

novinky ep



Levit[®] – dizajn pre pestrý život

Moderné ovládanie osvetlenia 5

Úspora nákladov s výnimočnými snímačmi prítomnosti osôb

Nové zásuvky s prúdovým chráničom 6

Prichádzame s významnou inováciou zásuviek FI-DOS

Ferorezonancia a ochrana PTN pred jej vplyvom 10

VT Guard – zariadenie slúžiace na tlmenie ferorezonancie



Marcel van der Hoek
generálny riaditeľ ABB, s.r.o.

„Let's write the future. Together.“
To je hlavný odkaz Capital Markets Day – podujatia, ktoré spoločnosť ABB organizuje každý rok. Tento rok na ňom ABB odhalila ďalší krok našej stratégie Next Level, ktorá počíta s pozíciou spoločnosti ako lídra v energetickej a 4. priemyselnej revolúcii. A to nám otvára dvere pre ďalší rast.

Naším hlavným záujmom ostávajú projekty pre celý svet, ktoré ho však z pohľadu životného prostredia nebudú zaťažovať. Chceme sa podieľať na budovách, ktoré svojou funkčnosťou mestá zbytočne neznečisťujú. Novinkou je tiež malá zmena v usporiadaní našich štyroch globálnych divízií: teraz už pod menami Produkty pre elektrifikáciu, Robotika a pohony, Priemyselná automatizácia a Elektrické siete. Každá z divízií nesie odkaz na šetrenie životného prostredia bez ohľadu na to, či ide o modernú diagnostiku rôznych zariadení na diaľku, budúcnosť s robotmi, ktoré dokážu spolupracovať s ľuďmi, alebo inteligentnejšie a zelenšie elektrické siete. V bulletine, ktorý držíte v rukách sa dočítate o novinkách v produktoch a riešeníach ABB z oblasti elektrifikácie – prajem Vám príjemné čítanie!

Každý rok prináša niečo nové, pohýname sa dopredu a objavujeme nové sféry. Preto vám všetkým želim, aby bol aj pre vás ten budúci rok plný či už menších alebo väčších objavov, ktoré vás posunú dopredu.



06

Nové zásuvky s prúdovým chráničom (SRCD)

Významná inovácia zásuviek FI-DOS – pri zachovaní všetkých požadovaných technických parametrov meníme k lepšiemu vzhľad a zjednodušujeme obsluhu.



10

Ferorezonancia a ochrana PTN pred jej vplyvom

Inteligentnejším riešením je VT Guard – zariadenie slúžiace na tlmenie ferorezonancie a ochranu indukčných VN PTN pred jej účinkami.

novinky ep ³|16

- 3 Levit®**
Pestrý dizajn pre pestrý život
- 5 Moderné ovládanie osvetlenia**
Úspora nákladov s inováciou
- 6 Nové zásuvky s prúdovým chráničom (SRCD)**
- 7 Zväz elektrotechnického priemyslu SR**
Rozhovor s generálnym sekretárom pri 25. výročí vzniku zväzu
- 8 Novinky**
Busch-ControlTouch® KNX | Elektromery pre fakturačné meranie
LED stmievač aj do rozvádzača | Impulzné relé radu E290
- 10 Ferorezonancia a ochrana PTN pred jej vplyvom**
- 11 Informácie**

Pestrý dizajn pre pestrý život



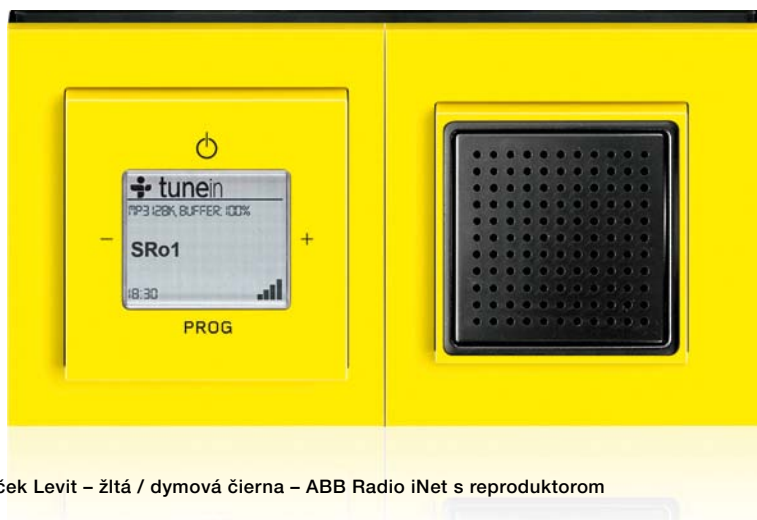
Dizajnový rad Levit® z dielne ABB je novinkou na slovenskom trhu. Základný návrh vyšiel z rúk popredného českého dizajnéra a vizionára Jana Čapka, ktorý sa zapísal do povedomia širokej verejnosti stvárnením PET obalu na známe minerálne vody aj pivným sklom najväčšieho českého pivovaru. Finálny vzhľad bol vyladený

v spolupráci J. Čapka s vývojovým oddelením a produktovým marketingom ABB.

Levit® má mnoho tvárí. Môže byť elegantný aj nadčasový, ale i hravý či individualistický. Levit® je pestrosť čistej modernej línie so širokou škálou farebných kombinácií. Celkom iste nájde uplatnenie v mnohých smeroch architektúry. Tak v bytovej oblasti, ako aj v moderných

priestoroch kancelárií, zábavných centrách, hoteloch. To všetko z neho robí dizajn veľmi univerzálny. Základný rys tohto dizajnu je predovšetkým v tom, že rámčeky a kryty prístrojov sú zložené z dvoch dielov/vrstiev, čím sa dosiahlo to, že sa horné farebné plochy „vznášajú“, alebo pre milovníkov cudzích slov levitujú, nad povrchom steny ako lietajúci koberec nad arabskou púšťou. Navyše tento vznášajúci sa dizajn upúta nielen svojím hranatým tvarom, ale aj širokou farebnou škálou s až nespočítateľným množstvom farebných možností.

V základnej verzii je v ponuke 11 farebných kombinácií počínajúc štandardnou bielou cez odtiene kávové a metalické až po žiarivé pestré farby. Tieto základné kombinácie sa dajú rozdeliť do troch skupín, a to podľa toho, akú farbu majú spodné diely spolu s vrchnou farbou. Pre milovníkov klasiky s konzervatívnym prístupom sú pripravené kombinácie: biela, sivá, slonová kosť a macchiato na bielom podklade.



Dvojrámček Levit – žltá / dymová čierna – ABB Radio iNet s reproduktorom

(čítajte ďalej...)



Pre moderné masové inštalácie je určená kombinácia biela/ladová biela. A napokon je tu 5 základných kombinácií pre pestré, odvážne, architektonické a techno inštalácie: biela, žltá, červená, zelená a metalická farba onyx spolu s podkladom v dymovej čiernej. Tieto kombinácie upútajú všade, kde sa objavajú.

VARIO – systém výmeny krytu

Hlavnými prednosťami dizajnu Levit® sú nielen pestré farby a univerzálny dizajn, ale najmä možnosť kombinovať spodné diely s hornými v divokej palete farieb. Chceli by ste červeno-biely viacrámček? Žiadny

problém, možnosti sú neobmedzené. Stačí si zakúpiť červený rámček, biely výmenný diel krytu rámčeka nahradiť za existujúci a dizajnová hra s vypínačmi sa môže začať. Zaobstarali ste si povedzme oranžovú a po dvoch rokoch sa chcete vydať inou farebnou cestou? Nevadí. Vyberte si novú farbu vrchného krytu rámčeka, vypínačov a ďalších prístrojov, zložte dolu pôvodné farby a nacvaknite nové výmenné kryty vo vybranom odtieni.

V dizajnovom rade Levit® nájdete kompletne prístrojové vybavenie, ktoré je potrebné pre modernú elektroinštaláciu – spínače každého druhu s orientáciou aj sig-

nalizáciou riešenou LED diódami, žalúziové spínače, dátové zásuvky, televízne zásuvky, ale aj moderné kryty pre HDMI či USB zásuvky. Nezapudli sme ani na moderné elektronické prístroje, ktoré dnes už nemôžu chýbať v žiadnej elektroinštalácii, ako sú krátkocestné a otočné stmievače vrátane verzii pre LED zdroje, digitálne termostaty, pohybové snímače a FM rádio do steny.

Viac informácií nájdete v Katalógu – Novinky 2016 | Dodatok | Domový elektroinštalčný materiál, str. 20 – 35. Ak máte o Dodatok záujem, kontaktujte nás na informacie.lv@sk.abb.com a výtlačok vám zadarmo pošleme.



Štvorrámček Levit – macchiato / biela – spínač, stmievač, žalúziový ovládač, zásuvka



Snímače prítomnosti osôb ponúkame v dvoch farbách a dvoch veľkostiach: Busch-Präsens Mini KNX a Busch-Präsens KNX

Moderné ovládanie osvetlenia Úspora nákladov s inováciou

Snímač prítomnosti automaticky deteguje prítomnosť osôb v miestnosti. Jeho snímacie schopnosti sú výrazne lepšie ako pri bežných snímačoch pohybu. Tieto snímače prítomnosti však neriadia iba osvetľovacie sústavy. Prázdne kancelárie s rozžiareným osvetlením a naplno bežiacou klimatizáciou už patria minulosti.

Riadením osvetlenia na konštantnú úroveň jas, teda vhodnou kombináciou prirodzeného denného osvetlenia s umelým, sa spotrebuje iba nevyhnutné množstvo energie. Žalúzie a rovnako tiež vykurovanie, vzduchotechnika alebo klimatizácia môžu byť takisto riadené pomocou snímačov prítomnosti. Vo veľkopriestorových kanceláriách a s využitím funkcie master/slave je možné riadiť osvetlenie nad jednotlivými pracoviskami rôzne vzdialenými od okien bez nutnosti inštalovať snímače intenzity osvetlenia. Spoločnosť ABB ponúka široké portfólio snímačov prítomnosti vhodných do rôznych typov kancelárií.

Vo veľkých miestnostiach s vysokými stropmi, ako sú napríklad telocvične či športové haly, môže riadenie osvetlenia

v závislosti od prítomnosti osôb a denného osvetlenia ušetriť peknú kôpku peňazí. Do týchto priestorov sa ideálne hodí snímač pohybu Busch-Wächter® Sky KNX s inštaláčnou výškou až 12 metrov.

Voľba správneho typu snímača závisí predovšetkým od výšky stropu, veľkosti miestnosti, umiestnenia a typu snímaného pohybu. Nové snímače prítomnosti ponúkajú úplne originálny dizajn a vynikajúce detekčné schopnosti, a okrem toho tiež nové možnosti v nastavení aplikačného programu. V ponuke sú v dvoch veľkostiach – Busch-Präsens Mini KNX a Busch-Präsens KNX. Okrem veľkosti sa tieto verzie líšia rôznou oblasťou zachytenia, jednak sediacych a jednak stojacych osôb, pri danej montážnej výške. Obe veľkosti snímačov sú ponúkané v dvoch verziách, a to základnej a Premium s rozšírenými funkciami.

Vidieť a pritom nebyť videný – to je to, čo najlepšie charakterizuje nové snímače prítomnosti ABB i-bus® KNX. Plochý dizajn a farebné varianty (biela a hliníková strieborná) úplne ladia s interiérom bez toho, aby boli obmedzené detekčné vlast-

nosti. Rad snímačov prítomnosti vhodne dopĺňa už spomínaný snímač pohybu Busch-Wächter® Sky KNX pre inštalácie na zvýšené stropy.

Všetky vyhotovenia sú jednoducho upevniteľné buď do dutých stropov pomocou pružinovej svorky, alebo s využitím elektroinštaláčnych krabíc je možné montovať ich na povrch. Podrobnejšie informácie nájdete v Katalógu alebo na www.abb.sk/vypinace.



Snímač pohybu Busch-Wächter® Sky KNX s inštaláčnou výškou až 12 metrov dokáže ušetriť peknú kôpku peňazí vo vysokých priestoroch, napríklad v halách a telocvičniach

Nové zásuvky s prúdovým chráničom (SRCD)



Nový typ zásuvky s prúdovým chráničom (SRCD), dizajn Swing® L

V roku 2003 uviedla spoločnosť ABB na tuzemský trh vtedy úplne nový typ prístrojov FI-DOS, zahrnujúci v sebe funkciu zásuvky a prúdového chrániča s vybavovacím prúdom $I_{\Delta n} \leq 30$ mA. Bola to zásuvka v dizajne Tango® a tento typ prístroja si čoskoro našiel svoj okruh užívateľov, ktorým ponúka jedinečné riešenie, pomocou ktorého je možné aj v starých inštaláciách relatívne ľahko, rýchlo a významne zvýšiť

ich bezpečnosť. Od uvedenia na trh boli v praxi aplikované bezpečnostné zásuvky v desiatkach tisícov prípadov a popri dizajne Tango® boli zavedené aj v ďalších dizajnových radoch.

Po rokoch skúseností prichádza s významnou inováciou zásuviek FI-DOS – pri zachovaní všetkých požadovaných technických parametrov meníme k lepšiemu ich vzhľad a zjednodušujeme obsluhu. To všetko umožňuje úplne nová konštrukcia samotného prístroja, ktorý je navyše univerzálny a nahrádza všetky tri typy prístrojov používané v existujúcich variantoch bezpečnostných zásuviek. V novom šate sa tak objavia nielen dnes už dobre známe zásuvky v dizajnoch Tango® a Swing®, vrátane nástennej a zapustenej verzie zásuviek so stupňom krytia IP44, ale pribudne k nim bezpečnostná zásuvka v dizajne Levit®. Tzv. slepé verzie v dizajnoch Element® a Time® budú tiež nahradené zásuvkami zodpovedajúcich dizajnov. Nový univerzálny prístroj umožňuje tak koncové zapojenie zásuvky, ako aj tzv. priebežné, kde je možné na príslušné svorky prístroja pripojiť ďalšie zásuvky

alebo aj čiastkovú inštaláciu, rovnako pod kontrolou prúdového chrániča vstavaného v SRCD.

Použitie zásuviek FI-DOS je praktické aj s ohľadom na možné využitie výhod tzv. distribuovanej ochrany prúdovým chráničom. Kým klasické prúdové chrániče bývajú umiestnené v rozvodnici a pri vzniku poruchy odpájajú zásuvky v celej budove alebo sekcii, v prípade distribuovaného riešenia sa vypne práve a len tá zásuvka, do ktorej je chybný spotrebič pripojený. Užívateľ môže bezpečnostnú zásuvku SRCD sám opäť zapnúť a nerušene pokračovať v práci po tom, čo odpojí chybný spotrebič. Takto sa dá predísť panike a chaosu, ktoré môžu nastať ako dôsledok neočakávaného odpojenia celej sekcie elektrickej inštalácie. Táto distribuovaná ochrana je veľmi výhodná napr. v administratívnych budovách s veľkým množstvom kancelárií a zásuviek, ktoré sú väčšinou využívané osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Nové typy bezpečnostných zásuviek FI-DOS budú postupne uvádzané na trh ako náhrada pôvodných zásuviek.



Starý typ zásuvky s prúdovým chráničom (SRCD), dizajn Swing® L

Zväz elektrotechnického priemyslu SR

25 rokov obhajujeme záujmy elektrotechniky

Zväz elektrotechnického priemyslu Slovenskej republiky (ZEP SR) vznikol v roku 1991 ako profesijné združenie pôsobiace v oblasti elektrotechniky a elektroniky, informačných a komunikačných technológií. V súčasnosti združuje takmer 90 členov z elektrotechnickej výroby. Do zväzovej členskej základne patrí aj 17 stredných odborných škôl a technických univerzít. ZEP SR je najväčšou a reprezentatívnou zamestnávateľskou organizáciou svojho druhu v rezorte, rokuje s vládou SR, odborovými organizáciami a zahraničnými partnermi, venuje sa zamestnávateľským a sociálnym otázkam s dôrazom na spoločné záujmy svojich členov, vyvíja aktivity na podporu podnikania členských firiem. Generálnym sekretárom ZEP SR je Mgr. Andrej Lasz, ktorého sme sa opýtali: **Čo je v ZEP SR nové?**

V súlade s našou koncepciou podpory podnikania „SPOLU“ a Programovým vyhlásením ZEP SR ďalej rozvíjame a reformujeme činnosť nášho združenia. V septembri sme zorganizovali prvý ročník elektrotechnickej konferencie ELKON 2016, ktorú sme zamerali na zlepšenie kvality podnikateľského prostredia nielen v elektrotechnike. Hlavným cieľom bolo prediskutovať a popísať najväčšie problémy elektrotechnických podnikov u nás. Umožní nám to efektívne presadzovať záujmy podnikateľov pri rokovaniach s predstaviteľmi štátu.

Okrem toho, pripravujeme tretí ročník Plesu elektrotechnikov a energetikov a spoločné stánky členov ZEP SR na MSV v Brne a na veľtrhu Amper. Novinkou v tomto roku je spoločný stánok firiem na veľtrhu Electronica Mníchov a stánok „Vyrábame pre automobilový priemysel“ na autosalóne v Nitre.

Aké aktivity vyvíjate v oblasti vzdelávania či trhu práce?

Vlani sme ukončili ďalšie etapy Národnej sústavy kvalifikácií a Národnej sústavy povolání. Pomohli sme pilotne zaviesť duálne vzdelávanie a momentálne rokujeme s ministerstvom školstva o nevyhnutnej potrebe pokračovať v rozbehnutých projektoch. Pokračujeme v aktivitách zamera-

ných na nábor študentov – napríklad Elektrotechnickou olympiádou poukazujeme na zaujímavé možnosti, ktoré sa otvárajú mladým ľuďom vo svete elektrotechniky. Ambíciou je informovať o možnostiach a výhodách štúdia elektrotechnických odborov a uplatniteľnosti absolventov. V budúcom roku chceme rozbehnúť súťaž pre žiakov základných škôl Elektronika hrou.

Intenzívne pracujeme aj na našom európskom projekte SkillME (Skills in metal and electro industry). Ciele projektu sú identifikovať medzery v zručnostiach absolventov škôl v elektrotechnickom a strojárskom priemysle a pripraviť študijný plán, ktorý pomôže odstrániť tieto nedostatky a integrovať ho do stredného odborného vzdelávania v krajinách zapojených do projektu. Projekt podporuje spoluprácu medzi priemyslom a školstvom a demonštruje pridanú hodnotu študijných plánov vytvorených v rámci spolupráce firiem, škôl a štátnych vzdelávacích inštitúcií.

Najväčšou novinkou bude portál pracovných ponúk www.industryjobs.sk. Má pomôcť firmám nájsť zamestnancov pre ich aktuálne výrobné potreby. Nová stránka, navrhnutá a spravovaná zväzom, umožní firmám uverejňovať pracovné ponuky, zadávať témy záverečných prác pre študentov, zúčastňovať sa okrúhlych stolov o vzdelávaní v regiónoch či prezerať si profily uchádzačov o prácu.

Administratívne služby, poradenstvo a kompletný servis činností ako BOZP, zdravotná služba či ochrana osobných informácií by sme radi robili cez projekt ZEP s.r.o.

Zlepšila sa oproti ostatným rokom kvalita podnikateľského prostredia?

Vymožitelnosť práva na Slovensku sa žiaľ z roka na rok zhoršuje. Konkurné a reštrukturalizačné konania sú pri súčasnom znení zákona ľahko zneužitelné na získanie neoprávneného prospechu na úkor zodpovedne podnikajúcich podnikateľov. Táto skutočnosť spôsobuje problémy firmám v celom hospodárstve. Základnou úlohou zväzu je poskytnúť štátnej správe spätnú väzbu. Aj z tohto dôvodu sa ZEP SR dňa 14. apríla 2016 stal členom



Generálny sekretár ZEP SR Mgr. Andrej Lasz

vyššej zamestnávateľskej organizácie – **Asociácie priemyselných zväzov (APZ)**, ktorá dnes združuje viac ako 120 000 zamestnancov pracujúcich v 400 firmách v automobilovom, elektrotechnickom, strojárskom, hutníckom a stavebnom priemysle. Od septembra je AZP riadnym členom Hospodárskej a sociálnej rady SR. **Na záver – ako vnímate ABB ako zväzového člena ZEP SR?**

Spoločnosť ABB je členom nášho zväzu od roku 1997. Ide o veľkú firmu, ktorá je jedným zo zväzových pilierov, na ktorých sa dajú stavať naše aktivity. Veľmi si ceníme podporu silných hráčov, vo veľkej miere nám pomáha rozvíjať elektrotechnický priemysel na Slovensku. S firmou ABB máme spoločnú dlhoročnú históriu a rovnako dlhodobá je účasť zástupcu ABB v predstavenstve ZEP SR, čo je platforma, ktorá prijíma zásadné rozhodnutia pre ďalší vývoj zväzu – členom predstavenstva za ABB je Ing. Slavomír Seman. Rovnako nám ABB pomáha pri organizácii podujatí napríklad zapožičaním svojich produktov či marketingovou podporou.

Busch-ControlTouch® KNX

Diaľkové ovládanie KNX. Jednoducho mobilnými prístrojmi.

Funkcie modernej domácej automatizácie KNX sú dnes dostupné nielen cez dotykové panely Busch-ComfortTouch® alebo inteligentné vypínače, ale aj na diaľku cez smartfón a smart náramok. Umožňujú prehľadné ovládanie pre elektroinštalátora aj koncového používateľa.

Smartfóny, tablety a smart hodinky sa vďaka Busch-ControlTouch® KNX menia na praktické diaľkové ovládače. Systém prepojí KNX inštaláciu so sieťou IP a cez prístroje je tak možné riadiť funkcie KNX v budove. Aplikácie pre iOS a Android sa starajú o intuitívne ovládanie. Vďaka tomu sa spínače, stmievače, žalúzie, svetelné scény, IP kamery, bezdrôtové audio Sonos, stmievateľné svietidlá Philips HUE a množstvo ďalších zariadení dá integrovať do jedného systému. Tento kompaktný systém má pripojenia KNX, LAN a 5-36 V na externý napájací adaptér. Okrem toho je vybavený dvomi tlačidlami pre reštart a dvomi LED, ktoré informujú o stave systému a spojení. Kompletné oživenie modulu a zmeny nastavenia sa robia pomocou internetového portálu myABB-Living-Space Online.

Jednoduchý upload a download konfiguračného softvéru ETS umožňuje rýchlu projekčnú prípravu, čím šetrí čas a peniaze. Prehľadná schéma systému poskytuje rýchlu informáciu o celej inštalácii KNX.



Výhody:

- Vhodný pre smartfóny, tablety aj Apple watch
- Jednoduché oživenie cez internet
- Intuitívne ovládanie
- Integruje IP kamery, bezdrôtové audio Sonos a stmievateľné svietidlá Philips
- Poruchové a varovné hlásenia formou push-správ

Elektromery pre fakturačné meranie

Elektromery typu A, B a C na DIN-lištu sú primárne určené pre podružné a fakturačné merania a prinášajú úplne nové riešenie v oblasti merania. Fakturačné meranie sa používa všade tam, kde je potrebné správne rozdeliť náklady na jednotlivých spotrebiteľov za energiu nameranú v mieste dodávky. Kľúčovými požiadavkami na podružné meranie je schopnosť spravodlivo priradiť tieto náklady za rozvod energie, znížiť spotrebu elektrickej energie a optimalizovať infraštruktúru elektrického rozvodu u spotrebiteľa.

Nové elektromery sú navrhnuté v súlade s prístrojovou normou DIN, kde je možné zabudovať ich do puzdiel a možno ich ľahko integrovať do systému pre odpočet spotreby v kombinácii s ďalšími produktmi, ako napríklad miniatúrnymi ističmi. Tieto elektromery je možné adaptovať k výrobkom systému Pro-M, čo je celosvetovo najväčší výrobný program ističov, chráničov a príslušenstva. To znamená, že elektromery sa dokonale hodia aj k ďalším výrobkom pre montáž na DIN-lištu.

Zobrazovacia jednotka elektromerov je pixelovo orientovaná, čo znamená, že zobrazované informácie je možné prezentovať ľahko pochopiteľným a účinným spôsobom. Listovanie jednotlivými funkciami je jednoduché, pomocou tlačidiel na prednej strane elektromera. Elektromer obsahuje niekoľko inštrumentačných funkcií, ktoré umožňujú odpočet základných elektrických parametrov: činný výkon, jalový výkon, elektrický prúd, napätie, vyššie harmonické a ďalšie funkcie. Elektromery sú tiež vybavené internými hodinami a môžu merať v maximálne štyroch rôznych tarifách. Ich funkcia je zabezpečená v širokom teplotnom rozsahu.

Aby bolo možné preukázať, že kalibrácia a overenie elektromerov spĺňajú požiadavky európskej smernice MID (Measuring Instruments Directive) pre meracie prístroje, vlastní ABB Cewe-Control akreditované kalibračné laboratórium, ktoré funguje pod patronátom švédskej akreditačnej organizácie SWEDAC. Nové elektromery sa vyznačujú veľmi nízkou spotrebou energie a sú dodávané v rôznych verziách, buď pre priame pripojenie, alebo pripojenie cez meracie transformátory.



Výhody:

- Úspora inštalačného miesta
- Vzhľad inštalácie
- Premenná šírka elektromerov (1 – 7 modulov DIN)
- Vhodné do veľmi kompaktných inštalácií



LED stmievač aj do rozvádzača

ABB rozširuje portfólio stmievačov pre LED žiarovky

V oblasti osvetľovania stále rastie podiel LED žiaroviek, ktoré nahrádzajú klasické, neúsporné svetelné zdroje. Pritom záujem o stmievanie neklesá, pre užívateľov je dobré mať možnosť vytvoriť si svetelnú pohodu, to jest prispôbiť úroveň jasú okamžitej potrebe alebo nálade.

ABB rozširuje portfólio stmievačov pre LED žiarovky – teraz je k dispozícii aj verzia pre radovú montáž (obj. č. 6590-0-0191). Svojou šírkou 1 M zaberie v rozvádzači minimálny priestor. Zaťažiteľnosť je 2–100 W/V·A pre stmievateľné LED žiarovky na 230 V AC aj na malé napätie. To isté platí pre klasické a halogénové žiarovky, akurát spodná hranica je 10 W/V·A.

Užívateľ môže zvoliť druh regulácie na nábehovej alebo zostupnej hrane. To umožňuje ovládanie svetelných zdrojov tak s indukčným, ako aj s kapacitným charakterom (pre vinuté aj elektronické transformátory). Okrem minimálneho použiteľného jasú je možné nastaviť tiež maximálnu hodnotu. Samozrejmosťou je elektronická poistka proti skratu, preťaženiu a prehriatiu, a pamäť naposledy použitého jasú. Pri výpadku alebo odpojení napájania sa úroveň jasú a prevádzkový režim uložia do pamäte.

Nový prístroj sa ovláda podobne ako krátkocestné stmievače: krátkym povelen sa rozsvetuje/zhasína, dlhším sa reguluje jas. Povel je možné zadať tlačidlom priamo na stmievači alebo externými tlačidlovými ovládačmi umiestnenými v interiéri. Prístroj má ešte ďalší vstup, ktorým je možné osvetlenie centrálné vypnúť alebo nastaviť tzv. upratovacie osvetlenie (cca 80 % maxima). Na rozdiel od ostatných stmievačov sú svorky pre externé ovládanie galvanicky oddelené od napájania, takže je možné použiť napätie v rozsahu 8 – 230 AC/DC. Unikátna je možnosť využívať časovacie funkcie. Dvojitým krátkym povelen sa aktivuje režim zaspávania (pomalé znižovanie jasú, max. 1 h) alebo budenie (pomalé zvyšovanie jasú, max. 30 min). Prístroj je možné využívať aj v režime schodiskového osvetlenia s varovaním – stlačením tlačidla sa osvetlenie zapne na maximum, po uplynutí zvoleného času (2 alebo 5 min) jas klesne na 80 %, a potom sa znižuje počas 30 sekúnd až do vypnutia.



Výhody:

- Voliteľná regulácia na nábehovej/zostupnej hrane
- Nastaviteľné minimum a maximum jasú
- Pamäť naposledy použitého jasú
- Ovládacie tlačidlo na prístroji
- Časovacie funkcie: schodiskové osvetlenie, zaspávanie, budenie
- Externé ovládanie napätím 8 – 230 AC/DC
- Tlačidlo (1/0) na vstupe 1: spínanie, stmievanie, časovacie funkcie
- Tlačidlo/spínač na vstupe 2: centrálné vypnutie/upratovacie osvetlenie

Impulzné relé radu E290

Spoločnosť ABB predstavuje novú koncepciu a generáciu impulzných relé radu E290

Nové impulzné relé nájdu uplatnenie nielen v domových inštaláciách. Zariadenia sú navrhnuté tak, aby podporovali spoľahlivé a energeticky úsporné systémy ovládania osvetlenia, a používané sú najmä v obytných, komerčných a priemyselných odvetviach. Kombinácia hlavného prístroja s ríadiacimi a spínacími členmi umožní flexibilné inštalácie v rôznych aplikáciách. Prístroje majú šírku 18 mm s menovitým prúdom 16/32 A pre inštalácie v sieťach 250/400 V a sú nehučné.



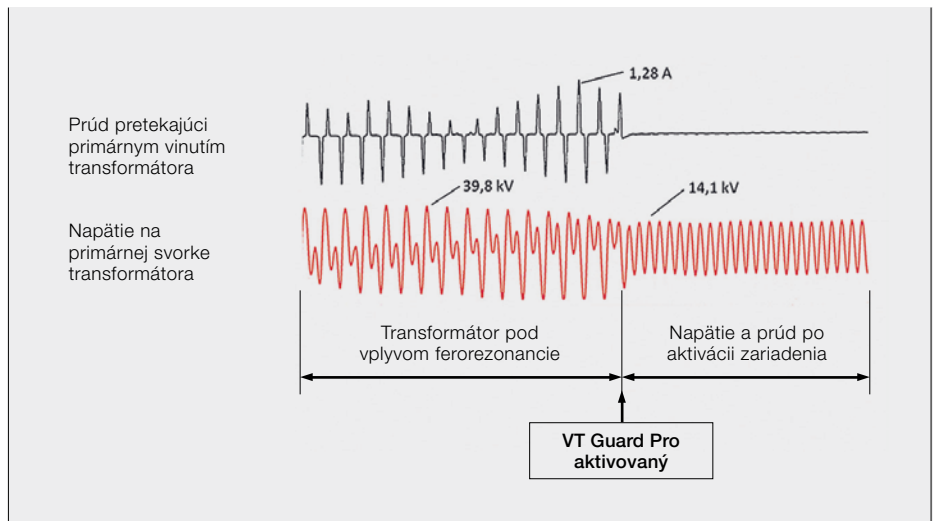
Ferorezonancia a ochrana PTN pred jej vplyvom

Rezonancia je bežná v každej prenosovej sústave, kde je prítomná indukčnosť a kapacita. Feromagnetická rezonancia je jav, ktorý vzniká v elektrických sieťach, kde dochádza k rezonancii medzi indukčnosťou transformátorov a kapacitou vedení.

Ferorezonancia vzniká predovšetkým pri prechodových dejoch, to znamená po zopnutí, pri poruchách a skratoch, ale tiež v dôsledku nových technológií (napr. solárne panely a veterné moduly, ktoré spôsobujú nesymetrie v sieti).

Charakterizovaná je prepätím s veľmi nepravidelným tvarom vln (obr. 1). Oscilácie napätia a prúdu pri ferorezonancii spôsobujú poruchy zariadení, poškadzujú izolačný systém, resp. zvyšujú teplotu vodičov. Môžu byť v sieti, až kým nie sú potlačené nejakou zmenou v sieti. Pokiaľ nie je ferorezonancia utlmená dostatočne rýchle, môže dôjsť k trvalému poškodeniu zariadenia, dokonca až k jeho zničeniu.

Jedným z najčastejších prípadov feromagnetickkej rezonancie je jedнопólovo izolovaný prístrojový transformátor napätia (PTN) v sieti s neuzemneným alebo nepriamo uzemneným nulovým bodom. Skúsenosti z posledných rokov ukazujú, že poruchy na PTN často vznikajú po výmene starších elektromechanických elektrometrov za nové elektronické, ktoré majú vnútornú záťaž rádovo nižšiu ako pôvodné. PTN tak nie je plne zaťažovaný, čím sa zníži jeho tlmiači účinok prípadných rezonancií. Podobne je to aj pri neopodstatnenom predimenzovaní záťaže pri PTN vo vzťahu k triede presnosti. Dimenzovanie PTN na vyšší výkon znamená zväčšiť priemer tak



1 Graf charakteristických oscilácií napätia a prúdu na transformátore pri rezonancii

primárneho, ako aj sekundárneho vodiča, čím sa zmenší činný odpor. Dôsledkom je menší tlmiači účinok ferorezonancie.

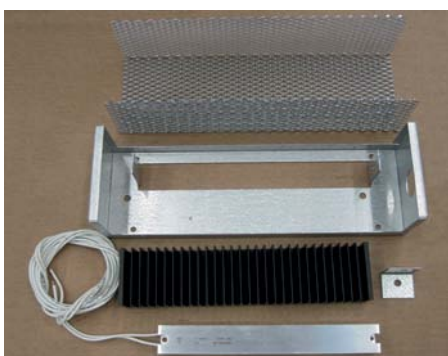
Klasickým riešením na potlačenie oscilácií sú tlmiace odpory s hodnotou 22/27 Ω , ktoré limitujú tlmiacu schopnosť. Pre straty a ohrievanie sa umiestňujú na vrchu rozvádzača. Tiež je potrebné ďalšie zariadenie na chladenie, inštalovaný materiál, priechodky, držiaky (obr. 2).

Inteligentnejším riešením je VT Guard – zariadenie slúžiace na tmenie ferorezonancie a ochranu indukčných VN PTN pred jej účinkami. Ide o kombináciu odporov s nízkym odporom (11 Ω), teplotných ochranných prvkov a systému na monitorovanie hladín napätí a prúdov. Oproti klasickým tlmiacim odporom má lepšiu tlmiacu schopnosť vďaka nízkemu vstupnému odporu, nižšiu vlastnú spotrebu, žiadne tepelné straty, menšie rozmery, ľahko sa inštaluje na DIN-lištu v nízkonapäťovej časti rozvádzača (obr. 3).

VT Guard sa zapája do otvoreného trojuholníka, ktorý sa skladá z troch pomocných vinutí 1 f napäťových transformátorov. Pri bežnej prevádzke je zariadenie neaktívne.

V portfóliu ABB máme dve nové vyhotovenia: VT Guard Pro a VT Guard Pro-D. Obe verzie sú z hľadiska funkčnosti rovnaké – majú tlmiacu schopnosť. Sú vysoko spoľahlivé vďaka redundantným obvodom a majú možnosť nastavení (časové oneskorenie, prahové napätie). VT Guard Pro-D má navyše funkcie, ktoré umožňujú diagnostiku zariadenia – samokontrolu. Informácie o stave zariadenia je možné zaslať nadradenému systému.

VT Guard Pro patrí do novej skupiny ochranných prvkov, ktoré chránia napäťové transformátory pred vplyvmi ferorezonančných javov.



2 Tlmiači rezistor



3 VT Guard Pro

Nastavovanie ističov Tmax XT



Najnovší rad kompaktných ističov Tmax XT ponúka ističe do menovitého prúdu 250 A v štyroch veľkostných vyhotoveniach – XT1, XT2, XT3 a XT4. Všetky veľkosti ponúkajú klasické spúšte s bimetálom a cievkou, XT2 a XT4 navyše ponúkajú aj elektronické spúšte s označením Ekip.

Pozrime sa najprv na najjednoduchšiu distribučnú spúšť **TMD**. Táto umožňuje nastaviť len preťaženie v rozsahu 70–100 % menovitého prúdu. Nastavuje sa to plynule pomocou kolieska na ľavej strane pod ovládacou pákou. Skratová spúšť je nastavená pevne na hodnotu $10 \times I_n$. Táto spúšť je dostupná v XT1 a XT3 a čiastočne aj v XT2 a XT4 do menovitého prúdu 32 A vrátane.

MAX — MIN	$I_t (40^\circ C)$	I_3	TMD
MED	MIN 175A	2500A	
	MED 212.5A		
	MAX 250A		

Od 40 A vyššie sa už používa spúšť **TMA**, ktorá má rovnaký rozsah nastavenia preťaženia ako TMD, ale zároveň umožňuje nastaviť plynule aj skratovú spúšť v rozmedzí $5 - 10 \times I_n$. Pozor, táto spúšť má nastavenie preťaženia na pravej strane a nastavenie skratovej spúšte na ľavej strane pod ovládacou pákou.

I_3	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	$I_t (40^\circ C)$
	2500	1875	1250	250	212.5	175	11(40)
	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN	
	—			—			
	MED			MED			

Najčastejšie používaná elektronická spúšť je **Ekip LS/I**. V časti **L** sa nastavuje preťaženie od 40 do 100 % I_n s krokom po 4 %. Robí sa to vysúvaním jednotlivých prepínačov do hornej polohy. Ak sú všetky dole, tak je 40 % I_n , ak sú všetky hore, tak je 100 % I_n . Veľmi dôležitý je prepínač S/I. Ak je v spodnej polohe, tak je nastavená okamžitá skratová spúšť a vtedy nemá význam poloha prepínača t2. Ak je prepínač hore, tak je nastavená oneskorená spúšť a vtedy sa nastaví aj čas t2. Nastavenie hodnoty skratovej spúšte sa opäť deje pomocou prepínačov 1 až 5,5, čo je násobok menovitého prúdu. Ak sú všetky v spodnej polohe, tak je skratová spúšť vypnutá, ak sú všetky hore, tak ich súčet je 10, čo znamená, že skratová spúšť môže vypínať maximálne desaťnásobok menovitého prúdu.

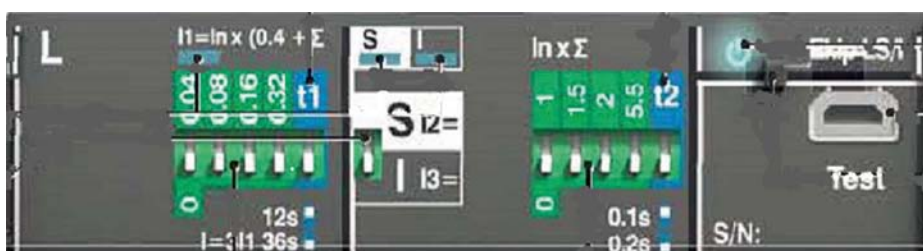
Ak potrebujete vedieť viac o nastavovaní ističov, pošlite dopyt na nášho špecialistu – rudolf.petrus@sk.abb.com

Vonkajší domový strážca Busch-Wächter® BasicLINE

Do skupiny snímačov pohybu pre vonkajšie inštalácie, tzv. domových strážcov, začleňujeme nový jednoduchší prístroj Busch-Wächter® BasicLINE (obj. č. 6800-0-2507). Oblasťou zachytenia je zhruba polkruh (uhol 240°, 12 m dopredu, 10 m do strán pri montážnej výške cca 2,5 m). Samotný snímač je možné horizontálne natočiť až o $\pm 90^\circ$. V prípade potreby možno oblasť zachytenia obmedziť plastovou clonou.



Nastaviť je možné 3 parametre: prahové osvetlenie (10 – 200 lx, denný režim / Test), oneskorenie vypnutia (5 s – 12 min) a citlivosť snímania. Výstupné relé je dimenzované na 1000 W pre klasické žiarovky, 2000 W pre 230 V halogénové žiarovky, prípadne 1000 V·A pre žiarivky. Spínanie je možné ovládať aj manuálne, nezávisle od pohybu. Na to stačí do napájacieho okruhu vložiť tlačidlový ovládač s rozpnacím kontaktom. Krátkym stlačením sa potom výstup zapne na nastavené oneskorenie, dvojnásobným stlačením na 4 hodiny, dlhým stlačením sa vypne.





Zvuk bez káblov všade, kam vkročíš. Rádio s bluetooth.



Do rodiny AudioWorld® pribudlo rádio FM s integrovaným bluetooth prijímačom. Teraz je možné prehrávať cez jeho reproduktory aj hudbu napríklad z tabletu či mobilného telefónu. Rádio s bluetooth je možné integrovať do rámčeka s bežnými vypínačmi a zásuvkami v dizajnoch basic55, Tango, Element, Time, Levit, future linear, solo, solo carat, alpha exclusive a reproduktory môžete inštalovať buď do rámčekov, alebo ich zamontujete do stropu... Teraz už hudba naozaj nekončí! Viac informácií nájdete na www.abb.sk