užitoční v niektorých zahraničných zákazkách (teraz napr. vo Venezuele, Iraku a pod.). Naše projekčné centrum by malo do konca roka narásť z 32 na 50 pracovníkov, skratka usilujeme sa byť aktívni a vyhľadávať príležitosti aj tam, kde to azda doteraz prioritou nebolo.

Čo si na svojej práci najviac ceníte?

Určite to, že aj po desiatich rokoch sa každý deň teším do práce. Je tu motivácia a snaha niečo dosiahnuť a dobrí ľudia okolo mňa – stále platí, že je tu dobrá chémia, väčšina kolegov sú súťaživé typy, ktorí chcú dosahovať dobré výsledky...

Kedy ste boli najšťastnejší?

Vefakrát. Naposledy v sobotu, keď som za takmer jarného počasia zobral na prechádzku svojich dvoch synov. To som si uvedomil, ako málo chýba človeku k šťastiu – pekný deň, mať pri sebe svojich blízkych a život je krásny a pomerne jednoduchý...

Na čo by ste chceli mať talent?

Vymyslieť niečo pre ľudí užitočné.

Akú súkromnú radosť si neodopriete?

Zažiť kvalitný futbalový duel, atmosféru s desiatistickami fanúšikov a večer rozoberať zápas s kamošmi pri víne...

Z vašich slov vidieť, že máte rád futbal...

Hrávam od siedmich rokov. S futbalom som zažil veľa a hral som aj poloprofesionálne. Keď som potom v istom veku dostal vážnu ponuku venovať sa futbalu naplno a hrať profesionálne, otec mi radil myslieť aj na remeslo a vzdelanie, s tým, že športovať sa dá popritom. A mal pravdu! Okrem toho, futbal ma naučil aj mnohé praktické veci – pomáhať si jeden druhému. Na ihrisku je jedenásť hráčov a nie každý má dobrý deň, nie každému sa darí, takže jeden za druhého zamakať je normálna vec. Znášať spolu prehry, ale i víťazstvá, mať spoločný cieľ a spoločne ho aj dosiahnuť...

Čo je pre vás najlepším oddychom?

Mám rád knihy a na dovolenku beriem so sebou kopec kníh – prečítam v zásade všetko. Ponoriť sa do deja vnímam ako súčasť duševnej hygieny.

Obľúbená hudba?

Najviac ma ovplyvnili Depeche Mode.

Vysnívaná dovolenka?

Kuba.

Životné krédo?

Život praje pripraveným.

Ďakujeme za rozhovor.

Technológie ABB pre Facebook v Európe

Spoločnosť ABB vyhrala objednávku v hodnote zhruba 11 mil. USD od firmy Pinnacle Sweden, ktorá je dcérskou spoločnosťou Facebook Inc., na napájanie prvého dátového centra Facebooku mimo USA. ABB vybuduje dve vzduchom a plynom izolované rozvodne vysokého a veľmi vysokého napätia, ktoré budú elektrinou zásobovať dátové centrum v pobrežnom meste Luleå v severnej časti Švédska. Toto dátové centrum bude najväčšie svojho druhu v Európe.

„Rozvodne musia zvládnuť náročnosť napájania takýchto stredísk,“ uviedol riaditeľ divízie systémov výkonových technológií ABB Peter Leupp. „Pre serverovú farmu poskytnú spoľahlivú a kvalitnú dodávku elektriny.“

Stavba dátového centra prebehne v troch fázach. Celá farma bude pozostávať z troch serverových budov na celkovej ploche 28 000 m², čo je plocha 11 futbalových ihrísk v plnej veľkosti. Celé datacentrum bude dokončené v 2014, prevádzka v prvej z budov je však naplánovaná už na december 2012. Už v tomto čase bude farma potrebovať dostatočné množstvo elektrickej energie na napájanie a chladenie svojich serverov.

www.abb.com



ABB v roku 2011 Rekordná výška tržieb



Vďaka silnému nárastu tržieb a celkovej úspore nákladov sa v uplynulom období podarilo zvýšiť aj ziskovosť. ABB po prvýkrát v histórii celoročných výkazov dosiahla vlani hranicu 40 miliárd USD na prijatých objednávkach a zároveň za rovnaké obdobie vykázala rekordné tržby vo výške 38 miliárd USD. Tie rástli už piaty štvrtrok po sebe.

V poslednom kvartáli 2011 vzrástol objem prijatých objednávok medziročne o 17 %, pod čo sa podpísal rastúci dopyt po výkonnejších prenosových systémoch na vyspelých aj rozvíjajúcich sa trhoch. Zaznamenali sme tiež vyšší dopyt priemyslu po zariadeniach s vyššou energetickou účinnosťou, vďaka ktorým zákazníci znižujú prevádzkové náklady a zvyšujú kvalitu svojich produktov.

„Pokračovali sme v úspešnom hospodárení firmy, opäť s dôrazom na úsporu nákladov a efektívnu realizáciu projektov. Vďaka tomu sme dosiahli rekordnú výšku tržieb a tiež dobrý výsledok zisku vzhľadom na nižšiu stabilitu trhového prostredia,“ hovorí výkonný riaditeľ ABB Joe Hogan. „V uplynulom období sme zaznamenali rastúci dopyt po energeticky efektívnych

riešení v priemyselných sektoroch a po rozširovaní a obnove elektrických sietí. Zachovanie tohto trendu očakávame aj naďalej. Uvedomujeme si, že súčasná situácia v obchodnom prostredí a pokračujúci tlak na ceny môže ovplyvniť maržu profitu v 1. tohtoročnom kvartáli, avšak zvyšok roku vnímame optimistickejšie. Zároveň chceme naďalej efektívne využívať všetky príležitosti pre náš rast pri súčasnom sledovaní výdavkov.“

Implementáciou úsporného programu sa podarilo usporiť v roku 2011 celkovo 1,1 mld. USD. Aj v tomto roku plánuje skupina ABB usporiť sumu 1 mld. USD.

Výsledky ABB za rok 2011

(v mil. USD)	2011	2010	rozdiel
Objednávky	40 210	32 681	+23 %
Tržby	37 990	31 589	+20 %
EBIT	4 667	3 818	+22 %
Čistý zisk	3 168	2 561	+24 %
Zákl. čistý zisk na akciu (\$)	1,38	1,12	
Cash flow z prev. aktivít	3 612	4 197	-14 %

www.abb.com

Robotika ABB

V znamení ocenení

Na medzinárodnej súťaži dizajnových konceptov a prototypov **red dot award: design concept**, ktorá sa od roku 2005 koná v Singapúre, prestížne výročné ocenenie „best of the best“ za produktový dizajn vyhral koncept robota ABB prezývaného FRIDA (Flexible Robot Industrial Dual Arm). Cena je medzinárodným uznaním kvality dizajnových špecialistov, a preto sa udeľuje len tým najvýnimočnejším konceptom. Tento rok sa porote predstavilo 3 536 projektov z 54 krajín. Cenu red dot nakoniec získalo 252 konceptov, z ktorých len 43 získalo najvyššie ocenenie „best of the best“ za výnimočnú kvalitu dizajnu.

„Je to pocta za vykonanú prácu,“ hovorí Per Vegard Nersteth z oddelenia robotiky ABB. „Spoločnosť ABB je hrdá na to, že vyvíja najmodernejšie technológie. Aj pri robote FRIDA bolo naším cieľom navrhnuť bezpečný high-tech robot s inovatívnymi dizajnovými vlastnosťami, vďaka ktorým by mohol pracovať blízko ľudí. Toto medzinárodné uznanie práce tímu ABB ešte viac podporuje naše odhodlanie pracovať na tomto koncepte aj naďalej a rozvíjať ho.“



Excellence Award 2011 od spoločnosti Nemak, svetového producenta high-tech hliníkových komponentov pre automobilový priemysel, získala ABB za profesionálny prístup v oblasti kvality, servisu, technologických procesov a cenovej politiky. Cenu „Excellence Award“ udeľuje Nemak každoročne veľmi úzkej skupine dodávateľov, ktorí preukázali vysokú profesionalitu v plnení svojich záväzkov vo vzájomných obchodných vzťahoch. K tomuto výsledku prispelo aj slovenské zastúpenie ABB, ktoré na viacerých projektoch pracovalo so zastúpením Nemak v Žiari nad Hronom. Udeľovanie cien sa konalo v Nemak ALFA Cultural Centre, Pabellon 'el Universo', v mexickom meste Garza García.



Pri odovzdávaní ceny firme ABB spoločnosť Nemak uviedla, že „toto bol zložitý rok z pohľadu náročnejšieho zotavenia automobilového priemyslu, ako sa pôvodne očakávalo. Naši zákazníci zverili Nemak-u celosvetovo veľký objem výrobných zákaziek a nových výrobných programov. Tieto výzvy sme dokázali naplniť aj s podporou takých spoločností ako ABB a tešíme sa aj na našu ďalšiu spoluprácu.“

www.abb.com

Monitorovanie klímy na Severnom póle z družice

Spoločnosť ABB vyvinie pre Kanadskú vesmírnu agentúru (CSA) a jej program „Polar Communications and Weather“ (PCW) hlavné aplikácie pre meteorologické sledovania z družice. Tento kontrakt na zobrazovací spektrometer, zariadenie určené na meranie vlnových dĺžok farieb svetelného spektra, má hodnotu 5,5 milióna USD. Technológia, ktorú ABB plánuje vyvinúť, je podobná tým, čo sa v súčasnosti vyvíjajú pre geostacionárne družice ďalšej generácie.

Vzhľadom na mobilnú komunikáciu medzi loďami či lietadlami existujú v súčasnosti v arktickej oblasti obmedzenia pri satelitnom sledovaní krátkodobých predpovedí počasia, dlhodobých klimatických prognózach a s tým spojenými službami. Misia PCW si dáva za úlohu tieto služby zlepšiť pomocou umiestnenia dvoch družíc na eliptickú dráhu približne 39 900 km nad Severným pólom, ktoré majú poskytnúť spoľahlivú a nepretržitú komunikáciu a monitorovanie počasia a klimatických zmien v celej arktickej oblasti.

„Prístroje na meranie atmosférických javov sú jedným z dôležitých obchodných záujmov ABB a tento kontrakt posilní našu pozíciu na trhu,“ uviedol Marc-Andre Soucy, manažér pre oblasť Remote Sensing v skupine ABB. „Spoločnosť ABB plne využije svoje skúsenosti v tejto sfére, aby čo najviac podporila Kanadskú vesmírnu agentúru v tomto významnom projekte.“

www.abb.com



Nič nové pod slnkom?

V oblasti techniky nové nápady prinášajú pokrok, avšak v oblasti spoločenských vzťahov, ekonomiky či politiky sa veci akoby stále vracajú k situáciám, ktoré ľudia už veľakrát riešili. Úvahy múdrych spred päťdesiat i päťsto rokov priam šokujú svojou aktuálnosťou aj dnes. Posúďte sami...



Dominik Tatarka
1969

„Sľubovaný, plánovaný blahobyť, vysoký životný štandard sa nedostavil. Bohatstvo, moc, sláva, čo ľudia vše považujú za cieľ života, nám občanom tejto republiky nehrozia. Ak by malo byť zmyslom života bohatstvo, moc, sláva, náš život, tých, ktorí sme prežili dve svetové vojny a dva razy oslobodení sme sa nezmohli na bohatstvo a moc, nijako sme sa nezvečnili, neužili šťastia ani slobody, náš život sa nenaplnil, život zostal márnym a nezmyslom. Môžeme, ak chceme, sa utešovať, že čosi po nás zostáva. Nuž ale čo? Pár bezduchých monumentov, ktoré sme postavili na slávu iných? Pár sídlisk?“

Podľa svedectiev klasickej literatúry, na ktorú sa neustále odvolávame, neuspokojenosťou, prázdnotou v duši trpeli jednotlivci, náboženský myslitelia, básnici, potom presýtené blahobytné triedy, dnes ňou trpí celá konzumentská spoločnosť, najmä vzdelaná mládež, u nás práve tak ako na Západe. Dnes je to už masovo pocítovaná prázdnota.

Keď sme tú prázdnotu nazývali hľadom nás po kultúre, bolo to všetko v poriadku – ale keď nám mladí ľudia, naše deti, na otázku, čo vlastne chcú, odpovedajú – pokým ešte odpoveda-

jú – že chcú slobodu, pohoršujeme sa, považujeme ich prejavy za anarchiu, zdvíhame prsty i pendreky. Prázdnotu, ktorú pociťujeme, chcete naplniť slobodou? A prečo vás to nebaví?

Človeka, mladého či starého, na Východe či na Západe, nebaví byť konzumentom akéhosi blahobytu, akajsi slobody, akajsi kultúry.

A čo by vás takto bavilo? Na to sa u nás z opatrnosti nikto nespýtuje.“

Dominik Tatarka (1913 – 1989) bol slovenský prozaik, esejista a publicista. Študoval slovenčinu a francúzštinu na Karlovej univerzite v Prahe, neskôr na parížskej Sorbone. Aktívne sa zúčastnil SNP, po vojne pracoval ako štátny úradník, redaktor vo viacerých denníkoch, výtvarný redaktor v Tatrane a tiež ako scenárista pre Československý film. V rokoch 1968–1969 sa angažoval za presadenie demokratizačných zmien. Bol proti okupácii Československa sovietskymi vojskami a stal sa kritikom totality. Vyčíarkli ho zo zoznamu členov Zväzu slovenských spisovateľov, bol prenasledovaný režimom a jeho diela boli stiahnuté z knižnic. Napriek tomu udržiaval styky s disidentským hnutím, publikoval v samizdate a ako jeden z mála Slovákov podpísal Chartu 77.

Už sme v sieti!
ABB Slovensko



Možno ste si už všimli, že na sociálnej sieti Facebook od začiatku tohto roku pribudol aj profil spoločnosti ABB Slovensko. Vytvorili sme tak cestu na to, aby sme boli otvorení nielen názorom našich zákazníkov, ale aj čo najširšej verejnosti. Fenomén sociálnych sietí zasahuje čoraz širšie skupiny už aj u nás, preto ani ABB na Slovensku nechce zostať bokom. Aj túto formu chceme využiť na ešte lepšiu informovanosť o našich aktivitách, využívajúc zároveň spätnú väzbu z vašich názorov a spoločenských postojov.

<http://www.facebook.com/ABBSlovensko>

Knižný
tip



Publikácia rozoberá problematiku chránenia a automatizácie distribučných sietí VN. Pri rozbere zemných spojení v týchto sieťach autor využíva metódy teoretickej analýzy, počítačovej simulácie a experimentálnych meraní. K mimoriadnym prínosom patria experimentálne merania zemných spojení s vlastnou meracou súpravou. Vysoká odborná úroveň a vhodné použité metódy predurčujú publikáciu pre odborníkov v elektroenergetickej praxi, ale zároveň môže byť vhodným doplnkom pri štúdiu tejto problematiky v danom odbore.

Vydalo PRO Banská Bystrica.
www.pro.sk

Literárna súťaž pre stredoškolákov



Vážení čitatelia,
po úspešnej súťaži pre mladých spisovateľov, pod názvom „Elektrina už nekope“, ktorá prebehla v roku 2009, vyhlasujeme tohto roku novú súťaž.

Cieľom je pripomenúť význam elektriny a jej úlohu v energetike, priemysle či bežnom živote. Mladých vzdelaných ľudí chceme upozorniť, že na Slovensku existujú atraktívne pracovné miesta, v ktorých môžu absolventi stredných a vysokých škôl nájsť uplatnenie a sebarealizáciu.

Krátku prozaickú prácu (úvahu, esej, glosu) na tému „Čo viem o ABB“ v rozsahu jednej strany stačí zaslať na e-mailovú adresu našej redakcie do 31. mája 2012. Porota zo všetkých prác vyberie 100 najlepších, z ktorých potom vyžrebujeme troch víhercov atraktívnych cien: notebook, tablet, fotoaparát a ako bonus návštevu centra robotiky ABB. Reportáž z odovzdávania cien, profily víhercov a odmenené práce prinesieme v ABB spektrum 4/2012.

Zároveň o vyhlásení súťaže informujeme podrobnejším listom riaditeľov všetkých stredných odborných škôl technického zamerania a gymnázií na Slovensku. Určite radi sprostredkujú túto súťaž svojim žiakom – môžu tým prispieť i k propagácii vlastnej školy, pretože

cenu víťazovi odovzdáme priamo v škole víhercu.

Prajeme si, aby táto súťaž rozšírila poznanie verejnosti o poprednej globálnej spoločnosti, ktorá pôsobí v oblasti energetiky a automatizácie, ale tiež, aby podnietila tvorivosť a fantáziu šikovných mladých ľudí. Odmena im potom bude patriť celkom zaslúžene!

spektrum@pro.sk

Spoločnosť ABB venuje mládeži pozornosť vo viacerých oblastiach – od sponzorských aktivít cez podporu vzdelávacích programov až po študijné štipendiá. Záleží nám na podpore mladej generácie, pretože vždy sa tie najlepšie nápady rodili v hlavách ľudí mladých vekom i duchom.

Prečítajte si... ABB Review 1/2012



Inovácie bez hraníc

Inovácie sú hybnou silou pokroku. Vo výskumných strediskách ABB na celom svete dnes viac ako 6 000 vedcov a technikov pracuje na nových technológiách, ktoré budú zajtra formovať podobu sveta. Okrem toho ABB globálne spolupracuje s približne 70 univerzitami a delí sa o svoje poznatky s budúcimi výskumníkmi a umožňuje im podieľať sa na vzrušujúcich objavoch už dnes.

Každý rok je prvé vydanie nového ročníka magazínu ABB Review venované inováciám. V príspevkoch sa venujeme jednotlivým objavom a celkový duch časopisu je zameraný na inovácie všeobecne.

Iné články priblížia čitateľom nedávne alebo pripravované uvedenia nových produktov, ktoré sme vybrali vzhľadom na ich priekopnícky a inovatívny charakter. A ďalšie sa zamerajú na špičkové technológie a vývoj v širších súvislostiach.

www.abb.com/abbreview

Všetko najlepšie, kolegovia!

Jubileum oslavujú

Emília Čabrová
Zuzana Hoosová
Lenka Palgutová
Katarína Stasová
Csaba Farkaš
Tomáš Magula
Peter Merva
Igor Mucha
Radek Pflieger
Adrián Sidor

Naše rady rozšírili

Katarína Cagalová
Gabriela Ješíková
Dagmar Tamplová
Ján Kočalka
Filip Kojnok
Marek Silla

E-mobilita s rýchlonabíjacími stanicami ABB

Spoločnosť ABB má pre potreby nabíjania elektromobilov vo svojom výrobnom programe rýchlonabíjacie stanice na báze jednosmerného prúdu s jednotkovým výkonom 50 kW DC. Tieto nabíjacie stanice sú plne kompatibilné so štandardom CHAdeMO, ktorý je v súčasnosti preferovaný všetkými výrobcami sériových elektromobilov.

Rýchlonabíjacia stanica (DC) Terra 51 umožňuje rýchly spôsob nabitia akumulátorových batérií elektromobilov používajúcich štandard CHAdeMO, a je to ideálna voľba pre prípad potreby nabíjania jedného vozidla v ľubovoľnom čase. Nabíjací cyklus závisí od okamžitého stavu batérie, no zvyčajne sa pohybuje do 30 minút. Terra 51 je samostatná jednotka, s pripojením do elektrickej siete 400 V AC s maximálnym prúdovým zaťažením 100 A. Na základe požiadavky inštalácie do vonkajšieho prostredia je rozvádzač stanice Terra 51 vyrobený z nehrdzavejúcej ocele, čo umožňuje prevádzku pri teplote okolia

od -10 °C do +40 °C. Pre nižšie teploty okolia je rozvádzač vybavený vykurovacími telesami. Obsluha stanice Terra 51 je cez LCD panel a identifikácia používateľa sa štandardne realizuje pomocou RFID karty, prípadne iným zvoleným systémom.

Elektromobil sa nabíja 2,5-metrovým káblom s koncovkou typu JEVSG105. Výkonová časť nabíjacej stanice je zložená z 10 kW jednotiek, ktoré sú aktivované podľa potrebného nabíjacieho výkonu určeného z radiacej jednotky elektromobilu. Kaskádny systém riadenia piatich výkonových modulov zabezpečuje redundanciu v prípade poruchy niektorého z výkonových blokov. Uvedené riadenie nabíjacej



1 Nabíjanie elektromobilu DC rýchlonabíjacou stanicou Terra 51

stanice mimoriadne znižuje hladinu hluku pod 45 dBA. Alternatívou DC stanice Terra 51 je rozšírenie o AC rýchlonabíjanie. Stanicu Terra 51 je možné dodať spolu s výstupnou zásuvkou pre AC rýchlonabíjanie. AC výstup je možné zaťažiť výkonom až 22 kW a súčasne je možné používať aj DC rýchlonabíjačku, kde celkový nabíjací výkon stanice neprekročí 50 kW.

DC rýchlonabíjacia stanica **Terra 100.2** má výkon 2×50 kW a je odvodená z konštrukcie stanice Terra 51. Toto riešenie umožňuje súčasné nabíjanie dvoch elektromobilov. Rozvádzač z nehrdzavejúcej ocele nemá priamo na sebe kábel na pripojenie elektromobilu. Pre nabíjanie slúži samostatne stojaci stojan Terra Charge Post. Základná časť stanice Terra 100.2 je pripojená do elektrickej siete 400 V AC jedným spoločným káblom. Na prepojenie medzi Terra 100.2 a stojanom Terra Charge Post sú v dodávke aj silové a signálne káble. Nabíjací stojan je možné prevádzkovať pri teplotách -30 °C až $+45$ °C. Pre vonkajšiu inštaláciu pri teplotách od -30 do -10 °C odporúčame inštalovať základňu nabíjacej stanice Terra 100.2 do rozvodne, prípadne do vhodne navrhutej stavby podobnej kioskovým trafostaniciam. Stojan je vybavený potrebnými ovládacími prvkami v zmysle štandardu CHAdeMO. Podobne ako pri Terra 51, používateľ sa identifikuje pomocou RFID karty a s prevádzkovým serverom sa komunikuje cez ethernet. V prípade nutnosti použitia dlhšieho kábla je možné dodať nabíjajúcu stanicu so 7,5-metrovým nabíjacím káblom.

Podporné služby k nabíjacím stanicám Terra

Spolu s nabíjacími stanicami Terra 51 a Terra 100.2 poskytujeme podporné služby, uľahčujúce správu jednotlivých staníc pre poskytovateľa tejto služby. Základom je on-line komunikácia jednotlivých rýchlonabíjacích staníc Terra s centrálnym serverom Houston. V centrálnom serveri sú ukladané všetky prenášané údaje, ktoré on-line (prípadne neskôr) využíva poskytovateľ rýchlonabíjania elektromobilov alebo servis ABB realizujúci údržbu, diagnostiku a prípadné opravy jednotlivých staníc. Správa je rozdelená na dve úrovne.

Servisná – označená ako Helios – pre ABB zabezpečuje on-line komunikáciu cez ethernet s jednotlivými nabíjacími stanicami. Druhá – s označením Galaxy – je určená pre poskytovateľa služby nabíjacích staníc. Je realizovaná pomocou webovej aplikácie, kde má poskytovateľ zobrazené jednotlivé nabíjacie stanice s aktuál-



2 Vľavo – DC rýchlonabíjacia stanica Terra 100.2 so stojanom Terra Charge Post, vpravo – rýchlonabíjacia stanica Terra 51

ným stavom, grafickým prehľadom histórie používania (vyťaženie, spotreba elektrickej energie a pod.) a súčasne je možné aj ovládať jednotlivé nabíjacie stojany. Komunikácia prebiehajúca medzi jednotkami a serverom Houston je kódovaná pre maximálne zabezpečenie prenášaných údajov. Pre fakturačné potreby poskytovateľa nabíjacích staníc je zvolená komunikácia OCPP (Open Charge Point Protocol), ktorá poskytuje širokú paletu možností integrácie fakturačných údajov do účtovného systému poskytovateľa (SAP, VISA, Direct Payment...).

Nástup elektromobilov predstavuje nové výzvy pre celý svet. Výrobcovia sériových elektromobilov v súčasnosti poskytujú vozidlá s kapacitou batérií na úrovni približne 20 kWh. Energia uschovaná v batériách postačuje na prejedenie vzdialenosti približne 100 km, čo zodpovedá prevádzke pre mestské a prímestské používanie, no pre použitie elektromobilu na medzimestské trasy už nie. Jednou z možností je zvýšenie kapacity batérie, čoho dôsledkom bude zvýšenie už aj tak vysokej ceny elektromobilu. Inou alternatívou by bolo budovanie infraštruktúry poskytujúcej rýchle dobitie batérií v časovo akceptovateľnom intervale.

Úspech elektromobilov na trhu je závislý od prístupnosti k elektrickej energii a šírky pokrytia územia nabíjacou infraštruktúrou. Hlavnou požiadavkou na nabíjanie

elektromobilu je jednoduchosť obsluhy, bezpečnosť a ľahká prístupnosť. Dnes ABB poskytuje kompletné riešenia pre infraštruktúru potrebnú na nabíjanie elektromobilov založenú na existujúcich a overených výrobkoch. Paralelne s rozvojom e-mobility prebiehajú vývojové práce na inteligentnej infraštruktúre pre budúcnosť. SmartGrid je jedno z riešení, ktoré bude schopné uskladiť elektrickú energiu z vetra a iných obnoviteľných zdrojov spolu s možnosťami, ktoré poskytujú elektromobily. Spoločnosť ABB je schopná ponúknuť svoje výrobky pre kompletnú reťaz – od zdroja až k spotrebiteľovi.

Mario Pastierovič
0905 203 052
mario.pastierovic@sk.abb.com



Optical Caliper Sensor Bezkontaktné meranie hrúbky papiera

Presné bezkontaktné on-line meranie pre riadenie hrúbky papiera je dôležité pre rovnomernú kvalitu papiera a spokojnosť zákazníkov. Doteraz sa to riešilo použitím dvojstranných kontaktných „caliper“ senzorov.

Niektoré papierenské aplikácie však predstavujú vážne problémy pre kontaktné meranie hrúbky papiera, pretože pri tradičných spôsoboch dochádzalo k poškodeniu hárka papiera odpichovadlom a často bolo meranie nepresné. Z tohto dôvodu výrobcovia papiera požadovali nový spôsob merania, ktorý by prekonával nedostatky spojené s kontaktným meraním. Spoločnosť ABB – ako jeden z priekopníkov on-line merania kvality papiera – najprv analyzovala najmodernejšie priemyselné metódy neinvazívneho merania hrúbky. Následne uviedla na trh novú revolučnú optickú metódu merania hrúbky papiera, s bezkonkurenčnou presnosťou dokonca aj pri najnáročnejších druhoch papiera.

Nový snímač využíva rôzne optické metódy, ktoré poskytujú výrazne lepšiu presnosť merania a stabilitu. Snímač je ideálny pre aplikácie, kde pohyblivé časti v súčasnosti tradičných „caliper“ senzorov vyvolávajú problémy. Nové bezkontaktné meranie hrúbky papiera od ABB je založené na technike posuvného konfokálneho merania. Rovnaký typ technológie urobil nedávno pokroky v mikroskopii, výskume tenkých vrstiev a výroby polovodičov. Konfokálny senzor ABB značne znižuje riziko chýb a nepresností vznikajúcich v dôsledku prestupu svetla, čo je nevýhodou laserových triangulátorov.

Princíp optického merania

Konfokálna metóda funguje na základe projekcie malého bodu širokopásmo-

vého svetla (12 μm) z vysoko výkonných bielych LED zdrojov, cez optické vlákna a cez šošovky až na povrch listu papiera. Systém šošoviek je navrhnutý tak, aby poskytovali vysokú úroveň chromatickej aberácie, t. j. svetlo je pri prechode systémom šošoviek rozdelené do farebných zložiek. Každá individuálna farba má ohnisko v rôznej vzdialenosti od objektívu. Svetlo odrazené od hárka papiera sa vracia po svojej vlastnej dráhe, t. j. cez šošovky a optické vlákna. Táto optická cesta je jednou z vlastností, ktoré robia túto metódu presnejšou ako laserové triangulácie. Zmena výšky na povrchu papiera sa meria pomocou vlnových dĺžok. Vrcholy prítomné na povrchu papiera najprv prejdú ohniskom špecifickej farby. Napríklad, ak povrch prejde ohniskom zelenej zložky svetla,



1 Konfokálny senzor ABB značne znižuje riziko chýb a nepresností vznikajúcich v dôsledku prestupu svetla, čo je nevýhodou laserových triangulátorov

potom sa vlnová dĺžka zeleného svetla stáva dominantnou vlnovou dĺžkou, ktorú prijme spektrometer detektora. Špeciálne algoritmy v detektore korelujú túto dominantnú odrazenú vlnovú dĺžku so vzdialenosťou od povrchu papiera. Digitálny procesor signálu vyhodnocuje prijaté spektrá rýchlosťou 4 000 meraní za sekundu. Člona s vysokou číselnou hodnotou zaisťuje, že papierenský prach v lúči svetla nemá vplyv na meranie. Ďalšou výhodou použitia vlnovej dĺžky pre meranie vzdialenosti je, že nie je ovplyvnená drobnými zmenami v intenzite odrazeného svetla spôsobenými farbou a belosťou papiera. Špeciálna forma a algoritmus spektrálnej analýzy zlepšujú porovnania medzi senzorom a laboratóriom, a to aj pre hárky papiera s výraznou povrchovou topografiou. Tento algoritmus simuluje mierne kompresie obrysov, ktoré by mohli byť pozorované pri meraní off-line nástrojmi v laboratóriu.

Vzduchová medzera a stabilizácia

Presné meranie vzduchovej medzery senzora je rovnako dôležité ako optické meranie. Referenčná vzdialenosť medzi hornou a dolnou časťou snímacej hlavy je snímaná pomocou špeciálnej magneticko-indukčnej technológie, ktorá sa ukázala byť mimoriadne presná a stabilná. Rozdiel medzi primárnym magnetickým meraním medzery a optickým meraním vzdialenosti priamo určuje hrúbku papiera. Magnetický senzor zároveň slúži aj pre 3-osové zarovnanie hlavy, diagnostiku a kompenzáciu.



2 Plošný stabilizátor v hlave senzora

Presne umiestnený a vyrovnaný hárok je veľmi dôležitý pre každé optické meranie. Toto zabezpečuje plošný stabilizátor umiestnený v hlave senzora. Stabilizátor (obr. 2) obsahuje feritový terč pre primárne magnetické meranie štrbiny a optický terč pre optické meranie. Presné vedenie hárka sa dosahuje slabým podtlakom, ktorý hárka papiera vyhladzuje a odstraňuje zvlnenie v zóne optického merania bez hromadenia náteru alebo nečistôt. V dôsledku toho je optický snímač hrúbky použiteľný pre najnáročnejšie druhy papierov, ako napr. novinového, super kalandrovaného či recyklovaného.

Podľa ABB Review spracoval

Ján Bača
0905 246 679
jan.baca@sk.abb.com

Vlastnosti

Prvotriedna konfokálna metóda optického snímania:

- poskytuje presné meranie v celom spektre papierov a akostných triedach lepenky,
- eliminuje chyby merania v dôsledku prestupu svetla do hárka, ktoré sa môžu líšiť v závislosti od mnohých faktorov, ako napr. typ nanášania, plošná hmotnosť, drsnosť povrchu a plnivosť,
- je necitlivý na farbu, belosť, opacitu hárka a pod.

Vysoko presné profily:

- presné profily napriek variáciám prierečného profilu v parametroch procesu, ako sú plošná hmotnosť, povrchové vlastnosti, hmotnosť náteru,
- tolerantné k mechanickým zmenám.

Výborná stabilizácia:

- snímač udržuje plochosť hárka v zóne merania,
- použité sú veľmi hladké materiály s vynikajúcou odolnosťou proti opotrebovaniu,
- veľké vákuové zóny sú navrhnuté tak, aby nedochádzalo k hromadeniu plniacich a náterových látok, čo znižuje alebo odstraňuje potrebu čistenia,
- nepoškodzuje vyrábaný papier a náter.

Ultravysoká rýchlosť merania:

- unikátne DSP spracovanie umožňuje viditeľnosť aj malých detailov na povrchu hárka,
- kompenzácia topografie povrchu hárka v reálnom čase,
- vysoko rýchle spracovanie zaznamenaných signálov, ktoré sú dostupné v pracovných staniciach Network Platform.

Jednoduchá údržba

- modulárna konštrukcia,
- stabilizátor hárka s nízkymi nárokmi na údržbu,
- rozsiahla diagnostika.

Špeciálne merania pre metalurgický priemysel



Spoločnosť ABB ako líder v elektrotechnických riešeniach pre priemysel poskytuje okrem štandardných riešení riadenia technológie, pohonov a inštrumentácie aj špeciálne riešenia pre jednotlivé špecifické priemyselné odvetvia. Medzi popredné odvetvia priemyslu patrí metalurgia, pre ktorú ABB vyvíja špeciálne extrémne rýchle riadiace systémy, systémy plánovania údržby, špeciálne pohony do náročných prostredí a v neposlednom rade aj špeciálne systémy merania.

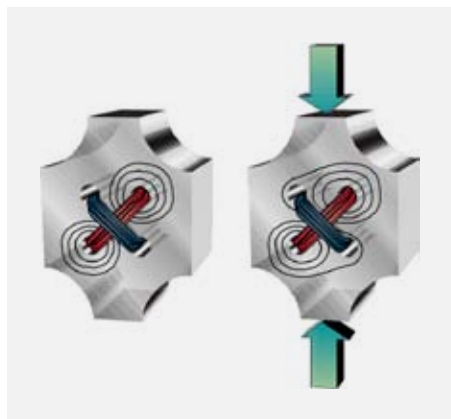
V roku 1953 spoločnosť ASEA (predchodca ABB) objavila a patentovala systém merania sily pomocou snímačov nazvaných pressductor. Od tej doby sa táto technológia merania sústavne vyvíja

a zdokonaľuje. Keďže pri tomto meraní je cieľom meranie sily vyvinutej v tlaku, ťahu a krute, tento segment dostal v rámci našej spoločnosti názov Force Measurement, s centrárou vo výrobnom závode vo švédskom meste Västerås. Princíp pressductora je v podstate veľmi jednoduchý: ak sa na navinutú cievku vyvinie tlak alebo ťah, zmení sa napätie na protiaľhlej cievke (obr. 1).

Samotný pressductor bol základom rôznych špeciálnych meraní sily pre rôzne priemyselné odvetvia. Hlavný prínos však vytvoril v oblasti merania kvality a sledovania rovinnosti a vystredenia materiálov v metalurgickom priemysle.

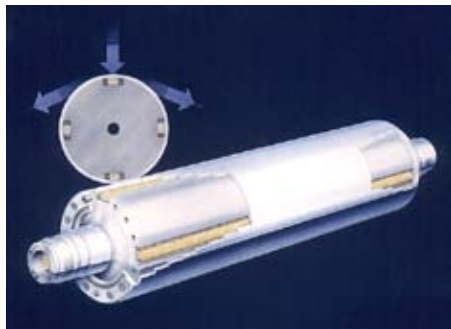
Základom zariadenia je valec osadený podľa aplikácie od 20 do 50 zón – stressometer. Každá zóna je osadená štyrmi pressductormi, čo zabezpečuje kontinuálne meranie aj počas vysokých otáčok

valca (čiže pri zvýšenej kadencii valcovacej trate). Pre štandardné šírky materiálov do 1 090 mm sa využívajú valce s 32 meracími zónami (obr. 2), čo znamená 4 x 32 pressductorov v jednom valci. Údaje z daného valca sa následne zbierajú v riadiacom systéme stressometrického merania, ktorý formou spätnej väzby zabezpečuje cez riadiaci systém riadenia trate úpravu riadenia valcovania pre zvýšenie kvality, zníženie prietrhov a v neposlednom rade optimalizáciu celého procesu, čiže skrátenie času valcovania. Ako periférie k tomuto systému je možné doplniť meranie vystredenia pásu medzi stolicami pre optimálne umiestnenie valcovaného pásu vo valcovacej stolici, čím sa dosahuje rovnomerná kvalita valcovania po celej šírke. Ďalšou perifériou je bezkontaktné meranie hrúbky materiálu pred vstupom do valcovacej trate, ako aj počas procesu valcovania.



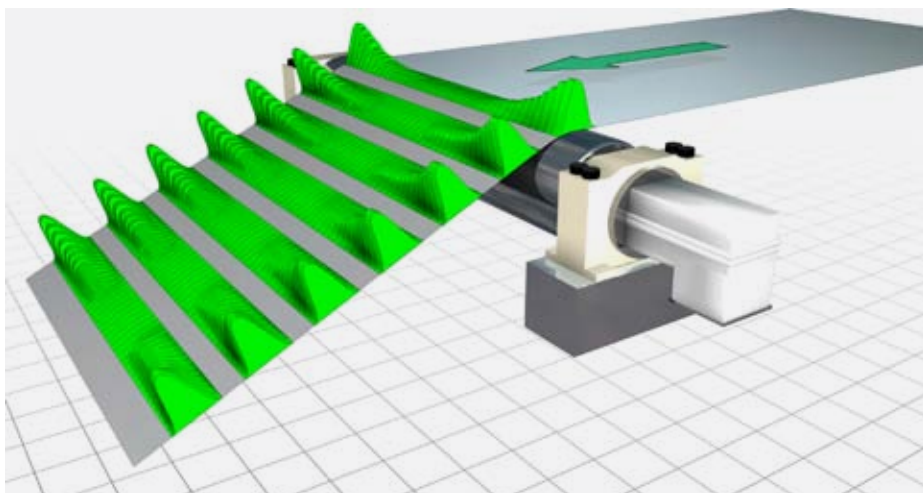
1 Princíp fungovania pressductora

Najnovšia generácia Stressometer system 8.0 FSA rozširuje systém aj o meranie teploty pásu a samotné zariadenie je priamo integrovateľné do najnovšieho prostredia DCS pre riadenie výroby ABB Industrial extended system 800xA. Riešenie ponúka tvorbu matematických modelov a využívanie hĺbkovej archívácie meraných dát zo stressometra.



2 V závislosti od aplikácie majú stressometre v tele valca osadených 80 až 200 pressductorov

Celkové riešenie umožňuje nasadenie stressometrického valca do tratí s rýchlosťou valcovania až do 4 000 m/min. Poslednou novinkou najnovšej generácie je integrácia kompletného chladiaceho systému ABB, plne riadeného stressometrickým systémom, ktorého súčasťou nie sú len špeciálne trysky, ale aj nezávislý systém udržiavania konštantného tlaku v systéme. Všetky tieto vylepšenia znižujú množstvo nepodarkov až na 0,1 % produkcie, skrátujú čas samoladenia systému a využitím systému chladenia minimalizujú kvalitatívne problémy na okrajoch pásu. Medzi systémové novinky patrí integrované základné HMI cez webové rozhranie, programovanie



3 Stressometer systém ABB umožňuje kontinuálne meranie pri rýchlosti valcovania do 4 000 m/min

v JAVA, čo zabezpečuje nezávislosť platformy, podpora skriptových jazykov, podpora štandardných PC (v priemyselnom vyhotovení), podpora štandardnej TCP/IP komunikácie pre pripojenie externých signálov alebo externých systémov. Významná je tiež podpora štandardných firewall, switchov či routerov.

Za ostatných 59 rokov spoločnosť ABB zdokonaľuje svoj stressometrický systém, ktorý sa využíva prevažne v metalurgickom priemysle a za toto obdobie ho značne zdokonalila. Zároveň si však na vyše 100 000 inštaláciách po svete overila aj robustnosť tohto riešenia a môžeme smelo vyhlásiť, že stredný čas medzi poruchami (MTBF) je viac ako 20 rokov, ak používatelia dodržiavajú servisné kontroly v predpísaných intervaloch. Zároveň sme systém zdokonalili tak, že sme schopní vytvoriť 3–6 kompletných meracích profilov už počas jedného metra valcovaného pásu

a dosahujeme rýchlosť odpovede merania do 5 ms. Rozsah merania je možný od 10 N až po 120 000 N, čo umožňuje využívať meranie na univerzálnych linkách, ktoré spracúvajú materiál od „hrubého“ až po finišovacie valcovanie.

Problematika Force measurement je téma na rozsiahlu prednášku či prezentáciu. V prípade, že máte záujem, kontaktujte autora článku.

Radovan Sabo
0905 904 614
radovan.sabo@sk.abb.com

Prvá rýchlonabíjacia stanica ABB pre elektroautá v Maďarsku

ABB a maďarská spoločnosť MOL plánujú nainštalovať vôbec prvý rýchlonabíjací stojan pre elektroautá na čerpacej stanici na území Maďarska. Stane sa tak na novej „eco-friendly“ stanici MOL, ktorú slávnostne otvorili v januári tohto roku v Budapešti. Bude to prvá schválená elektrická nabíjačka pre elektromobily v Maďarsku.

Na stavbu novej čerpacej stanice MOL sa použili recyklované materiály, stanica kreatívne využíva alternatívne zdroje energie a počas slnečných dní je dokonca energeticky sebestačná. Stálozelené rastliny zdobia väčšinu fasády a strechy budovy, čím zabezpečujú izoláciu proti

chladu v zime a prirodzenú klimatizáciu v lete. Počas celého roka produkujú kyslík a neutralizujú približne 10 ton emisií CO₂. Ďalšie podobné čerpace stanice plánuje skupina MOL otvoriť v Maďarsku a tiež na Slovensku a v Chorvátsku.

Súčasná dojazdová vzdialenosť komerčne predávaných elektromobilov sa pohybuje reálne okolo 100 km, čo je dané súčasnou technológiou použitých batérií. Automobilky stále pracujú na dosiahnutí dojazdu, na ktorý sme zvyknutí pri autách so spaľovacím motorom a je len otázkou času, kedy sa tak stane. Súčasný hendikep krátkeho dojazdu elektromobilov môžeme zatiaľ zmierniť využitím moder-

ných technológií ich nabíjania, na ktoré sa ABB zameriava. Naším cieľom je poskytnúť užívateľovi rýchle, bezpečné a pohodlné dobíjanie elektromobilu.

www.abb.sk





ShopFloor Editor

Textový editor od spoločnosti ABB s možnosťou 3D grafickej editácie a funkcie simulácie trajektórií

ShopFloor Editor je efektívny textový editor robotického programovacieho jazyka RAPID, ktorý je navrhnutý pre procesnú optimalizáciu a programovú editáciu trajektórií, čím sa dá dosiahnuť výrazné zlepšenie kvality finálneho produktu v robotizovanej lakovni. Predovšetkým počas fázy inštalácie robotických aplikácií v lakovni či tvorby a optimalizácie programov RAPID je využitie ShopFloor Editora operátormi veľmi frekventované a nenahraditeľné. Tento nový nástroj umožňuje editovať RAPID programy off-line, čo znamená bez nutnosti prerušenia produkcie, a teda nie je potrebné žiadnym spôsobom obmedziť prevádzku robotizovaného pracoviska v lakovni.

ShopFloor využíva používateľom PC veľmi dobre známe funkcie Windows pre editáciu, čím sa docielil používateľsky

nenáročný spôsob práce s týmto softvérom. Editor obsahuje funkcie kontroly syntaxe, Rapid editora, Point editora, editora Brush tabuliek, grafického editora a editovanie sekvencií Colour Change.

RAPID Editor

ShopFloor v sebe zahŕňa textový editor so štandardnými funkciami Windows, ako sú: undo/redo, cut, copy, paste, find, replace a vyfarbovanie syntaxe. Stromová štruktúra poskytuje hierarchické zobrazenie štruktúry programu, čím je možné oveľa jednoduchšie a prehľadnejšie navigovať v texte a programe.

Dodatočne sú k dispozícii špeciálne funkcie na editáciu rutín ako napríklad: duplikácia, reverse, zrkadlenie a offset. Ďalšou z užitočných funkcií textového editora je vkladanie preddefinovaných inštrukcií použitím RAPID Guide Window,

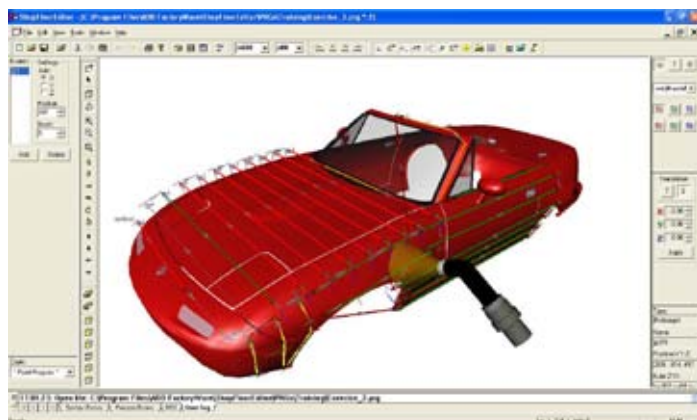
čím sa používateľom softvéru uľahčuje práca pri vytváraní programov.

ShopFloor Editor obsahuje rôzne typy takzvaných funkčných sprievodcov (wizards) pre editáciu kompletnej RAPID štruktúry, ako sú pozície, Brush tabuľky, pracovné objekty a pracovné nástroje.

Viacnásobné 3D grafické zobrazenie

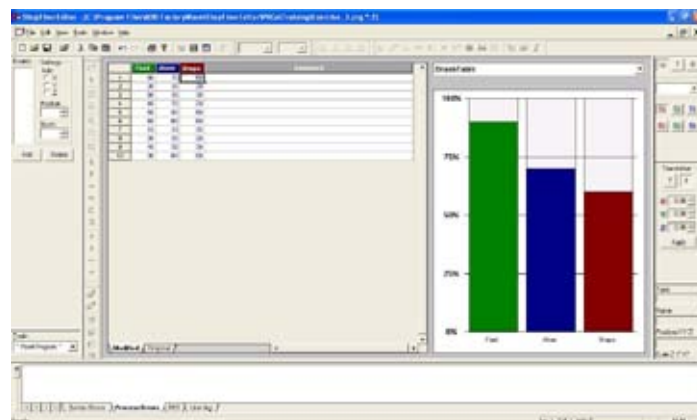
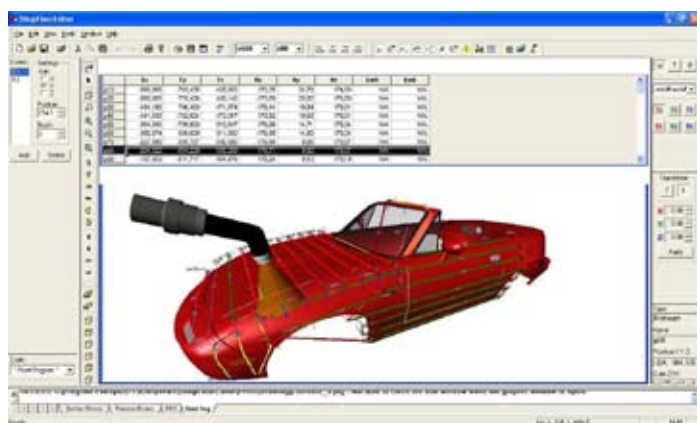
Grafické zobrazenie sa používa hlavne na celkovú vizualizáciu naprogramovaných pozícií robota a umožňuje operátorom jednoduché overenie, kontrolu bodov, ale zároveň aj modifikáciu programu.

Grafické okno poskytuje možnosť importovania 3D modelov zo systému CAD vo formáte VRLM-2 a zároveň možnosť zobrazenia tohto 3D modelu s naprogramovanými pozíciami a akciami súčasne v jednom okne. 3D model môže byť podľa potreby rotovaný v rôznych sme-



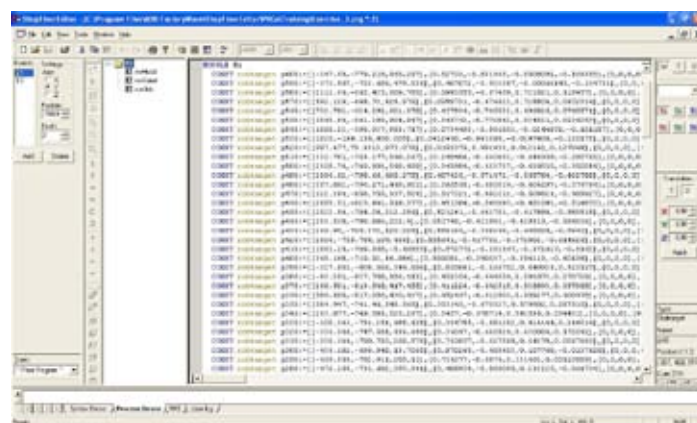
1 Okno grafického editora

3 Point/bodový editor



2 Editácia Brush tabuľky

4 Rapid editor



roch a takisto je možné približovať, resp. oddiaľovať model pre jeho celkové prehľadné zobrazenie.

Taktiež je možné otvoriť si rozšírené grafické zobrazenie a súčasne si prezerat konkrétne pozície programu z rôznych uhlov pre presnú orientáciu smeru aplikátora na daný bod pozície trajektórie.

Všetky názvy pozícií a rutín sú zobrazené veľmi prehľadne priamo na obrazovke grafického modulu.

Grafický editor

Programové pozície môžu byť veľmi jednoducho upravované posúvaním bodov v grafickom okne alebo offsetovaním konkrétnej hodnoty danej súradnice. Pozície môžu byť modifikované v rôznych koordinačných sústavách: súradnicová sústava world, súradnice nástroja a pracovného objektu.

V grafickom okne sa rovnako dajú editovať pozície spúšťania a ukončenia lakovania – tzv. eventy a upravovať jednotlivé Brush tabuľky. Event sa dá meniť veľmi jednoduchým spôsobom, označením a presunutím eventu na inú pozíciu trajektórie.

Každý Brush ma automaticky priradenú inú farbu pre lepšiu prehľadnosť trajektórií. V editore je taktiež zahrnutá možnosť používateľskej zmeny farieb pre každý Brush samostatne.

Point/bodový editor

Okno bodového editora slúži na zmenu jednotlivých pozícií trajektórie prepísaním numerickej hodnoty do požadovanej bunky súradnice. Všetky body v Point editore sú v tabuľkovom zobrazení a jednotlivé bunky sa dajú editovať takým istým spôsobom ako v Microsoft Excel. Po zmene údajov bunky sa táto informácia automaticky prenáša do všetkých ďalších zobrazení editora.

Editácia Brush tabuľky

Všetky hodnoty jednotlivých procesných parametrov aplikátora sú zoradené do Brush tabuliek. Tabuľkové zobrazenie ponúka používateľsky jednoduchú metódu numerickej editácie a tvorby Brush tabuliek.

Editor sekvencií Colour change

Colour change editor umožňuje jednoduchú tvorbu a editáciu sekvencií výmeny farby. Operátor pracuje s časovými diagramami, pričom RAPID inštrukcie sú automaticky generované a vkladané do programu.

Výhody používania editora ShopFloor

- Zlepšenie kvality procesu
- Prehľadné grafické zobrazenie programu
- Rýchla off-line optimalizácia procesu
- Efektívnosť a používateľská nenáročnosť

Oddelenie robotiky ABB na Slovensku v školiacom centre so sídlom v Trnave poskytuje samostatné školenie vyhradené pre nových, ale aj existujúcich používateľov editora ShopFloor. Stážistom školenia sú poskytnuté všetky potrebné informácie, ktoré rozširujú ich znalosti pre prácu s týmto softvérom. Po absolvovaní tohto typu školenia sú operátori schopní samostatne editovať a vytvárať nové trajektórie za použitia všetkých funkcií, ktoré ShopFloor Editor poskytuje.

Lukáš Šarmir

0917 225 907

lukas.sarmir@sk.abb.com



Servisná knižka robota pre väčšiu informovanosť

V roku 2011 prišiel servis oddelenia robotiky ABB na Slovensku s novým nástrojom, ktorý dopomôže k zlepšeniu informovanosti o technickom stave robotov. Týmto nástrojom je servisná knižka robota. Je to jednoduchá a hlavne praktická pomôcka jednak pre každého používateľa robota, jednak pre servisného technika. Každý si tu môže nájsť informácie, ktoré sú preňho dôležité.

V servisnej knižke robota sa budú nachádzať informácie o vykonaných servisných prehliadkach, intervaloch servisných prehliadok a ich dodržiavaní, o odporúčanom aj vykonanom servise, či vykonaných opravách alebo výmenách dielov.

Servisná knižka sa stane neoddeliteľnou súčasťou každého robota ABB. Jednými z najdôležitejších častí sú inšpekčné prehliadky a preventívny servis. V servisnej knižke bude presne zaznačený dátum kedy a do akej miery bol vykonaný preventívny servis alebo inšpekčná prehliadka. Takto bude mať každý zákazník jednoduchý prehľad o pravidelnom servise a predíde sa tak jeho zanedbávaniu.

Inšpekčné prehliadky

Inšpekčné prehliadky sa zaoberajú pravidelnou kompletnou kontrolou robota. Zo skúseností, ktoré sme nazbiera-

li pri servise alebo na školeniach vyplýva, že pri inšpekčnej prehliadke je možné odhaliť chybu v jej počiatočnom štádiu. Včasným identifikovaním problémov je možné predísť neplánovaným výpadkom produkcie. Často postačí chybu odstrániť malým, časovo aj finančne nenáročným zásahom. Ak chybu nie je možné provizórne napraviť, stále je tu možnosť pripraviť sa v časovom predstihu na prípadné odstránenie poruchy zabezpečením potrebných náhradných dielov a naplánovaním odstávky.

V servisnej knižke je základné rozdelenie inšpekčných prehliadok:

- Štandardná
- Rozšírená, s kontrolou prevodoviek
- Rozšírená, s analýzou oleja
- Rozšírená, s auditom pracovných podmienok robota v plnej produkcii
- Špeciálna, s kontrolou aplikácie a nastavby robota
- Kombinovaná rozšírená, ktorá môže byť kombináciou uvedených IP alebo vykonaná ako kompletný balík

Ďalej sú v servisnej knižke uvedené intervaly prehliadok a rôzne záznamy:

- Pravidelné 12-mesačné intervaly na vizuálne kontroly motorov, prevodoviek, kvality a množstva olejov v prevodovkách, kabeláže robota, celkového stavu a čistoty

manipulátora, kontrola stavu a čistoty ovládacej skrine a jej príslušenstva, premeranie izolačných stavov motorov a kabeláží, impedancie vinutí motorov, premeranie stavu zálohovacích batérií.

- Záznamy o vykonaných servisoch, prípadných výmenách dielov, s údajom o tom, či servis alebo údržbu vykonal zákazník vlastnými silami alebo servisný technik ABB, s dátumom a odporúčaniami ohľadom ďalšej prevádzky, prípadne ďalšej údržby.

Servisný tím robotiky ABB od servisnej knižky očakáva zlepšenie informovanosti o technickom stave robotov, ako aj skvalitnenie a sprehľadnenie služieb, ktoré ponúka svojim zákazníkom.

V servisnej knižke nájdete aj kontakty na náš servis:

- e-mail: robotika.servis@sk.abb.com
- hotline: 0918 726 718

Vladimír Dúnar
0905 308 783
vladimir.dunar@sk.abb.com

FlexArc – nová generácia robotizovaných buniek pre oblúkové zváranie

Dnešné požiadavky na čo najvyššiu efektívnosť zvárania si vyžadujú vybavenie, ktoré v sebe kombinuje vysokú produktivitu s nízkymi vstupnými nákladmi. Modulárne bunky sú optimálnym riešením pre robotizáciu oblúkového zvárania. Pomer ceny oproti výkonu tu dosahuje hodnoty, ktoré sú nemysliteľné pre zváracie pracoviská montované na zákazku.

Nová generácia zváracích buniek

Koncepcia FlexArc bola od začiatku konštruovaná pre maximálnu produktivitu robotizovaného zvárania s dôrazom na využitie najmodernejšej techniky. Dizajn staníc napomáha skrátenie procesného času zvárania a takisto pomáha znížiť vstupné náklady.

Zváracie bunky FlexArc sú inštalované v priebehu niekoľkých málo hodín. Dôraz je kladený aj na ich minimálnu priestorovú náročnosť.

Jednotlivé varianty sú vybavené jedným, dvoma alebo troma robotmi s funkciou ABB MultiMove, polohovadlami ABB a zváracím vybavením podľa výberu zákazníka. Všetko je umiestnené na spoločnej platforme, čo umožňuje ľahké premiestnenie v rámci výrobných priestorov. Bunky sú vybavené centrálnym rozvodom energií, čím sú všetky komponenty – roboty, polohovacie zariadenia, zváracie zdroje, osvetlenie a iné periférie – napájané z jedného miesta, čo vo výsledku znamená iba jeden prívodný napájací kábel pre celú bunku.

Ovládanie bunky a dostupnosť prevádzkových dát

Súčasťou zváracieho bunky FlexArc je grafické prostredie operátora na programovacej jednotke robota FlexPendant. Poskytuje operátorom prehľad nielen o aktuálnom stave pracoviska, ale aj dôležité kvalitatívne a výrobné dáta. FlexPendant umožňuje jednoduchým spôsobom



1 Zváracia bunka FlexArc

komunikovať so všetkými funkciami pracoviska a poskytuje prístup k informáciám o výkone bunky. Už po krátkom zaškolení môže používateľ spoľahlivo ovládať pracovisko. Operátor má k dispozícii všetky potrebné informácie pre sledovanie počtu vyrobených zvarov, času cyklov, počtu vykonaných zvarov a ich dĺžky.

Vďaka jednoduchému uvedeniu do prevádzky je FlexArc ideálnym riešením.

Výhody FlexArc

- Nízke investičné náklady
- Krátke dodacie lehoty
- Skrátenie prestojov (rýchle a presné polohovadlá, automatická kalibrácia horáka spojená s jeho rýchlym čistením)
- Minimálna nepodarkovosť zásluhou on-line monitoringu procesu
- Osvedčený princíp dvoch pracovných staníc (príprava zvarov na zváranie a samotné zváranie v prekrývajúcom sa čase)
- Programovanie zvarov a trajektórií off-line (na vašom PC) pre rýchlu a ľahkú prípravu
- Precízne riešená bezpečnosť obsluhujúcich pracovníkov (bezpečnostné relé, svetelné brány, dverný elektronický zámok a ďalšie)



2 Zváracia bunka FlexArc vybavená dvoma robotmi a polohovadlom na minimálnej ploche

Róbert Farkas
0907 815 059
robert.farkas@sk.abb.com

Kompaktné VVN polia

PASS (Plug and Switch System) od ABB je kompaktný modul pre veľmi vysoké napätia. Kombinuje výhody vzduchom a plynom izolovanej rozvodne. Má až o 60 % nižšie priestorové nároky oproti klasickým rozvodniam a vysokú flexibilitu výzbroje. Znižuje časovú náročnosť pri inštalácii a jeho použitím sa v prevádzke výrazne zníži počet hodín nežiaducich výpadkov v porovnaní s klasickou rozvodňou.

Liberalizácia trhu s elektrickou energiou priniesla zmenu v prístupe zákazníkov. Požadujú vysokú spoľahlivosť dodávok elektrickej energie, narastá jej spotreba a pribúdajú nové elektrárne. Distribučné spoločnosti musia zabezpečiť vysokú kvalitu dodávok a redukovať počet výpadkov. ABB sa snaží predvídať potreby trhu a poskytnúť technológie a zariadenia, ktoré sú o krok vpred, a tým uspieť v konkurenčnom boji. V roku 1999 ABB Lodi, Taliansko, ako prví uviedli na trh riešenie kombinácie vypínača, odpojovača a uzemňovača v jednom celku. Toto riešenie sa okamžite celosvetovo ujalo a našlo široké uplatnenie (púštne oblasti Saudskej Arábie, arktické oblasti v Rusku).

Koncepcia modulov PASS vychádza z plynom izolovaného vypínača typu „dead tank“ vyrábaného skôr pre americký trh. Tento vypínač je plynom izolovaný ako LTB, ale nádoba vypínača je neživá a uzemnená.

Technológia

PASS je multifunkčný modul, ktorý ponúka na jednej strane výhodu jednoduchého vzduchom izolovaného pripojenia AIFe lanom alebo prípojnicou pomocou priechodky a na druhej strane vykonáva funkciu plne vyzbrojeného poľa, ktoré je jednofázovo zapuzdrené a plynom izolované.

Obsahuje vypínač, odpojovač (jeden alebo viacero – podľa koncepcie), uzemňovač (na požiadanie), prístrojové transformátory napätia (PTN), prievlečné prístrojové transformátory prúdu (PTP), priechodky alebo káblové prípoje a rýchlozemňovače pre káblové prípoje (na požiadanie).

Integrácia viacerých funkčných celkov do jedného modulu PASS prináša menej negatívnych vplyvov na životné prostredie. Pri jeho výrobe, inštalácii a prevádzke sa spotrebuje menej materiálov (menej pomocných oceľových konštrukcií, menej betónu na základy, menšia spotreba hliníka, resp. medi na výrobu vodičov, nepoužívajú sa porcelánové priechodky atď.).

Hlavné výhody

- Vysoká variabilita výzbroje modulu vďaka modulárnej technológii PASS.
- Krátky čas od dodania po uvedenie do prevádzky, keďže sa dodáva plne zmontovaný a preskúšaný.
- Zvýšená bezpečnosť prevádzky a vyššia bezpečnosť pre personál.
- Menej hodín neplánovanej odstávky za rok vďaka menšiemu počtu pohyblivých kontaktov a zapuzdreniu prístrojov v SF₆ (najmä v zime).
- Nižšie priestorové nároky na rozvodňu a takisto menej stavebných prác.
- Menšie náklady na prevádzku.

Možnosti usporiadania

PASS M0 má veľmi flexibilné možnosti usporiadania. Základnými prvkami sú vypínač, odpojovač s uzemňovačom a PTP. Toto usporiadanie sa nazýva PASS M0 SBB pre jeden systém prípojnic. Je možné pridať odpojovač s uzemňovačom na stranu linky, prípadne plynom izolované PTN, ktoré sa dodávajú zmontované už z fabriky (obr. 1).

Topológia PASS M0 DBB je určená pre rozvodne s dvoma systémami prípojnic. PASS M0 DCB sa používa v H-rozvodniach (obr. 2).

Riešenie H-rozvodní pomocou DCB je veľmi kompaktné, pretože tento modul v sebe obsahuje dva vypínače, teda na celú rozvodňu sú potrebné iba dva kusy modulov PASS.

Zloženie

Vypínač (Q0) je založený na overenom princípe samozhášania oblúka (tzv. auto-puffer), používanom v modeloch konvenčných vypínačov LTB. Pri vypínaní využíva energiu horenia oblúka na pohyb kontaktov od seba, a preto postačuje iba polovičný výkon pohonu oproti bežným vypínačom. Na pohon vypínača sa používa pružinový pohon BLK 82 pre jednopólovú prevádzku a BLK 222 pre trojpólovú prevádzku. Ďalšou možnosťou je motorický pohon MD300. Tento pohon pozostáva zo servopohonu a elektronického riadenia. Energia na vykonanie spínacej operácie je uložená v kondenzátore. Riadiaci systém otáčok a polohy motora riadi rýchlosť spínania a kontroluje polohu kontaktov pri spínaní. Tým je umožnené prerušovať prúd aj s nižšou frekvenciou ako 50 Hz bez potreby akejkoľvek úpravy vypínacej komory vypínača. Vďaka tomu je PASS vhodný aj pre železničné aplikácie (obr. 3).

Kombinovaný odpojovač a uzemňovač (Q1 + Q82) je ovládaný spoločným motorickým pohonom. Odpojovač a uzemňovač sú integrované v jednom mechanizme, ktorý sa skladá z pohyblivého hriadeľa tvaru valca. Natočením tohto hriadeľa je zabezpečené spínanie odpojovača a uzemňovača patentovaným princípom pohybu iba jedného kontaktu. Druhý kontakt je pevne uchytený na vnútornej strane v mieste uchytenia priechodky. Geometrickým usporiadaním týchto kontaktov je zabezpečené,



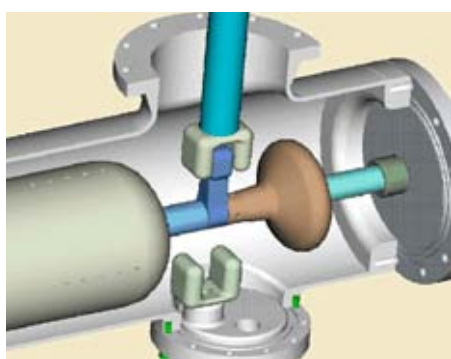
1 PASS M0 SBB, rozvodňa Ferrari, Taliansko



2 PASS M0 DCB inštalovaný na Slovensku



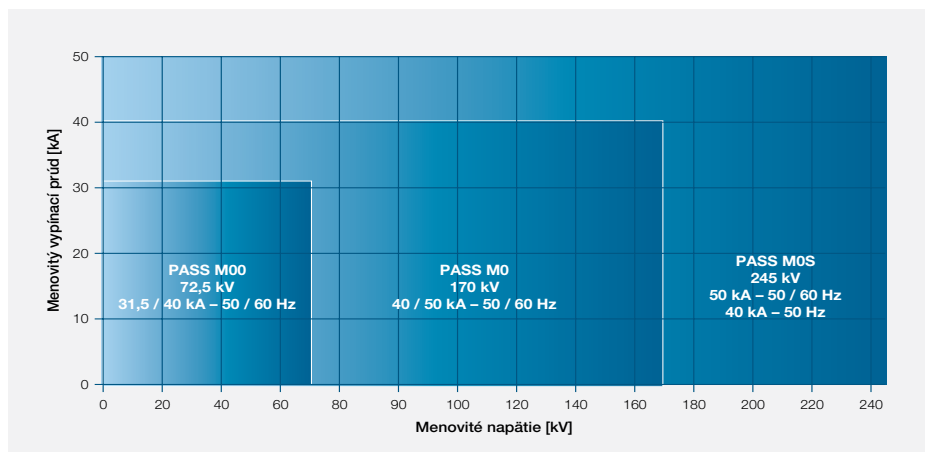
3 PASS M0 SBB, dvojfázové riešenie pre železničné aplikácie



4 Odpojovač s uzemňovačom



5 PASS M0S DCB s káblovými vývodmi a PTN



6 Produktové portfólio kompaktných VVN polí od ABB

že uzemnenie nie je možné, kým je odpojovač zapnutý (obr. 4).

Dvojsystémový modul obsahuje dva spínacie kontakty, ktorých geometrickým usporiadaním je zabezpečené spínanie odpojovačov každého systému prípojnic. Vo všetkých modeloch PASS je možné prehľadne skontrolovať pozíciu odpojovača a uzemňovača prostredníctvom inšpekčného okienka. Takisto je možné vykonávať núdzové spínacie operácie pomocou ručnej páky.

Rýchluzemňovač (Q81) sa montuje na požiadanie – pozostáva z dvoch samostatných kontaktov, ktoré majú každý vlastný

pohon. Energia potrebná na rýchle odpojenie je naakumulovaná v dvoch pružinách.

PTP (T1) je zaliaty do živice a nasúva sa externe na priechodku.

PTN (T5) je induktívny a plynom izolovaný. PTN sú uzavreté vo vlastnom plynovom puzdre navzájom oddelenom prírubami s plynom vypínača a sú na module namontované už z výroby a počas prepravy sa neodnímajú.

Priechodky sú plynom izolované a jadro majú vyrobené zo skleneného vlákna impregnovaného epoxidom. Na povrchu je vulkanizáciou priamo nanosená silikónová guma,

ktorá je hydrofóbná, nevyžaduje čistenie ani údržbu a odoláva mechanickým nárazom.

Snímač tlaku plynu je potrebný pre neustále monitorovanie tlaku plynu SF₆, pretože vypínacia, resp. izolačná schopnosť plynu SF₆ priamo závisí od tlaku.

Pretlakový ventil slúži na zabezpečenie ochrany pred výbuchom spôsobeným rapidným nárastom tlaku v prípade vnútorného skratu. V prípade, že vnútri modulu nastane prednastavený tlak, tento sa pomocou pretlakového ventilu uvoľní mimo miesta, kde by mohol ohroziť personál.

Použitie

Kompaktné moduly majú širokú možnosť využitia, pretože sú flexibilné a dokážu splniť najrôznejšie požiadavky zákazníkov. Používajú sa v rozvodniach, kde je nedostatok miesta pre klasickú rozvodňu, napríklad v urbanistických oblastiach vo vnútorných priestoroch (namiesto priechodiek sú káblové vývody) alebo na strechách budov.

Na Slovensku sú moduly PASS inštalované v elektrárňach, distribučných spoločnostiach, na železničných napájacích staniciach, ale aj v priemysle alebo ako súčasť mobilnej rozvodne.

Zhrnutie

- Kombinovaná flexibilná konfigurácia rozvodne: SBB, DBB, DCB, vhodná pre pripojenie priechodkou alebo káblom.
- Kľúčové funkčné prvky sú uzatvorené v plynom izolovanej nádobe modulu a testované vo výrobnom závode.
- Minimálne priestorové nároky na inštaláciu.
- Možnosť zostaviť modul podľa požiadaviek rozvodne, vhodné riešenie pri rozširovaní rozvodne, ale aj pri výmene niekoľkých prvkov.
- Pripojiteľnosť a spolupráca modulu s konvenčnými prvkami v rozvodni pri uvádzaní do prevádzky, pri riadení aj pri chránení.
- Menšie nároky na údržbu.
- Jednoduchšia montáž, skrátenie času na inštaláciu.

Miloš Nunvář
0905 654 868
milos.nunvar@sk.abb.com

Kontinuálna inovácia automatizácie distribúcie

Distribučná automatizácia ABB sa špecializuje na automatizáciu, ochranu a riadenie elektrických rozvodných systémov, ktoré sú tak spoľahlivejšie a distribúcia jednoduchšia.

Produkty sú vyrobené tak, aby vyhovovali rôznym prírodným podmienkam tak na mori, ako i na súši, v priemyselných zariadeniach, ako sú bane, papierne a petrochemické zariadenia, alebo mestským a vidieckym podmienkam.

Zjednodušenie distribúcie elektrickej energie

V lete roku 2010 sa začala štúdia ABB o európskych distribučných trhoch medzi skupinami PSN (Power System Network) a PPMV (Power Products Medium Voltage), ktorá bola zameraná na 7 krajín

Európskej únie. Štúdia priniesla tieto hlavné závery:

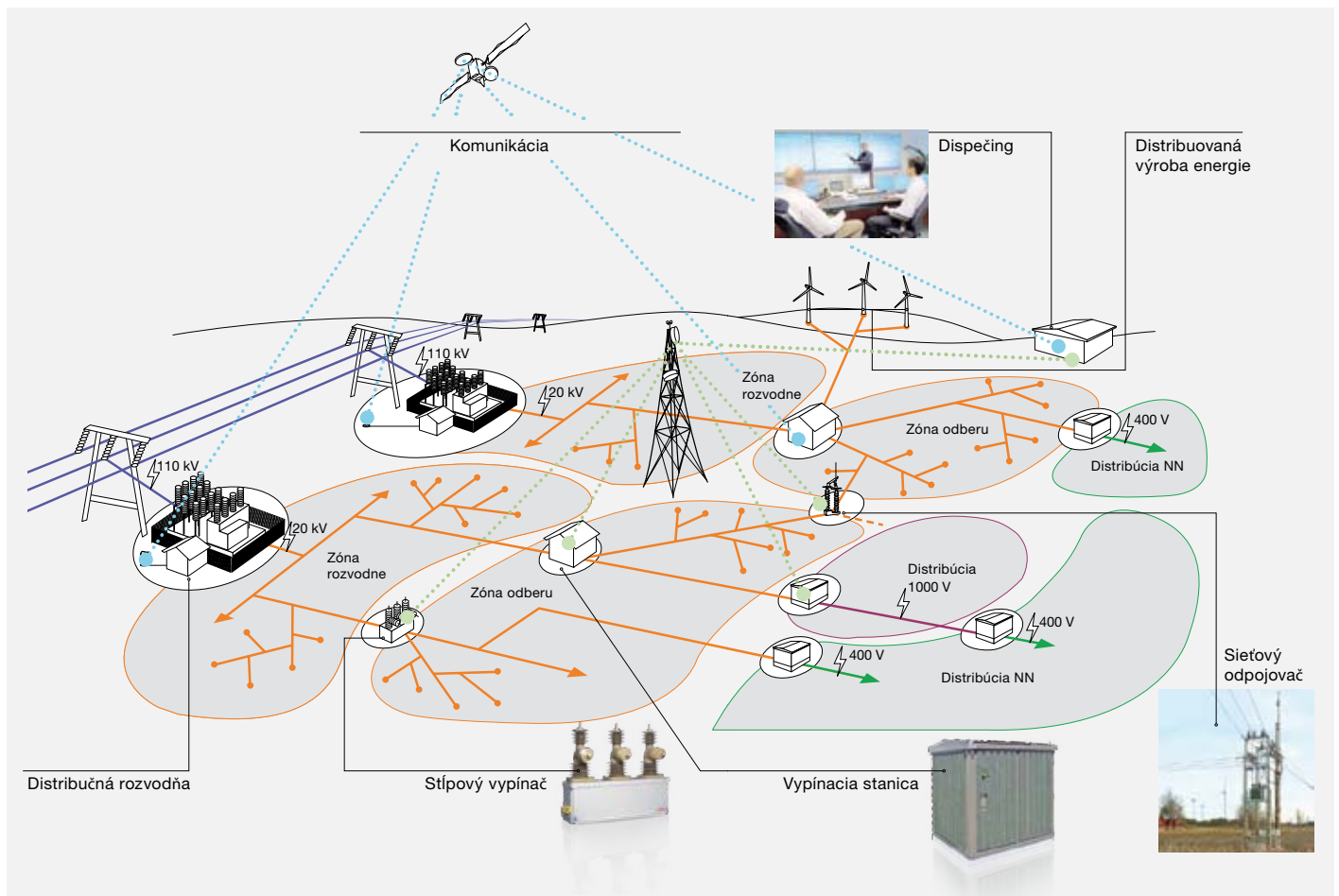
1. Inteligentné siete (Smart Grid) v Európe nie sú len propagáciou, ale budú skutočnosťou už pred rokom 2015.
2. Trh automatizácie distribúcie je (s minimálnymi rozdielmi v jednotlivých krajinách) ovplyvnený hlavne faktormi, ako sú decentralizácia výroby energie, regulácia nákladov a kvality elektrickej energie, inteligentné elektromery, akumulácia energie, rast dopytu po elektrine, ako aj e-mobilita.
3. Ročný trh produktov distribučnej automatizácie a distribuovaných zdrojov

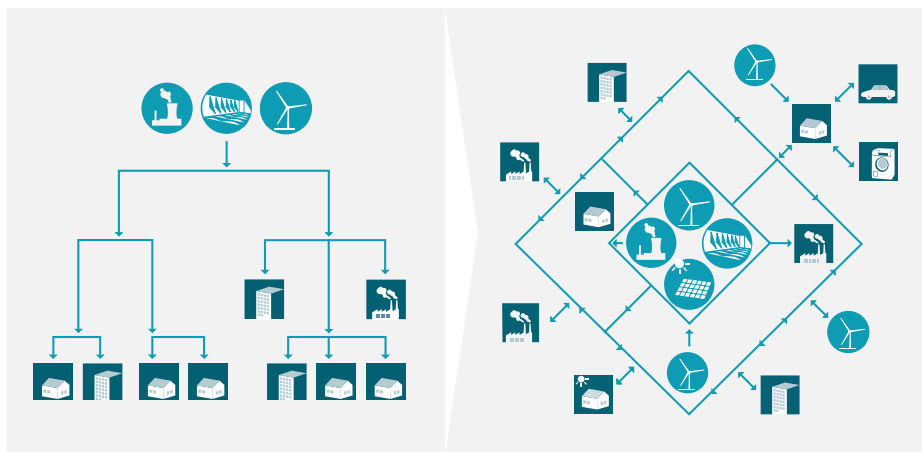
energie sa do roku 2015 dvojnásobne zvýši. Hlavné investície sa sústreďujú na oblasť sekundárnych rozvodní.

4. Strategickým zámerom ABB, ktorý zohľadňuje udržateľnú budúcnosť, je vytvorenie silnej značky pre komplexné systémové riešenia Smart Grid, vrátane komunikačných technológií.

Inteligentné siete (Smart Grid) v Európe

Dopyt po elektrine na celom svete rastie dvakrát rýchlejšie ako dostupnosť primárnych energií. Aj to je jeden z hlavných dôvodov, prečo je potrebné zmeniť tradičné rozvodné siete na siete Smart Grid.





2 Základné rozdiely medzi tradičnými sieťami (vľavo) a Inteligentnými sieťami Smart Grid (vpravo)

Medzi hlavné požiadavky na takéto siete patrí efektívnosť, spoľahlivosť, kapacita a udržateľnosť. V nasledujúcich bodoch sú popísané hlavné rozdiely medzi tradičnými a inteligentnými sieťami (obr. 2).

Tradičná sieť

- centralizovaná výroba energie
- jednosmerný tok energie
- výroba sa prispôsobuje zaťaženiu
- plánovanie prevádzky zhora nadol
- prevádzka na základe historických skúseností

Smart Grid

- centralizovaná aj distribuovaná výroba energie
- periodické obnoviteľné zdroje energie
- tok energie viacerými smermi
- spotreba integrovaná v systéme prevádzky
- prevádzka na základe dát v reálnom čase

Inteligentné siete zaisťujú náležitú spoľahlivosť rozvodných sietí pod tlakom na znižovanie nákladov iba prostredníctvom automatizácie a regulácie.

Automatizácia v inteligentných sieťach

Kľúčom k väčšej udržateľnosti, čo je jedna z požiadaviek kladených na inteligentné siete, je vývoj dodávok elektriny a s ňou spojených aplikácií. Hnacou silou smerom k novým typom energetických systémov sú dôsledky. Dôsledky celého systému výroby, prenosu, distribúcie a spotreby elektrickej energie vyžadujú nový návrh systému.

Distribučné siete očakávajú v najbližšom období masívne zavádzanie technológií, ktoré podporujú:

- diaľkové monitorovanie a ovládanie,
- automatické spínanie,
- rýchlu lokalizáciu poruchy.

Zavádzanie technológií ovplyvňuje:

- zníženie časov odstávky,
- zvýšenie kvality elektrickej energie,
- zlepšenie údržby.

Cieľom inovácie automatizácie distribúcie je penetrácia automatizácie hlbšie do distribučnej siete, čo sa v konečnom dôsledku prejaví v:

1. tradičnej oblasti automatizácie
 - distribučné riadiace centrá
 - správa siete SCADA/DMS
 - správa výpadkov
 - správa pracovnej sily
 - primárna automatizácia rozvodní
 - integrovaná ochrana, riadenie a monitorovanie
2. nových oblastiach automatizácie
 - sekundárna distribúcia – VN siete
 - indikácia prechodných porúch
 - monitorovanie napätí a prúdov
 - diaľkové ovládanie vypínačov
 - selektívna ochrana vypínačmi pozdĺž vývodov
 - sekundárna distribúcia – NN siete
 - inteligentné vypínače pre ochranu a riadenie NN siete
 - inteligentné elektromery s možnosťou signalizácie poruchy
 - správa majetku
 - on-line sledovanie stavu

Automatizácia rozvodnej siete

Cieľom tohto programu ABB je vývoj nových systémových aplikácií pre zlepšenie schopnosti našich zákazníkov chrániť a ovládať existujúce, ako aj novo sa rozvíjajúce elektrické rozvodné siete inteligentným, úsporným a spoľahlivým spôsobom.

Tieto aplikácie využívajú pokroky vo verejnej automatizácii na zlepšenie využitia verejného majetku, kvality elektrickej energie a spoľahlivosti systému. Program

úzko spolupracuje s programom aktívnej sieťovej infraštruktúry, aby sa dosiahli vstupy na systémové požiadavky pre existujúce a novoinštalované zariadenia, ktoré môžu pomôcť rozvodným sieťam stať sa regulovateľnejšími.

Program pokračuje vo vývoji nových systémových riešení pre ovládanie distribučnej rozvodnej siete a automatizáciu rozvodní a vývodov s dôrazom na dynamicky konfigurovateľné siete pre zvýšenie spoľahlivosti systému.

Prečo?

Súčasný dôvod pre inováciu, resp. väčšiu automatizáciu nielen distribučnej siete sú tieto:

- potreba zlepšenia kvality napájania,
- požiadavka na zníženie počtu a skrátenie výpadkov, lepšiu kvalitu napätia,
- rastúce nároky regulačných orgánov v oblasti neregulovaných trhov,
- potreba zlepšiť efektívnosť prevádzky,
- požiadavka lepších nástrojov pre prevádzkovateľov sietí, ako aj obmedzený vlastný personál v prevádzke a údržbe – stále viac v závislosti od rôznych poskytovateľov služieb a subdodávateľov,
- potreba optimálneho využitia distribučnej siete/zlepšenie hospodárnosti,
- požiadavka na efektívnejšie využitie siete, čo má za následok minimalizáciu strát v sieti, zároveň minimalizáciu množstva energie, nie však dodávok,
- požiadavka na optimalizáciu správy majetku a zvýšenie potreby merať tok energie,
- potreba vyššej bezpečnosti personálu distribučnej siete,
- požiadavka znižovať počet výjazdov do ťažko dostupných miest a znížiť objem prác v nebezpečnom prostredí.

Ako?

Odpoveďou spoločnosti ABB je:

- poskytnutie úplného prístupu k celej distribučnej sústave, ako aj k jej časti (tzv. Zone concept),
- poskytnutie štandardných kompletných riešení pre ich jednoduché nasadenie do siete,
- kombinácia primárneho a sekundárneho zariadenia s komunikáciou,
- výrobcom odskúšané štandardné kompletné riešenie, schopné podporiť niektoré voliteľné funkcie závislé od požiadaviek trhu.

Ponuka ABB

V oblasti distribučných sietí zahŕňa ponuka automatizácie siete:

- komponenty,
- súbory,
- kompletné riešenia.

Medzi komponenty automatizácie siete patria jednotky vývodových terminálov a komunikačné jednotky.

K súborom patria ovládacie skrine, ktorých súčasťou sú spomenuté komponenty a zároveň prídavné zariadenia. O inteligenciu ovládacej skrine sa stará jednotka REC 523, ktorá zabezpečuje:

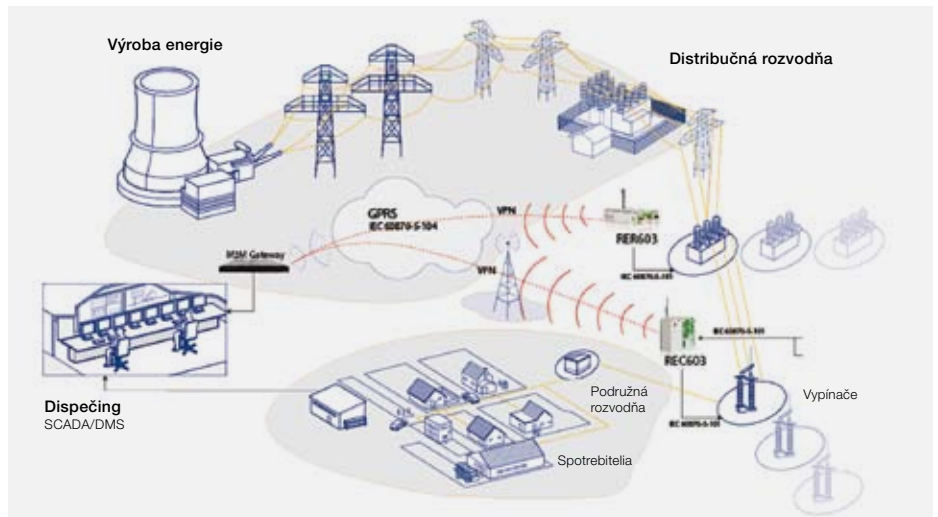
- ochranné funkcie spĺňajúce požiadavky v distribučných sieťach,
- meracie a monitorovacie funkcie podporujúce prevádzku a správu majetku,
- programovateľnosť, ktorá umožňuje prispôbenie sa špeciálnym potrebám,
- integrované funkcie nabíjania batérie,
- schopnosť riadenia niekoľkých objektov v rovnakom uzle siete.

Do ponuky kompletných riešení patria kompletné primárne a sekundárne zariadenia.

K uvedeným produktom, súborom produktov, ako aj ku kompletným riešeniam ponúka ABB aj služby a servis.

Komunikačné riešenia

Komunikačné riešenie medzi uvedenými produktmi nielen distribučnej automatizácie je prostredníctvom úplne bezpečného pripojenia od začiatku až do



3 Ponuka riešení ABB obsahuje aj kompletné primárne a sekundárne zariadenia, či služby a servis

konca, ktoré integruje vzdialené zariadenia a miesta do centralizovaných systémov riadenia, ako je napr. SCADA. Tieto riešenia sú navrhnuté pre aplikácie diaľkového ovládania, ktoré vyžadujú bezpečnú komunikáciu a schopnosť „routovania“ vo verejných sieťach.

Riešením ABB je kontinuálna komunikácia GPRS cez zabezpečené VPN pripojenie. K jej hlavným vlastnostiam patria:

- dátová komunikácia s krátkym časom odpovede za nízku cenu,
- IEC 60870-5-104 protokol umožňujúci jednoduché pripojenie k systému SCADA/DMS,
- monitorovanie pripojenia a automatické opätovné pripojenie,
- rýchla inštalácia zariadenia s obmedzenými požiadavkami nastavenia,
- nízke náklady životného cyklu z hľadiska údržby.

Nové produkty automatizácie

K najnovším produktom automatizácie distribučných sietí z produkcie ABB patria komunikačné jednotky RER 601/603 a REC 601/603.

RER 601/603 – toto zariadenie má uplatnenie pri bezdrôtovom ovládaní a monitorovaní diaľkovo ovládaných VN vypínačov (recloserov). Zariadenie ponúka bezproblémový upgrade starších IED (inteligentných elektronických zariadení) automatizácie sietí k bezdrôtovému TCP/IP GPRS komunikačným systémom.

REC 601/603 – tieto jednotky sú špeciálne konštruované ako prídavné ovládacie jednotky s integrovanou GPRS komunikačnou jednotkou pre aplikácie na stožiaroch na ovládanie odpínačov a v sekundárnych rozvodniach.

Tieto komunikačné jednotky ponúkajú spoľahlivé diaľkové ovládanie a monitorovanie vypínačov, odpínačov a odpojovačov v distribučnej sieti, čím sú tieto siete pohotovejšie, a výsledkom toho je menej strát v sieti.

Produkty ABB pre automatizáciu sietí, spolu s predĺžením životnosti inštalovaných produktov pomocou servisu, sú kľúčom pre rozšírenie na trhu. Tieto produkty predstavujú bezpečné a nákladovo efektívne komplexné riešenie pripojenia pre optimálnejšie využitie elektrickej siete. Zároveň zvyšujú kvalitu distribúcie elektrickej energie skrátením času odstávok.

Spoľahlivosť distribúcie elektrickej energie je oblasťou, na ktorú sa zameriavajú najnovšie elektrické systémy.



4 Novinky – REC 601/603 a RER 601/603

Peter Daňko
0918 703 700
peter.danko@sk.abb.com

Nové nízkonapäťové kompaktné ističe Tmax XT od ABB SACE

ABB prichádza na trh s novým radom kompaktných ističov Tmax XT. Ide o výsledok dlhého a intenzívneho výskumného a vývojového projektu, ktorý bol reakciou na najvšeobecnejšie aj profesionálne špecifické požiadavky na elektroinštalácie. Jedinečná univerzálnosť použitia, nové elektronické spúšte či výnimočný sortiment príslušenstva predstavujú schopnosť brilantne vyriešiť akýkoľvek inštalčný problém. Nový SACE Tmax XT je jednoducho výnimočný.

Nový Tmax XT nastavuje nový technický štandard a dovoľuje vymyslieť a zrealizovať inštalácie s výnimočnými vlastnosťami. K dispozícii je v trojpólových a štvor-pólových verziách, v pevných, zásuvných aj výsuvných vyhotoveniach, vybavený najnovšou generáciou termomagnetických a elektronických vypínacích spúští s možnosťou vzájomnej zameniteľnosti. Prichádza v širokej ponuke do 250 A pre distribúciu, ochranu motorov, generátorov, neutrálneho vodiča, ako odpínače, aj pre akékoľvek iné požiadavky.

Vďaka výnimočnej kompletности celého radu sú nové ističe Tmax XT schopné úspešne splniť rôzne prevádzkové požiadavky, od štandardných až po technicky najnáročnejšie. Môžete si vybrať – XT1 a XT3 pre štandardné inštalácie budov alebo XT2 a XT4 pre inštalácie techniky progresívnych stavieb so špičkovými vlastnosťami:

- malý XT1 do 160 A pre všeobecné použitie,
- špičkový XT2 do 160 A pre náročné aplikácie,
- spoľahlivý XT3 do 250 A pre vyššiu záťaž,
- výkonný XT4 do 250 A s vysokou variabilitou funkcií a charakteristík.

Tmax XT1 a XT3 sú určené na použitie v inštaláciách pre širokospektrálnu distribúciu, v nemocniciach a vo všetkých aplikáciách sektora služieb, ktoré vyžadujú vysokú spoľahlivosť. Sú použiteľné na ochranu motorov či generátorov a ako odpínače.

Ističe XT2 a XT4 môžu byť použité:

- pre distribúciu s termomagnetickými a elektronickými vypínacími spúšťami,
- na ochranu motorov s iba magnetickými a príslušnými elektronickými spúšťami,
- na ochranu generátorov s príslušnými termomagnetickými a elektronickými spúšťami,
- na ochranu neutrálneho vodiča so špeciálnou spúšťou určenou na túto aplikáciu,
- v komunikačných systémoch a inštaláciách pracujúcich na 400 Hz,
- v technicky najprogresívnejších inštaláciách (ťažký priemysel, metalurgia a lodiarstvo).

Ekip je meno novej, najmodernejšej generácie elektronických vypínacích spúští, ktorými sú vybavené nové ističe Tmax XT2 a Tmax XT4. Veľké množstvo príslušenstva (napr. moduly Ekip Display, Ekip Com, Ekip LED Meter, Ekip TT,

Čo charakterizuje ističe Tmax XT ABB SACE?



- Výnimočná elektronika najnovšej generácie
- Výnimočné pokrytie všetkých prevádzkových požiadaviek
- Výnimočné výkony a funkcie v kompaktných rozmeroch
- Výnimočná jednoduchosť montáže a uvedenia do prevádzky
- Výnimočný sortiment príslušenstva – výnimočná komplexnosť
- Výnimočná spoľahlivosť a bezpečnosť

Ekip T&P umožňuje jednoduché odčítanie, komunikáciu, nastavenie a testovanie.

Nová rodina ističov Tmax XT vychádza z osvedčenej série Tmax, s využitím celého radu novinek, ktoré sa týkajú aj jednoduchosť inštalácie príslušenstva, funkcií pomocných kontaktov, nových motorových pohonov, nových prúdových chráničov už aj pre zásuvné a výsuvné verzie, bohatého výberu svoriek, širokej škály ovládacích pák.

Michal Kopčík
0918622 801
michal.kopcik@sk.abb.com



Nové možnosti riadenia tepelnej pohody

Predstavujeme novú generáciu programovateľných prístrojov: termostaty a spínacie hodiny

Základným rysom termostatu je opäť univerzálnosť – môže fungovať ako priestorový, podlahový alebo kombinovaný. Je použiteľný pre všetky bežné aplikácie – ovládanie rôznych druhov tepelných zdrojov, ventilov alebo chladiacich agregátov v bytových či administratívnych objektoch. Tým sa však podobnosť s existujúcim vyhotovením končí.

Na prvý pohľad upúta prehľadný displej prístrojov s vysokým rozlíšením. Základné údaje – meraná teplota, prevádzkový režim a stav výstupu – sú zdôraznené veľkosťou. Displej je teda dobre čitateľný aj pre osoby s horším zrakom. Okrem toho sa zobrazuje napríklad aj deň v týždni, dátum, aktuálny čas a iné. Spodný riadok displeja popisuje aktuálnu funkciu jednotlivých tlačidiel. Vďaka tomu je ovládanie jednoduchšie a zároveň komfortnejšie.

V menu je možné voliť alebo upravovať rôzne vlastnosti, ako sú funkcia vonkajšieho teplotného snímača alebo ovládacieho kontaktu, teplotný offset, voľba režimu kúrenie alebo chladenie, obmedzenia teplot, počítadlo prevádzkových hodín, protimrazová teplota, inverzia výstupu a iné. Ovládacia časť sa teraz dodáva samostatne a je k dispozícii v dizajnových radoch Tango®, Neo®, Element®, Time® a Time® Arbo vo všetkých farebných verziách. Silová jednotka umožňuje pripojiť

sieťové napájanie, ovládané zariadenie a prípadne vonkajší teplotný snímač alebo ovládací kontakt. Externý snímač teploty môže byť použitý na reguláciu teploty (podlahový režim) alebo ako obmedzovač teploty (kombinovaný režim). Vonkajším kontaktom je možné napr. prepínať komfortnú a útlmovú teplotu, režim kúrenia a chladenia alebo termostat vypnúť. Výstupný bezpotenciálový kontakt je bezpečne oddelený od všetkých ostatných častí termostatu a spína odporové záťaž až 16 A.

Termostat môže pracovať v režime manuálnom, automatickom alebo „dovolenka“. V automatickom režime prebieha regulácia podľa zadaného časového programu. V pamäti môže byť uložených až 70 časových značiek a možno ich upravovať, kopírovať, mazať alebo vkladať nové. Časový program celého dňa je pre lepšiu názornosť zobrazený ako graf. V rozšírenom automatickom režime sú k dispozícii tri nezávislé časové programy, v ktorých možno jednotlivým značkám priradiť ľubovoľné teploty. Režim dovolenka je definovaný dátumom spustenia, počtom dní a voliteľnou teplotou.

Optimálne výsledky sa dosiahnu pri využití tzv. adaptívnej regulácie, keď termostat neustále prispôbuje parametre regulácie tak, aby kolísanie žiadanej teploty bolo minimálne pri čo najmenej čas-

tom spínaní výstupného relé. Zostáva však aj možnosť ručného nastavenia hysterézie a veľkosti spätnej väzby. Ak je aktívna funkcia „predvídanie“, termostat na základe dlhodobého správania vykurovacej sústavy začne kúriť alebo chladiť v predstihu, aby sa komfortná teplota dosiahla v naprogramovanom čase.

Druhou verziou samostatne dodávanej ovládacej časti sú spínacie hodiny. Zjednodušene možno povedať, že pre tento prístroj platí to isté čo pre termostat, akurát sa nevykonáva regulácia teploty. Hlavným údajom na displeji je aktuálny čas a informácia o stave výstupného relé. V automatickom režime „astro“ sa zadané spínacie časy prispôbujú východu a západu slnka podľa zadaných zemepisných súradníc. Pripojený externý kontakt umožňuje vzdialené prepínanie stavu výstupu. Prístroj možno tiež prevádzkovať ako jednoduchý časovač s pamäťou, tzv. minútku. Pre priaznivcov displejov tak predstavuje alternatívu štandardného mechanického prístroja na spínanie ventilátorov, elektrických vykurovacích rebríkov v kúpeľniach a pod.

Matej Hruška
0905 946 619
matej.hruska@sk.abb.com



Compact Home Ističe pre domácnosť aj kanceláriu



Súčasná ekonomická situácia a potreba konkurencieschopnosti si vyžadujú okrem samozrejmej kvality aj hľadanie riešení na znížovanie nákladov. Jednou z ciest je aj zlepšovanie pomeru výkon/cena. Rozumnou cestou zníženia nákladov pre nášho zákazníka je rozšíriť sortiment tak, aby sme mu neponúkali to, čo vlastne od výrobku neočakáva, ale poskytli mu, pri zachovaní všetkých kvalitatívnych parametrov, výrobok „ušitý na mieru“.

V sortimente modulárnych ističov spoločnosť ABB ponúka takéto riešenie – ekonomický rad SH200, ktorý je výbornou alternatívou ističov typového radu S200 hlavne tam, kde sa nevyžaduje široká škála prístrojov a príslušenstva, ktorú poskytuje rodina pro M compact. Ističe SH200 sú súčasťou rodiny Compact Home, u ktorej už názov napovedá oblasť jej hlavného využitia. Odporúčaná sú predovšetkým pre domácnosti, prípadne kancelárske priestory a podobne, teda tam, kde sa nepredpokladá dodatočné zvyšovanie funkčnosti ističov (napríklad pridávaním pomocných a signálnych kontaktov).

Samozrejme, v inštalácii s ističmi SH200 možno použiť prístroje širokej rodiny pro M compact a zabezpečiť prípadne aj požadované vyššie funkcie inštalácie. Dokonca môžeme pripojiť istič typového radu S200 medzi ističe SH200 na pripojovaciu lištu radu SH200. A platí to aj naopak.

Typový rad SH200 je k dispozícii s charakteristikami B a C, pre menovité prúdy 6 A až 40 A, v jednopólovom až štvorpó-

lovom vyhotovení, aj vo verzii s vypínaným stredným vodičom. Vypínacia schopnosť je 6 kA. Existuje aj verzia SH200T, kde je to 3 kA, a verzia SH200L s vypínacou schopnosťou 4,5 kA.

Ističe SH200 sú vybavené svorkami pre maximálny prierez 25 mm², možno tak pripojiť aj viac vodičov rôznych prierezov súčasne, prípadne aj kombinovať prepojaviacu lištu a vodiče do 16 mm².

Súčasťou rodiny Compact Home sú aj dvojpólové a štvorpólové prúdové chrániče FH200, vyrábané vo vyhotovení AC (pre striedavé chybové prúdy 30, 100 a 300 mA) aj A (pre striedavý a jednosmerný pulzujúci chybový prúd 30 mA). Úplne kompatibilné sú aj modulárne spínače typového radu E200.

Spoločnosť ABB poskytuje ponukou týchto výrobkov ekonomickej triedy možnosť zníženia nákladov pri značnom počte inštalácií, kde sa široká škála funkcií vyžaduje iba zriedka, ale nároky zákazníka na kvalitu sú samozrejmosťou.

Michal Kopčík
0918 622 801
michal.kopcik@sk.abb.com

Spolupráca ABB a RWE na infraštruktúre e-mobility

Obe spoločnosti podpísali memorandum o porozumení pre vzájomnú spoluprácu na technológiách pre infraštruktúru nabíjania elektrických áut.

„V tomto strategickom partnerstve chceme skĺbiť dlhodobé pôsobenie ABB v oblasti výkonovej elektroniky a jej rozvinutú medzinárodnú predajnú sieť s vyše 100-ročnými skúsenosťami koncernu RWE na poli energetických sietí, ako aj s know-how spoločnosti RWE v sektore e-mobility,“ uviedol riaditeľ divízie automatizácie a pohonov ABB Ulrich Spiesshofer.

Obe spoločnosti vedú ponúknuť modernú technológiu rýchleho nabíjania pre elektroautá – ABB cez technológiu DC nabíjania a RWE cez dostupnú AC nabíjaciu infraštruktúru a IT-riešenia na správu údajov a účtovanie pre svojich komerčných a súkromných zákazníkov v oblasti e-mobility. RWE dokáže zužitkovať svoje skúsenosti tak, aby jej ponuku v budúcnosti tvorili nabíjacie produkty s jednoduchou integráciou do inteligentných sietí, tzv. smart grids.

„E-mobilita je súčasť zásadnej zmeny v koncepcii mestskej dopravy, hlavne v metropolách. Spolupráca s expertom na poli technológií a automatizácie, akým je firma ABB, nám umožní hlbšie sledovať tento vývoj,“ povedal Arndt Neuhaus, výkonný riaditeľ RWE Deutschland AG.



ABB doteraz inštalovala 150 DC nabíjaciach staníc, koncern RWE zas prevádzkuje európsku sieť s viac ako 1 500 smart AC nabíjacími bodmi v 16 krajinách.

www.abb.com

Inteligentná elektroinštalácia pre každého



Ponuku inteligentných elektroinštalácií ABB už pár rokov obohacuje systém Ego-n®, ktorý svojou prístupnosťou predstavuje ideálne riešenie moderných elektroinštalácií vhodných pre novostavby aj rekonštrukcie rodinných domov a bytov.



Hlavné funkcie Ego-n®:

- riadenie spínania a stmievania osvetlenia,
- riadenie pohonu žalúzií,
- riadenie systému vykurovania a chladenia,
- ovládanie ľubovoľných spotrebičov,
- logické a centrálné funkcie,
- spolupráca s EZS,
- detekcia vonkajšieho a vnútorného pohybu,
- vizualizácia a diaľkové ovládanie (aj pomocou PDA),
- vzdialený prístup a ovládanie (prostredníctvom GSM a internetu).



Vizualizácia Ego-n® na tablete Samsung Galaxy

V oblasti inteligentných elektroinštalácií Ego-n® vhodne dopĺňa známy inteligentný systém ABB i-bus® KNX/EIB, ktorý je vďaka svojim obrovským možnostiam omnoho viac zacielený na komerčné, veľké a luxusné projekty, kde sa úspešne uplatňuje.

Ego-n® je centralizovaný systém s riadiacou jednotkou umožňujúcou vzájomné prepojenie až 512 systémových prvkov prostredníctvom štvorvodičovej zbernice. Senzory (spínače, pohybové senzory, termostaty atď.) sa vyrábajú v obľúbených dizajnoch Element®, Time®, Time® Arbo a Neo®. Aktory a ďalšie systémové prvky sú v štandardnom modulovom vyhotovení na DIN-lištu. Do systému je možné v prípade potreby zakomponovať aj bezdrôtové rádiové vysielače z ponuky ABB v už zmienovaných dizajnoch.

Inteligentná inštalácia Ego-n® umožňuje ovládanie domu vhodnými displejmi, PC, MDA či PDA už od prvého uvedenia na trh. Pre lepšie a pohodlnejšie zobrazenie na moderných tabletoch a širokohlých monitoroch bola vizualizačná aplikácia v AdobeFlash upravená pre širokohlé zobrazenie. Používateľ sa sám rozhodne, po spustení aplikácie vo webovom prehliadači buď pre novú širokohlú verziu, alebo zachovanie pôvodnej „na výšku“. Nová verzia umožňuje umiestniť dve skupiny virtuálnych ovládačov vedľa seba a používateľ tak môže prehľadnejšie zobraziť viac virtuálnych ovládačov v jednom okne.

S narastajúcou obľubou, či doslova posadnutosťou po tabletoch stále viac užívateľov inteligentných domov rozmýšľa o využití tabletu namiesto pevne zabudovaných dotykových panelov (napríklad pri vchode do domu či v hale). Získajú tým možnosť ovládať svoj dom operatívne z ktoréhokoľvek miesta. Dobře vybavený tablet s dotykovým ovládaním je určený na každodenné použitie, umožňuje byť kedykoľvek a kdekoľvek pripojený na internet, mať možnosť skontrolovať si elektronickú poštu, ale tiež oddýchnuť si sledovaním videa alebo komunikáciou s priateľmi cez sociálne siete. Prečo ho tiež nevyužiť na ovládanie inteligentného domu a z pohodlného kresla ovládať osvetlenie, stlmiť kúrenie, spustiť žalúzie a pod.

Nová verzia vizualizačnej aplikácie je súčasťou novej verzie programu Ego-n® Asistent 2, ktorá sa dá zadarmo stiahnuť na našom webe www117.abb.com pre registrovaných partnerov.

Matej Hruška

0905 946 619

matej.hruska@sk.abb.com

Prispôsobovať sa nemusím, urobí to on – Ego-n®

Poznáte to? Ak vám po rokoch niečo v elektroinštalácii nevyhovuje, musíte naťahovať popod koberec predlžovačky a zvykať si na novú situáciu, alebo sa jednoducho zmieriť s tým, že to nepôjde. Ak však máte v byte či dome modernú elektroinštaláciu, tá je inteligentná a chápe, kto je pánom v dome – preto sa bez odporu stále podriaďuje vašim novým nápadom, zmenám či azda aj nejakým krátkodobým výstrelkom – pánom ste predsa vy a slúži vám inteligentná elektroinštalácia.

Hoci takýchto inteligentných riadení budov u nás už postupne pribúda, stále ide o systém, ktorý si cestu k zákazníkovi hľadá. Aj preto sme veľmi radi navštívili jeden takýto rodinný dom v ilavskom okrese, ktorý majiteľ vybavil inteligentným riadiacim systémom Ego-n® od spoločnosti ABB. Po tom, čo ho svojho času zaujal článok o takomto riešení v printovom médiu, bol rozhodnutý využiť to pri stavbe vlastného domu. Na webe začal hľadať realizátora, lebo sa rozhodol uprednostniť bezpečnosť a úsporu bez ohľadu na investície. Majiteľ domu, povolaním architekt, o tom hovorí: „Áno, chcel som to aj preto, aby som sa mohol pochváliť pred kamarátmi, ako si ovládam dom na LED-kovej telke. Ale na druhej strane, po negatívnej skúsenosti s vytopením v minulosti, som si povedal, že ak existuje nejaký



1 Automatické riadenie osvetlenia, vykurovania, odpojenie prívodu vody či plynu v prípade havárie a ďalšie funkcie prinášajú majiteľovi domu nielen komfort, ale aj značné úspory nákladov

systém, ktorý ma pred haváriou vie ochrániť, tak ho chcem, lebo inak to stojí nervy, čas a peniaze. Nad sporákom mám dymový hlásič – ak zabudnem na plný hrniec, systém vypne sporák. Pohybové senzory mi zasa slúžia ako alarm... Tam ešte treba vycytať niektoré nechcené hlásenia, ale všetko to umožňuje obrovská variabilita systému Ego-n®, pretože možnosti sú vlastne nekonečné a záleží len na vlastných nápadoch. Teraz napríklad pripájam ešte pár solárnych panelov...“

A ako sa díva majiteľ domu na ekonomiku systému Ego-n®? „Je plne kompatibilný s vykurovaním tepelným čerpadlom a mojím cieľom bolo dosiahnuť tepelnú pohodu počas dňa i noci – sám si teraz zvolím útlm počas spánku, vykúrenie podlahy predtým než vstanem..., a to

vždy aj s ohľadom na odber elektriny, takže úspora je evidentná. Ak systém zaregistruje slnko, vyťahne žalúzie, k tomu prítlmí kúrenie a tak ďalej. Navyše všetko viem ovládať SMS-kami, takže si prikúrim keď idem domov z práce, či vypnem, keď sa niekde zdržím.“

Pán majiteľ je teda so systémom spokojný. Nieкто ho však musí technicky dolaďovať a zabezpečovať servis... „Zo školy som si zapamätal: Ľudskosť je dôležitejšia, než profesnosť. A toto platí! Celý systém by bol nefunkčný, ak by nebol korektný vzťah medzi inštalatérom systému a používateľom. Keď mu zavolám – toto chcem prestaviť, toto zmeniť, nefunguje mi to, predstavujem si to ináč – viem, že urobí pre mňa všetko čo treba, a to si cením!“

Dodajme, že inteligentný elektroinštalčný systém Ego-n® od ABB do tohto rodinného domu implementoval Tomáš Maják, majiteľ firmy z Bánoviec nad Bebravou, ktorá inštaluje inteligentné systémy a tepelné čerpadlá. Pán Maják je príkladom úspešného podnikateľa – z elektroinštalátora sa postupne stal majiteľom úspešnej firmy, ktorá v elektroinštaláciách používa takmer výlučne prístroje a systémy ABB, pretože ako hovorí: „Konkurenčnou výhodou ABB je kvalitnejší dizajn a lepšia cena“.

Želáme pánovi Majákovi veľa úspešných inštalácií kvalitných produktov a riešení od spoločnosti ABB, a majiteľovi nového inteligentného domu spokojnosť so systémom Ego-n®, ktorý sa istotne vždy prispôbi jeho novým nápadom...

Redakcia



2 „Flexibilita systému mi dovolí v budúcnosti pripojiť a riadiť aj vykurovanie bazény,“ hovorí s uznaním o systéme Ego-n® majiteľ domu



Predstavujeme Symphony™ Plus

Celopodniková automatizácia v odvetviach energetiky a vodného hospodárstva

Od svojho uvedenia na trh v roku 1980 systém Symphony prešiel za tie roky niekoľkými etapami vývoja. V súlade so stratégiou ABB „Evolúcia bez morálneho opotrebovania“, každá nová generácia systému vychádza a prekonáva svojho predchodcu, pridáva nové technológie a funkcionality, čím sa podporuje riadenie procesov a súčasne chráni už vynaložené investície zákazníka.

Symphony™ Plus je označenie najnovšej generácie mimoriadne úspešnej rodiny riadiacich systémov ABB Symphony. Systém je koncipovaný špeciálne pre plnenie súčasných a budúcich potrieb odvetví energetiky a vodného hospodárstva.

Na svete je v súčasnosti inštalovaných vyše 6000 systémov, takže Symphony je jedným z globálne najrozšírenejších systémov riadenia technologických procesov. Symphony Plus otvára novú éru celopodnikovej automatizácie, ktorá je vďaka tomu jednoduchá, rozširovateľná, bezbariérová a bezpečná (obr. 1).

Mimoriadne prevádzkové parametre

Systém Symphony Plus zabezpečuje rovnováhu medzi prevádzkovými úlohami, ako sú využiteľnosť, spoľahlivosť a efektívnosť výrobných prostriedkov, a celopodnikovými cieľmi, ako sú maximalizovanie životnosti zariadení, znižovanie environmentálnej záťaže a súlad s legislatívou (obr. 2).

Majiteľom podnikov tým poskytuje základný nástroj na dosahovanie trvalého ekonomického rastu. Medzi jeho základné vlastnosti patria:

Celopodniková automatizácia

Symphony Plus poskytuje používateľom komplexný prehľad o celom podniku tak, že integruje údaje zo všetkých výrobných prevádzok a systémov, vrátane riade-

nia turbín, spotreby elektriny a diaľkových systémov SCADA. Vďaka svojej otvorenej architektúre, Symphony Plus plynulo konsoliduje a racionalizuje prevádzkové údaje, čím zlepšuje schopnosť obsluhy reagovať na meniace sa podmienky, zlepšuje bezpečnosť výroby a zvyšuje využitie zariadení.

Základné údaje transformuje do realizovateľných podnikateľských rozhodnutí

Informácie majú kľúčový význam pre úspešné podnikanie. Systém zbiera a bezpečne ukladá historické, technologické a obchodné údaje na všetkých úrovniach podniku. Symphony Plus prezentuje relevantné, ľahko zrozumiteľné informácie na každej úrovni podniku formou intuitívnych obrazoviek.

Unifikovaný nástroj pre inžiniering

Čas od zámeru po výrobu je meradlom efektívnosti inžinieringu. Vývojové prostredie systému Symphony Plus s označením S+ Engineering je integrovaný nástroj s plnou funkcionalitou pre vývoj, konfiguráciu, správu, zabezpečenie, uvádzanie do prevádzky a údržbu všetkých komponentov Symphony Plus – od meracích prístrojov,

Jednoduchý

Symphony Plus sa jednoducho prispôsobuje širokému spektru konfigurácií prevádzok a aplikácií v odvetviach energetiky a vodného hospodárstva.

Rozšiřovateľný

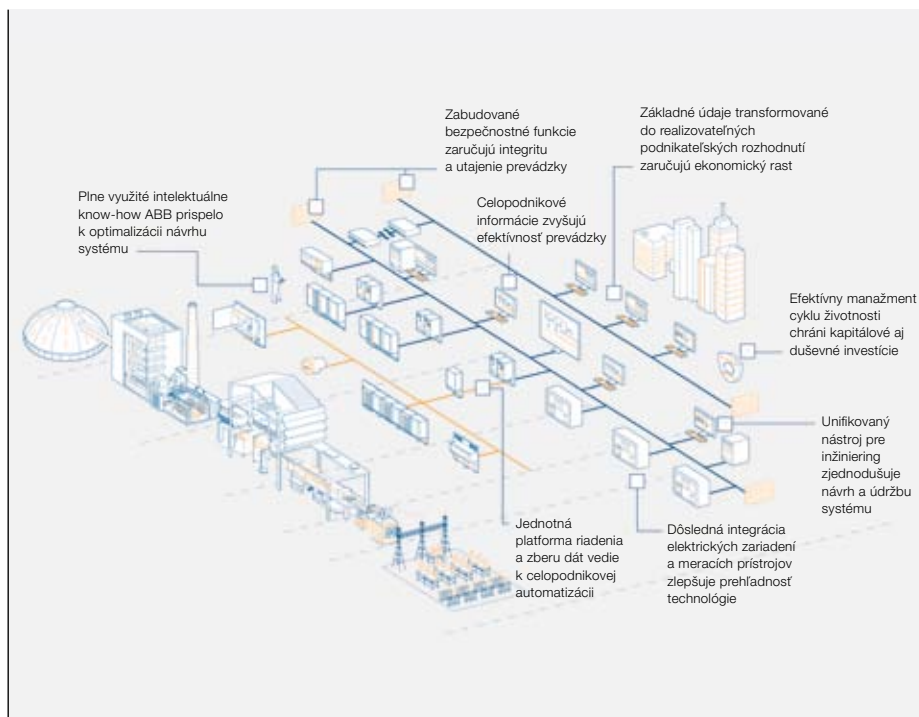
Unikátna architektúra systému Symphony Plus umožňuje vytvárať flexibilné a škálovateľné konfigurácie, od celkom malých bez servera až po rozsiahle multisystémové a multiserverové topológie.

Bezbariérový

Symphony Plus zaručuje bezbariérovú integráciu meracích prístrojov a najrôznejších systémov – automatizácie technologických procesov a turbín, elektrických, SCADA, podnikových informačných aj systémov údržby.

Bezpečný

Symphony Plus poskytuje používateľom bezpečné a spoľahlivé prostredie s integrovanými bezpečnostnými funkciami, ktoré chránia pred neoprávneným vstupom do systému riadenia.

**1 Symphony™ Plus v skratke**

elektrických zariadení, regulátorov, vstupov a výstupov až po konfiguráciu operačných staníc a komunikačných uzlov.

Integrovaný know-how ABB

Každé z riešení Symphony Plus využije vyše 125-ročnú tradíciu ABB v odvetviach energetiky a vodného hospodárstva. Hlboké znalosti technologických procesov a rozsiahle know-how elektrotechnických a automatizačných systémov umožňujú ponúknuť zákazníkovi to najlepšie riešenie pre každú požiadavku prevádzky.

Jednotná platforma riadenia a vstupov/výstupov

Systém Symphony Plus umožňuje celopodnikovú automatizáciu na báze jednotnej platformy riadenia a zberu dát, ktorá pokrýva špecializované moduly rozhraní a prístroje pre všetky typy, značky a veľkosti turbín, ako aj bezkonkurenčný výber meracej a regulačnej techniky kotlov.

Integrácia elektrických zariadení a prístrojov

Systém Symphony Plus zabezpečuje riadenie technológie a elektrických zariadení na jednotnej platforme. Využitím protokolov otvorenej architektúry, ako sú IEC 61850 a Modbus TCP, Symphony Plus integruje elektrické zariadenia s riadením technologických procesov a prevádzky. Umožňuje plnú integráciu prakticky všetkých typov zariadení a umožňuje monitorovanie a manažment všetkých výrobných prostriedkov na každej úrovni podniku.

2 Architektúra systému Symphony Plus**Vlastná bezpečnosť systému**

ABB chápe potrebu vytvorenia bezpečného a spoľahlivého systému riadenia, ktorý na svoje fungovanie nevyžaduje veľa času a úsillia.

V systéme Symphony Plus je zabudovaných veľa bezpečnostných funkcií. Okrem toho sa ABB aktívne zapája do činnosti významných združení v oblasti tvorby bezpečnostných štandardov.

Usmernenia, ktoré tieto združenia vydávajú, sú zamerané na zvýšenie integrity a utajenia všetkých systémových funkcií, čo pomáha chrániť pred neoprávneným prístupom do systému riadenia.

Efektívny manažment životnosti

Neustály vývoj a ochrana investícií sú základom stratégie životného cyklu produktov ABB. Stratégia ABB označená ako „Evolúcia bez morálneho opotrebovania“ umožňuje zákazníkovi nájsť rovnováhu medzi modernizáciou a maximálnou návratnosťou už vynaložených investícií. Majitelia podnikov majú tak možnosť predĺžiť produktívnu životnosť svojich systémov postupnou evolúciou a vyhnúť sa tak ich drahým a veľmi riskantným totálnym výmenám.

Služby počas celej životnosti

ABB ponúka komplexné služby, od opráv a dodávok náhradných dielov až po servisné zmluvy typu Full Service® alebo celopodnikové modernizácie a retrofit zariadení. Služby ABB sú k dispozícii pre každú fázu životného cyklu prevádzky, od

konceptného zámeru a projektovej prípravy až po uvedenie do chodu, prevádzku a vyradenie systému z prevádzky.

Vďaka bezkonkurenčným znalostiam procesov, aplikácií a technológií má ABB výnimočnú pozíciu pri podpore stále sa meniacich potrieb a požiadaviek priemyselných odvetví.

Viac informácií o systéme Symphony Plus vám poskytne miestne zastúpenie ABB alebo požiadajte o zaslanie katalógu na: www.abb.com/powergeneration.

Mark Bitto

ABB Power Systems, Power Generation
Wickliffe, OH, United States
mark.bitto@us.abb.com

Michaela Baláková

Rodáčka z Prievidze vyštudovala právo a v tejto oblasti pôsobí 12 rokov. Od roku 2008 v ABB zodpovedá za všetky právne záležitosti, ako aj oblasť etiky podnikania. Písmenká ABB prvý raz uvidela v malom rozvádzajúci u starej mamy v Čičmanoch.



Môže sa aj právnička zaujímať o techniku?

Prečo nie? V detstve ma veľmi zaujímal čokoľvek spojené s vesmírom, dokonca som chcela byť slovenskou Valentinou Tereškovovou. Odkedy som však pochopila, že na astrofyziku nemám nadanie, sledujem túto oblasť len z diaľky.

Aká bola vaša cesta do ABB?

Ponúkli mi prácu pre zaujímavú medzinárodnú spoločnosť a prijala som to po niekoľkých stretnutiach s budúcimi kolegami, ktorí zanechali sympatický dojem.

Sú v praxi užitočné znalosti zo školy?

Do istej miery určite áno, ale prax je o niečom úplne inom.

Čo je vo vašej práci kľúčové?

Nájsť rovnováhu medzi zákonnými a internými pravidlami koncernu na jednej strane a požiadavkami obchodníkov na strane druhej.

Ktorá vlastnosť je vaša charakteristická?

Energickosť.

A ktorej by ste sa radi zbavili?

Netrpezlivosť.

Na čo by ste chceli mať talent?

Na kreslenie – od malička mi veľmi nešlo.

Akú radosť si nikdy neodopriete?

Kvalitný koncert.

Čo by bolo pre vás najväčšie nešťastie?

Keby som sa stratila sama sebe.

Čo si vážite na mužoch?

Logické myslenie.

A čo na ženách?

Ženskú silu.

Čo v živote najviac ľutujete?

Nič. Každá situácia ma niečo naučila.

Kto alebo čo je láskou vášho života?

Spoznávanie sveta cestovaním.

Kto mal na vás doteraz najväčší vplyv?

Rodičia.

Ktoré slovo príliš často používate?

Vlastne.

Aké sú vaše záľuby?

Cestovanie, hudba, knihy, tenis.

Kde by ste chceli stráviť dovolenku?

Raz by som chcela precestovať východnú Afriku.

Aký film vás neomrzí?

Amadeus od Miloša Formana.

Oblíbený spisovateľ, maliar, skladateľ?

Irving, Monet, Rachmaninov.

Vaša obľúbená kniha?

Mám veľa obľúbených kníh, ku ktorým sa vraciam podľa nálady. Okrem Irvinga sa rada vraciam ku knihám Zdeny Frýbovej alebo k Zaklínačovi od A. Sapkowskeho.

Ktorý vynález považujete za najužitočnejší, a ktorý za najnebezpečnejší?

Pre mňa je najužitočnejším vynálezom objavenie vakcín a liekov proti chorobám, na ktoré ľudia dovtedy hromadne umierali. Najnebezpečnejší zasa jadrová zbraň.

Oblíbený aforizmus?

Pôjdem kamkoľvek, pokiaľ je to dopredu. (David Livingstone)

Jiří Plachý

Bývalý profesionálny hráč volejbalu, vyštudoval aplikovanú informatiku a ekonómiu, v ABB pracuje od 2001. Žije striedavo v Liberci a Bratislave, kde je manažérom LBU v Divízii nízkeho napätia. Je ženatý a má dve deti.

Prečo ste sa rozhodli zamestnať v ABB?

Nastupoval jsem do výrobní a zároveň prodejní firmy, což znamená, že jsem měl příležitost poznat všechny procesy, které v podnikatelském subjektu mohou existovat a ještě navíc v nadnárodním kontextu.

Čo ste od ABB očakávali? Splnilo sa to?

Nové výzvy, príležitosti, kontakty, vzťahy, informácie a znalosti. Bezezbytku.

Zužitkujete v práci vedomosti zo školy?

Informatický prístup (tj. selský rozum) je užitočný v jakémkoliv zamestnaní. A v predoji, kde pôsobím, jsou základní znalosti mikroekonomie nezbytností.

Čo si na svojej práci najviac ceníte?

Práci s ľidmi – i když ta je někdy hodně vyčerpávající. Rozhodovací pravomoci, ale zároveň i zodpovednosť za výsledky.

Čo je vo vašej práci kľúčové?

Selský rozum. Empatie. Schopnosť naslouchat. Pokora. Sebeúcta.



Kedy ste boli v živote najšťastnejší?

To se teprve uvidí...

Je vlastnosť, ktorej by ste sa radi zbavili?

Prostořekost.

Pre ktoré chyby máte pochopenie?

Neúmyslné a ty, které se neopakují...

Kde na Zemi by ste radi žili?

Já jsem všude zdejší. I když Čechy a za nimi hned Slovensko jsou mi samozřejmě nejbližší. Na druhou stranu ono ani tak moc nejde o to kde, ale spíše s kým...

Akú radosť si nikdy neodopriete?

Sport. A taky mariáš s kamarády v jedné začouzené hospodě v Liberci.

Keby ste museli zmeniť profesiu, čo by to bolo?

Něco kolem psychologie a sociologie. Ale to budu ještě muset vystudovat.

Koho z histórie obdivujete?

Lidi, kteří bojovali za pravdu a svobodu i za cenu svého života, ale hlavně i za cenu ohrožení života svých blízkých.

Aké zviera nemáte radi?

Opici. Ale pouze po nadměrné konzumaci alkoholu...

Z čoho máte najväčší strach?

Z vlastní blbosti.

Váš obľúbený spisovateľ?

Terry Pratchett.

Ktorý ľudský vynález považujete za najužitočnejší, a ktorý za najnebezpečnejší?

Kolo. V rukou pomatence jsou všechny vynálezy nebezpečné.

Ako vidíte spolužitie človeka a prírody?

Více pokory od člověka by vzájemnému soužití jenom prospělo.

Kto mal na vás doteraz najväčší vplyv?

Jednoznačně rodiče a prarodiče. A posledních 15 let tuto roli převzala moje žena, které v tom zdatně pomáhají děti.

Aké sú vaše záľuby, koničky?

Míčové sporty. Lyže. Rád bych se věnoval i četbě či jiným vznešenějším koníčkům, ale moc volného času mi nezbyvá...

Váš obľúbený aforizmus?

Žádný člověk není takový hlupák, aby nedosáhl úspěchu aspoň v jedné věci, je-li vytrvalý. (Leonardo da Vinci)

Poradíme vám...

Ako svietiť v domácnosti úsporne a dostatočne

1. časť



V tomto ročníku nášho magazínu vám poradíme, ako osvetľovať jednotlivé miestnosti domácnosti tak, aby zdroje svetla plnili svoj účel a neboli pritom energeticky príliš náročné. V prvej časti seriálu si pripomenieme všeobecné zásady pre výber osvetlenia.

Kľúčová je príprava

Pred návrhom systému osvetlenia si ujasnite základné údaje o osvetľovanom priestore. Je nutné vedieť typ osvetľovaného priestoru a pre stanovenie potrebného množstva svetla treba poznať aj veľkosť priestoru a úpravu vnútorných povrchov, ktorá určuje ich schopnosť odrážať svetlo.

Typ priestoru

Priestory z hľadiska osvetlenia sú – spoločenské a pracovné. Kým v pracovných priestoroch je prvoradé zaistiť dostatok svetla zodpovedajúci zrakovej náročnosti vykonávanej činnosti a zabrániť oslneniu, v spoločenských priestoroch ide najmä o estetický dojem. Pre pracovné priestory, povedzme kancelárie, sa najlepšie hodí rovnomerné osvetlenie s malými kontrastmi svetla a tieňa. Dobre osvetlené sú vodorovné plochy.

Pre osvetlenie spoločenského priestoru (napr. jedáleň) sú kontrasty svetla a tie-

ňa, evokujúce dojem útulnosti, naopak žiaduce a pre plastické podanie interiéru je potrebné, aby prevládala šikmý smer osvetlenia. Najtvrdším orieškom je z tohto hľadiska osvetľovanie bytov, kde je spravidla potrebné obe hľadiská skĺbiť, pretože tá istá miestnosť môže plniť funkciu spoločenskú, ale aj pracovnú.

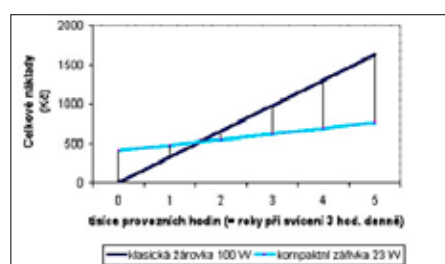
O čo nám ide

Cieľom je navrhnuť osvetľovací systém na jednej strane s vysokým komfortom, t. j. dostatočnou osvetlenosťou tam, kde je potrebné, primeranou rovnomernosťou osvetlenia a dostatočným obmedzením oslnenia. Na druhej strane sa treba usilovať o čo najnižšie prevádzkové náklady a nenáročnú obsluhu.

Výber svetidiel

Podstatou návrhu osvetlenia je výber vhodných svetelných zdrojov a svetidiel a stanovenie ich počtu a rozmiestnenia v priestore.

Znížiť spotrebu elektriny a celkové náklady na prevádzku osvetľovacej sústavy pri súčasnom udržaní či zvýšení komfortu užívateľov možno používaním: efektívnych



Porovnanie celkových nákladov pri osvetlení žiarovkou a kompaktnou žiarivkou

Najčastejšie chyby a ich následky:

1. Svetidlá s nízkou účinnosťou a nevhodným smerovaním svetla, rozmiestnenie svetidiel nerešpektuje potreby užívateľov.

- Zbytočne vysoká spotreba elektriny a zlé svetelné podmienky.

2. Svetidlá nie sú prispôbené na použitie úsporných kompaktných žiaroviek.

- Ak budete chcieť prejsť na úsporné osvetľovanie, budete musieť svetidlo vymeniť.

3. Svetelné zdroje vyčnievajú z tienidla.

- Oslnenie príliš jasným povrchom svetelného zdroja.

4. Reflektory s halogénovými žiarovkami sa používajú pre plošné osvetľovanie celého interiéru, namiesto jednoduchého zvýraznenia detailu.

- Vysoká spotreba elektriny, pri nedokonalnej inštalácii možný skrat a následný požiar.

svetelných zdrojov s vysokým merným výkonom, elektronických predradníkov pre žiarivky, kvalitných svetidiel s vynikajúcimi úžitkovými vlastnosťami, regulácie osvetlenia (vypínanie pri neprítomnosti osôb).

Nabudúce vám poradíme ako vyriešiť osvetlenie v kuchyni a jedálni.

Premyslite si hneď na začiatku, aké funkcie má miestnosť plniť a podľa toho uvažujte o zdrojoch a typoch svetla.

Spracované podľa: www.nazeleno.cz



Rýchlonabíjacia stanica pre elektromobily?

S logom ABB.

Spoločnosť ABB začala s predajom vlastného sériovo vyrábaného modelu DC rýchlonabíjacej stanice pre elektromobily s názvom Terra. Batériu elektromobilu dokáže dobiť v priebehu 15 až 30 minút, čo je v porovnaní s 8-hodinovým nabíjaním na báze striedavého prúdu obrovská výhoda. Model je určený pre výstavbu profesionálnej nabíjacej infraštruktúry. ABB už rokuje s budúcimi poskytovateľmi tejto služby a očakáva masové rozšírenie inštalácie v priebehu niekoľkých mesiacov. www.abb.sk