

novinky ep

Informačný bulletin
Produkty pre elektrifikáciu
ABB na Slovensku

02|2017

-
- Protokol DALI – komplexné ovládanie osvetlenia **4**
 - Priemyselné vidlice a zásuvky vo vyhotovení IP69 **10**
 - Hliníkové vodiče v priemyselných rozvodoch **11**



EDITORIÁL

„Vitajte a zarad'te sa!“



– tak by mohol znieť priateľsko-pracovný pozdrav po dovolenkovej sezóne v každej firme. Nuž áno, každý má nárok na zaslúžený oddych po práci. Ved' to aj všetci podľa možností využívame – niekto ide na dovolenku na Jadran či do vzdialenejšej exotiky, iný zostáva doma a užíva si podľa svojich možností. Tak či tak, každé voľno sa raz skončí a vraciame sa zotavení ku svojim pracovným úlohám (... a možno už s očakávaním vianočných pohodových dní!).

Aj v našej divízii ep (produkty pre elektrifikáciu) spoločnosti ABB sa už naplno venujeme svojej práci – aby sme pre vás, elektroprofesionálov, pripravili všetko, čo od nás pre svoje podnikanie potrebujete.

Okrem stabilného tímu špecialistov, pripravených poradiť vám v čomkoľvek z nášho odboru, naplno pracujú aj naši marketingoví pracovníci. Výsledkom je aj toto septembrové vydanie bulletinu plného noviniek z produkcie našej firmy, aktuálnych správ a praktických rád pre elektrotechnikov v praxi.

Želám vám príjemné čítanie a pohodový prechod z dovolenkových horúčav do horúčkovitej práce pre spokojnosť vašich i našich zákazníkov!

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

Novinky ep 2|2017



Riadenie osvetlenia – DALI

Obsah

- 03 Výkonové spínače ONE20 s krytím IP67
- 04 Protokol DALI
- 08 Nové poistkové odpínače InLine II
- 09 Snímače pohybu po novom
- 10 Priemyselné vidlice a zásuvky ABB
- 11 Použitie hliníkových vodičov v priemyselných rozvodoch

PRODUKTY / RIEŠENIA

Výkonové spínače s krytím IP67

ONE20 – menšie nenájdete!



Michal Kopčík
Produktový manažér,
segment Stavby
a infraštruktúra

0918 622 801,
michal.kopcik@
sk.abb.com

01 Spínače ONE20 sa dodávajú v troch farbách s možnosťou uzamykania až tromi visiacimi zámkami

ABB prináša na trh spínače určené pre použitie v rôznych komerčných aj rezidenčných aplikáciách pre ovládanie menších strojov, ako sú napríklad čerpadlá a dielenské stroje, ale aj osvetlenie verejných alebo priemyselných priestorov.

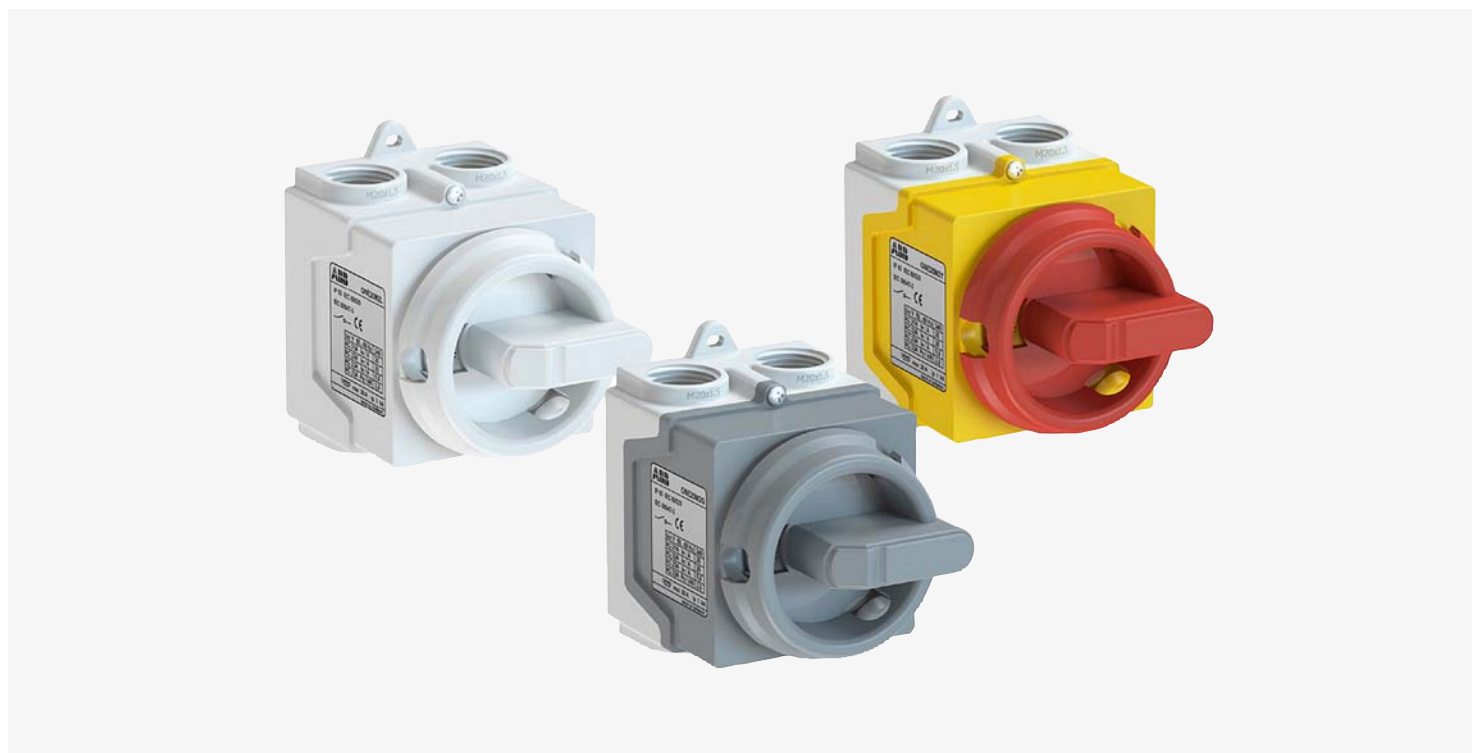
Vysoký stupeň krytia (IP67), odolnosť voči UV-žiareniu a vplyvom atmosféry, široký rozsah pracovných teplôt (-30 °C až +60 °C) – to všetko predurčuje túto novinku na použitie nielen v interiéri, ale hlavne exteriéri, bez potreby dodatočnej ochrany. Dvadsaťampérový spínač (pre DC20, AC21 a AC22) v dvoj-, troj- aj štvorpólovej verzii s veľkosťou bežných domových vypínačov je bezkonkurenčný. Balenie obsahuje aj potrebné káblové priechodky, ktoré jednoducho nasuniete do vylamovacích otvorov pre vstupy káblov, čo zefektívňuje montáž spínačov. Kvalita je zaručená testovaním každého kusa pred distribúciou.

Dodávajú sa v troch farbách, možnosť uzamykania vo vypnutej polohe až tromi visiacimi zámkami rieši bezpečnosť pri údržbe ovládaných zariadení.

Rozmery spínačov ONE20

Počet pólov	Rozmery [mm]			Typ
	V	Š	H	
Farba krytu: svetlá sivá. Farba páčky: svetlá sivá.				
2	92	65	84	ONE20M2W
3	92	65	84	ONE20M3W
4	92	65	84	ONE20M4W
Farba krytu: tmavá sivá. Farba páčky: tmavá sivá.				
2	92	65	84	ONE20M2G
3	92	65	84	ONE20M3G
4	92	65	84	ONE20M4G
Farba krytu: žltá. Farba páčky: červená.				
2	92	65	84	ONE20M2Y
3	92	65	84	ONE20M3Y
4	92	65	84	ONE20M4Y

Pomer kvality a ceny spínačov ONE20 je neprekonateľný, čo vytvára široké pole pre ich využitie a potenciál rozšírenia vzájomne výhodnej spolupráce. ●



AUTOMATIZÁCIA BUDOV

Protokol DALI

Moderné osvetlenie umožňuje viac než len „svetlo“. Aktuálnym trendom v oblasti osvetlenia je vytvoriť náladovú atmosféru, ale zároveň zaručiť komfort a úsporu energie. Protokol DALI ponúka všetky potrebné vlastnosti pre komplexné ovládanie osvetlenia.



Daniel Hačkulič
Produktový manažér,
segment Stavby
a infraštruktúra

0907 841 846,
daniel.hackulic@
sk.abb.com

Prevzaté z odborného
časopisu skupiny ABB –
Day by DIN 1/16

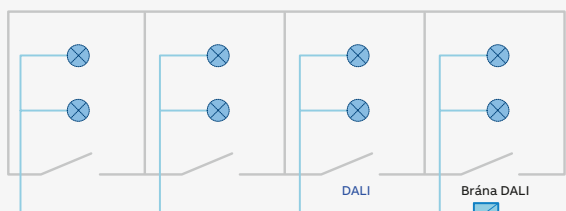
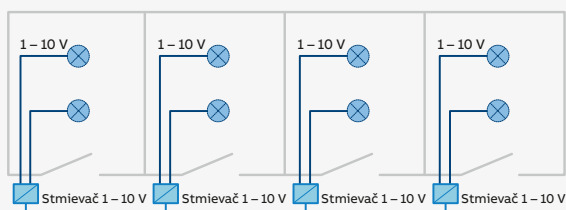
Výhodami DALI (Digital Addressable Lighting Interface – digitálne adresovateľné rozhranie pre osvetlenie) je štandardizácia a kompatibilita protokolu, na ktorom je založený. Vďaka týmto vlastnostiam je možné využívať širokú paletu produktov od rôznych dodávateľov. Technické parametre DALI sú uvedené v norme IEC 62386. Tu uvádzame prehľad niektorých dôležitých vlastností:

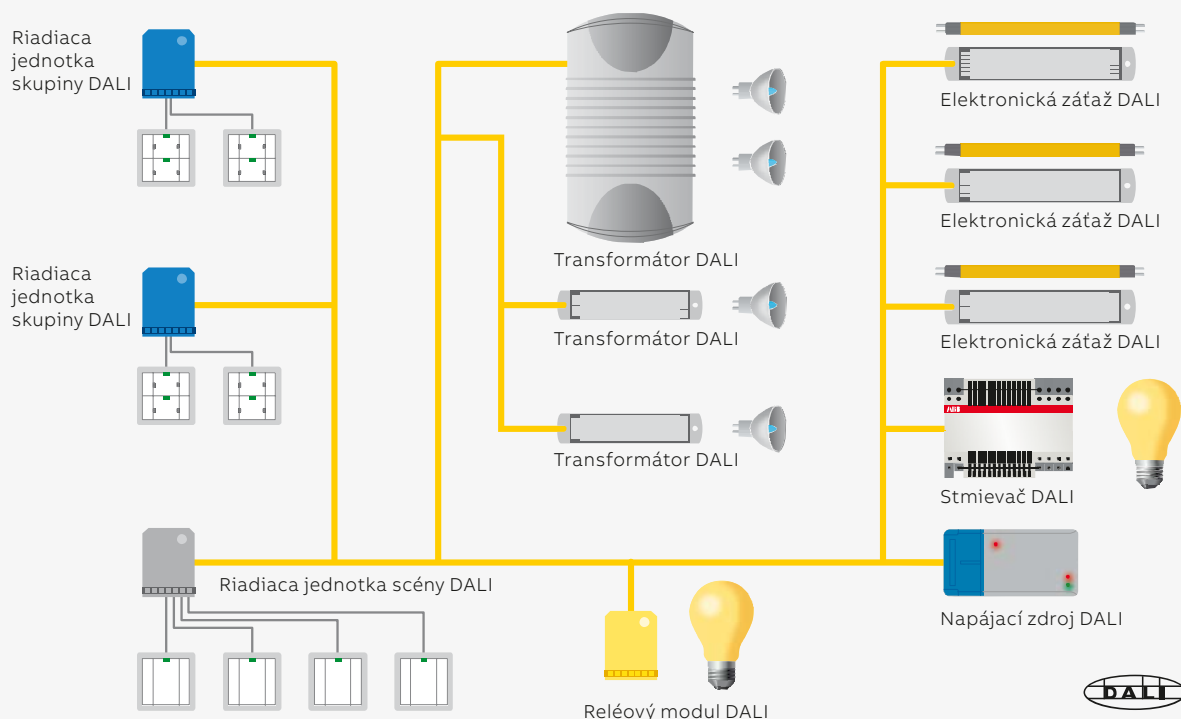
- každé jednotlivé svietidlo sa dá samostatne ovládať,
- systém umožňuje ovládať 64 zariadení, a to v 16 skupinách a 16 svetelných scénach,
- zbernicou DALI je možné prenášať telegramy na ovládanie osvetlenia: jas, rýchlosť stmievania a spätné hlásenie porúch,
- DALI môže fungovať ako subsystem so zbernicami inteligentných inštalácií; samotný systém DALI však nie je zbernicový systém pre inteligentné inštalácie, ale je riadiaci systém osvetlenia,
- riadiace vodiče DALI tvorí dvojlinka bez polarity,

- štruktúra kabeláže sa dá zvoliť podľa potreby (napríklad zapojenie do stromu),
- riadiace vodiče môžu byť spoločne so silovými v päťžilovom kábli,
- je možné upraviť rôzne nastavenia, vrátane rýchlosti zmeny jasu alebo limitov stmievania,
- činnosti v prípade problémov systému,
- stmievanie a spínanie sa realizuje cez riadiace vodiče bez potreby spínacieho relé; spínanie vykonáva samotná záťaž DALI,
- zapínanie a vypínanie svietidiel je bezhlučné,
- logaritmická krivka stmievania zodpovedá citlivosti ľudského oka,
- je to univerzálny systém na riadenie (stmievania) LED alebo farebných svietidiel.

Technická špecifikácia DALI umožňuje zapojenie do série, do hviezdy alebo do stromu. Z toho dôvodu nie sú limity pri výbere topológie, s výnimkou požiadavky nevytvárať uzavreté okruhy. Digitálny protokol prenosu dát medzi zariadeniami DALI je založený na 16-bitovom, 1,2 kbit/s sériovom prenose. Keďže riadiaci signál je od siete (230 V) galvanicky oddelený, všetky zariadenia DALI v rámci systému môžu v prípade potreby fungovať v rôznych stavoch.

Vzhľadom na nízku prenosovú rýchlosť (ako sme už uviedli, je to len 1,2 kbit/s), nie je nutné používať špeciálne káble, ako sú tienené káble alebo skrúcané dvojlinky. Takže je možné použiť ľubovoľný bežný kábel na trhu, s jedinou





—
02

podmienkou dodržania minimálneho prierezu v závislosti od celkovej maximálnej dĺžky rozvodu: riadiace vodiče DALI a sieťové napájanie môžu byť v jednom štandardnom kábli, napr. $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Na rozdiel od systému 1 – 10 V, nedochádza tu k žiadnym negatívnym vplyvom na riadiaci signál. Toto je veľká výhoda digitálnej techniky. Ďalším limitujúcim parametrom je maximálna dĺžka vedenia, a to 300 metrov. Naopak, inštaláciu nie je nutné ukončovať koncovými odpormi.

Porovnanie so systémom 1 – 10 V

V porovnaní so systémom 1 – 10 V (obr. 1) sa DALI v mnohých ohľadoch odlišuje, pričom má vlastnosti, vďaka ktorým je vhodnejší, efektívnejší a flexibilnejší. Výhodou systému DALI v porovnaní so systémom 1 – 10 V je možnosť realizovať lepšiu a flexibilnejšiu topológiu. Rôzne riadiace jednotky systému 1 – 10 V sa dajú nahradiť jednou bránou DALI, ktorá umožňuje ovládať 64 predradníkov DALI, ktoré sa dajú rozdeliť až na 16 skupín.

Topológia systému

DALI umožňuje riadiť rôzne varianty, uvedené nižšie.

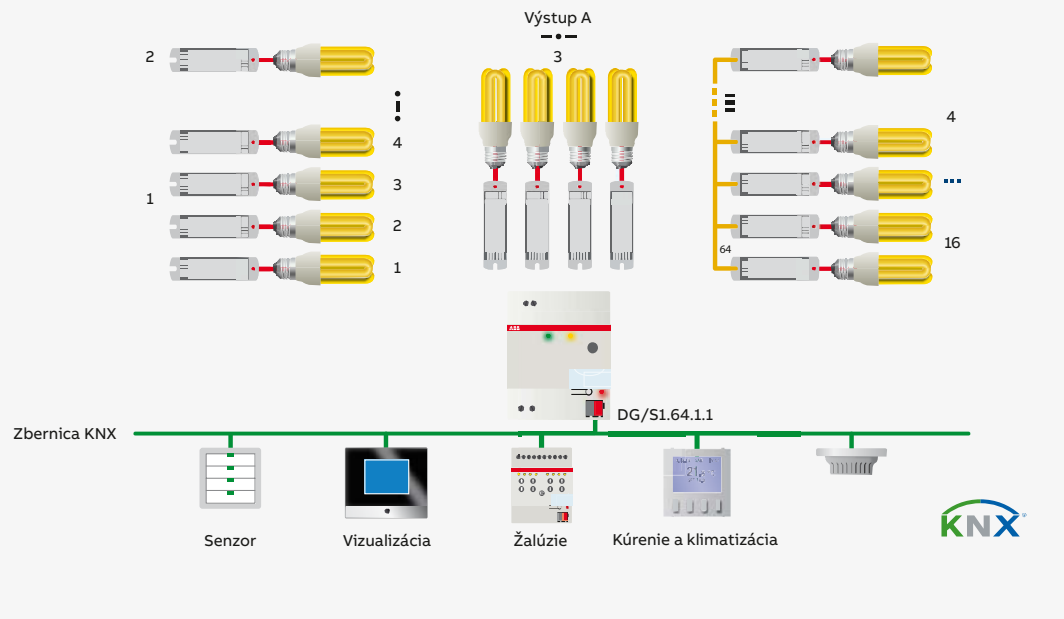
- Samostatný systém: systém DALI je určený výlučne na osvetlenie.
- Inštalácia DALI je spojená so systémom riadenia budovy cez bránu DALI (KNX) a umožňuje výmenu dôležitých informácií, ako je spätné hlásenie o stave poruchy predradníka alebo samotného svietidla, čo umožňuje ovládať predradníky DALI pomocou tlačidiel, snímačov prítomnosti alebo iných zariadení KNX.

Ponuka brán KNX-DALI od ABB

Keď je rozvod DALI subsystémom inteligentného riadenia budovy KNX, tak brány DALI sú ako súčasť riešenia ABB i-bus KNX a dokážu splniť každú požiadavku. V tomto prípade je nutné zohľadniť, že brány KNX-DALI od ABB sú ako riadiace jednotky, čo znamená, že sú to zariadenia s integrovaným napájaním pre fungovanie ostatných zariadení DALI. K bráne DALI-KNX nie je možné v rámci systému pridávať ďalšie hlavné zariadenia DALI, ani ďalšie funkčné zariadenia, ako napríklad tlačidlá DALI. Jediné potrebné zariadenia systému DALI budú predradníky (slave)

—
01 Porovnanie DALI so systémom 1 – 10 V

—
02 Topológia zapojenia DALI zbernice



—
03

jednotky DALI, ako sú elektronické zariadenia, stmievače, transformátory, konvertory RGB atď. Všetky tieto jednotky sa dajú ovládať cez bránu DALI-KNX, ktorá prijíma signály od zariadení KNX inštalovaných v systéme (tlačidlá, snímače prítomnosti, časové spínače, logické moduly, dotykové obrazovky, vizualizačný softvér a pod.). Tieto príkazy budú posielané na zbernicu DALI na ovládanie príslušných zariadení. To platí aj naopak, zo zbernice DALI je možné cez bránu DALI-KNX poslať rôzne informácie na zbernicu KNX, napr. spätné hlásenie o poruche. Rozhranie medzi inteligentným systémom automatizácie budov KNX a systémom DALI na ovládanie

osvetlenia je ideálnym riešením, ktoré kombinuje výhody oboch svetov, čím vytvára otvorený, efektívny a flexibilný spôsob automatizácie rezidenčných a komerčných budov. ●

—
03 Prepojenie DALI a riadiaceho systému KNX

Ponuka brán DALI

Typ ovládania	Popis	Výhody a hlavné oblasti aplikácií	Zariadenia
Vysielanie	Skupiny DALI sa fyzicky realizujú pomocou rozvodu: niekoľko zariadení DALI pripojených na jeden kanál brány DALI tvorí jednu skupinu ovládanú spoločne príkazmi spínania alebo stmievania.	<ul style="list-style-type: none"> DALI nevyžaduje adresovanie a programovanie Rýchle oživenie vo všetkých aplikáciách, ktoré v priebehu času nevyžadujú zmeny štruktúry skupín Príklady možných aplikácií: nemocnice, hotely,... 	DG/S 8.1
Individuálne	Je možné ovládať každú jednotlivú záťaž DALI zo 64 zariadení, ktoré sa dajú pripojiť ku bráne. Vytváranie skupín DALI tu nie je možné, ale stále sa dajú vytvoriť skupiny predradníkov pomocou programovania KNX, cez ETS, s použitím príslušnej adresy skupiny.	<ul style="list-style-type: none"> Individuálne ovládanie predradníkov DALI V prípade potreby je možné na zbernici KNX vytvoriť malé skupiny (1 – 10 predradníkov) Príklady možných aplikácií: rodinné domy, kancelárie, verejné priestranstvá,... 	DG/S 1.1
Skupinové	Zariadenia DALI sa dajú ovládať len v skupinách DALI a nie individuálne (každá brána riadi 16 skupín DALI vytvorených v rámci 64 predradníkov DALI, ktoré sa dajú pripojiť k bráne). V prípade DG/S 2.64.1.1 ide o dve brány v jednom module, t.j. 2 × 64.	<ul style="list-style-type: none"> Skupiny predradníkov DALI sa vytvárajú na strane zbernice DALI bez obmedzenia (jedným limitom je max. počet 64 zariadení, daný protokolom DALI) V priebehu času je možné predefinovať skupiny na zbernici DALI Vhodné aplikácie: nákupné centrá, univerzity, školy,... 	DG/S 1.64.1.1 (novinka) DG/S 2.64.1.1 (novinka) DGN/S 1.16.1 DLR/A 4.8.1.1 DLR/S 8.16.1 (umožňuje reguláciu na konštantné osvetlenie)



Prístroje ABB do zdravotníckeho prostredia

Pre komplexné riešenie rozvodov elektrickej energie v zdravotníckom prostredí dodáva ABB široký sortiment prístrojov a zariadení – od oddelovacieho transformátora pre zdravotnícku izolovanú sústavu cez špičkové sledovače izolačného stavu až po zásuvky pre vyrovnanie potenciálov či bežné zásuvky a vypínače. www.abb.sk/vypinace

ABB

PRODUKTY

Nové poistkové odpínače InLine II

Navrhnuté pre budúcnosť



Michal Kopčík
Produktový manažér,
segment Stavby
a infraštruktúra

0918 622 801,
michal.kopcik@
sk.abb.com

01 Trojpólové poistkové
odpínače ZLBM, ZHBM

01

ABB predstavila nové poistkové odpínače InLine II, ktoré sú druhou generáciou osvedčených poistkových odpínačov InLine. Vývoj poistkových odpínačov InLine II vychádza z polstoročia skúseností v tejto oblasti a bol zameraný hlavne na bezpečnosť prevádzky a obsluhy, variabilitu pripojenia a jednoduchosť inštalácie. Výsledkom sú poistkové odpínače v súlade s normou EN/IEC 60947-3, spĺňajúce najvyššie požiadavky na izoláciu, bezpečné a spoľahlivé zapínanie a vypínanie, špičkové parametre a bezpečnosť personálu.

Poistkové odpínače InLine II sú dodávané v dvoch verziách:

- ZLBM so zmenšenou hĺbkou (121 mm) pre úsporu miesta v káblových rozvádzačoch,
- ZHBM pre jednoduchú montáž prúdových transformátorov (hĺbka 154 mm).

K dispozícii sú 1-pólové aj 3-pólové varianty, typy pre veľkosti NH00 až NH3 pre prúd 160 A, 250 A, 400 A a 630 A, dvojité pre NH2 a 3 pre prúd 800 A, 1250 A.

Široká škála príslušenstva a káblových svoriek umožňuje variabilné pripojenie a poskytuje potrebnú funkčnosť aj pre inteligentnú komunikáciu na podporu vysokej úrovne stability v distribučnej sieti.

Poistkové odpínače InLine II poskytujú najvyššiu úroveň bezpečnosti personálu bezpečným zapínaním a vypínaním, krytím IP30 v zapnutom stave, krytím IP20 vo vypnutom stave, špeciálnou polohou pre jednoduchú a bezpečnú výmenu poistiek. Poistky sa vyberajú v bezpečnej polohe jednoduchým zatlačením tlačidla.

Poistkové odpínače InLine II majú široké možnosti využitia v nízkonapäťových distribučných rozvádzačoch, v inštaláciách priemyselných, obytných aj komerčných budov. Univerzálnosť použitia podporujú kompatibilné rozmery s ekvivalentnými výrobkami na trhu.

Základné charakteristiky InLine II:

- Určené pre vzdialenosť prípojnic 185 mm
- Možnosť zvislej alebo vodorovnej montáže
- Skrutkové pripojenie na prípojnice alebo hákovými svorkami (možno objednať ako príslušenstvo).
- Jednoduché nasunutie meracích prúdových transformátorov priamo na prírody vzadu pri ZHBM, pri ZLBM pomocou určeného príslušenstva.
- Univerzálne svorkové skrutky umožňujúce upevnenie skrutkou alebo maticou pre variabilné pripojenie káblov, varianty s integrovanými V-svorkami.
- Uzamykanie 3-pólových verzií v otvorenom aj zatvorenom stave.
- Uzamykanie 1-pólových verzií v zatvorenom stave.
- „Parkovacia“ poloha s možným uzamknutím 1-pólových typov.
- Možnosť zaplombovania.
- Meranie napätí na poistkách spredu cez okienka krytov.
- Možnosť inštalácie ampérmetra hore/dole, prípadne aj spredu.
- Elektronické monitorovanie poistiek pre diaľkovú aj miestnu signalizáciu prerušenia poistiek.
- Možno doplniť pomocné zapínacie/vypínacie kontakty jednoduchým zasunutím.
- Prídavný dočasný výstup pripojiteľný zasunutím na poistku spredu.
- Miesto pre merací prepínač/označovací štítok.
- Ventilačné rebrovanie pre zabezpečenie efektívneho chladenia aj pri umiestnení odpínačov vedľa seba. ●



a) zapnuté,
zatvorená poloha

b) vypnuté,
otvorená poloha

c) vysunuté,
pre výmenu poistiek

PRODUKTY

Snímače pohybu po novom

Oddelenie snímačej od silovej časti



Matej Hruška
 Produktový manažér,
 segment Stavby
 a infraštruktúra

0905 946 619,
 matej.hruska@sk.abb.com

—
 01 K snímačej časti
 sú na výber tri prístroje
 silovej časti

Automatické snímače pohybu sú v dnešnej dobe neoddeliteľnou súčasťou elektrických inštalácií, zvyčajne na chodbách, toaletách, schodiskách a v garážach. Skrátka, všade tam, kde je požadované bezdotykové spínanie osvetlenia alebo iných zariadení. Automatických spínačov v ponuke ABB nájdete neúrekom, líšia sa nielen dizajnom, ale aj farbou, využitím, možnosťami nastavenia či spínanou záťažou.

Po novom sa budú snímače pohybu v dizajnoch ABB Swing®, Swing®L, Tango®, Levit®, Element®, Time®, Time®Arbo, Neo® a Neo® Tech predávať oddelene od výkonových spínačov častí.

V ponuke zostanú snímačie časti tak, na aké ste boli zvyknutí. Pri objednávaní však musíte doplniť aj silovú časť. V ponuke budú 3 druhy spínačov prístrojov: s relé, s triakom a s dvoma relé výstupmi.


Najpredávanejší je **prístroj s relé** (objednávacie číslo 3299U-A00006). Relé je vhodné pre všetky druhy LED záťaží, minimálna hodnota záťaže je 0 W, maximum 2300 W pre odporové zdroje a 500 VA pre vysokokapacitné a induktívne zdroje. Pre fungovanie tohto typu prístroja je nutné zapojenie vodiča N.

Samozrejmosťou je aj **spínač prístroj s triakom** (objednávacie číslo 3299U-A00001). Triak potrebuje minimálnu záťaž prístroja 40 W, maximum, ktoré dokáže spínať, je 450 W pre žiarovkové svetelné zdroje. Nie je potrebné použiť vodič N, je teda vhodný aj do starších inštalácií.

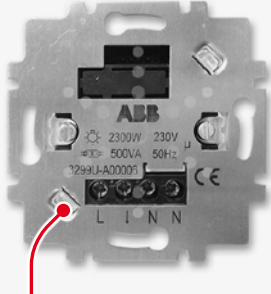
Ponuku uzatvára **prístroj s 2 relé výstupmi** (objednávacie číslo je 3299U-A00007), ktorý je vhodný použiť napríklad na toalete, kde po zapnutí svetla sa automaticky zapne ventilátor. ●

—
 01


Snímačie časť
 Po novom sa snímačie časť predáva oddelene od silovej časti




+



Silová časť s relé
 Vhodný pre odporové záťaže od 0 W do 2300 W (induktívne záťaže do 500 VA)



Silová časť s triakom
 Nevyžaduje N vodič – preto vhodné do starších inštalácií. Záťaž od 40 W do 450 W



Silová časť s 2 relé
 Vhodný na spínanie dvoch okruhov – napr. svetlo a ventilátor zároveň

PRODUKTY

Priemyselné vidlice a zásuvky ABB

Kvalita s ocenením Red Dot

**Matej Hruška**

Produktový manažér,
segment Stavby
a infraštruktúra

0905 946 619,
matej.hruska@sk.abb.com

Rad priemyselných vidlíc a zásuviek pod označením Easy&Safe, teda jednoducho a bezpečne, ktorý je svojím rozsahom vhodný pre všeobecné použitie vo väčšine bežných aplikácií, je teraz doplnený o nové výrobky. Vedľa úplne nového vyhotovenia IP67 a niektorých vo vyhotovení IP44, vynikajú aj výrobky IP69.

Ide o pomerne nový predpis, ktorý upravuje používanie elektrických vidlíc a zásuviek v náročnom prostredí, kde prichádzajú do kontaktu z vysokotlakovou a horúcou vodou, ktorá má teplotu okolo 80 °C. Zvyčajne sa takéto výrobky používajú v potravinárskom prostredí.

V súbore STN bola táto zmena prijatá v decembri 2016 a táto norma nesie označenie STN EN 60529: 1993/A2: 2016, kedy vyšla táto zmena v slovenskom jazyku.

Priemyselné vidlice a zásuvky sú viditeľnou súčasťou väčšiny elektrických inštalácií. Preto je vhodné vybrať si dizajnovo pekný a inovatívny produkt. Tento rad produktov získal významné medzinárodné ocenenie Red Dot Design Award. Cena bola



02

udelená za inováciu, kvalitu, funkčnosť, ergonómiu, trvanlivosť a šetrnosť k životnému prostrediu.

Ocenenie Red Dot, ktoré už od roku 1955 vyberá Design Zentrum Nordhein Westfalen v Essene ako súčasť Red Dot Design Award, je udeľované výnimčným výrobkom v oblasti priemyselného a produktového dizajnu a v súčasnosti je to najprestížnejšia cena na svete. ●

01 Rad priemyselných zásuviek a vidlíc Easy&Safe od ABB vo vyhotovení IP44, IP67 a IP69

02 Nová generácia priemyselných vidlíc IP67, ktorá získala cenu Red Dot

01



RADY PRE ELEKTROINŠTALATÉROV

Použitie hliníkových vodičov v priemyselných rozvodoch



Rudolf Petruš
Produktový manažér,
segment Stavby
a Infraštruktúra

0905 231 188,
rudolf.petrus@sk.abb.com

Nové priemyselné haly vznikajúce na Slovensku prechádzajú na používanie hliníkových káblov v rozvodoch. Súvisí to s cenou, pretože aj keď je potrebný väčší prierez oproti medi, i tak je cena podstatne nižšia, ako pri použití káblov s medným jadrom.

Pri menších menovitých prúdoch do cca 250 A je vo väčšine prípadov použitý len jeden hliníkový kábel, ktorý vyhovuje z hľadiska menovitého prúdu aj z hľadiska dovoleného úbytku napätia. Dôležité pri prístrojoch je použiť špeciálne svorky, ktoré vyhovujú pre pripojenie medených, ale aj hliníkových vodičov. Stredný (N) a ochranný vodič (PE) sa pripájajú priamo na patričné zberne v rozvádzačoch, ktoré bývajú na 100 % z medi. Aby sa predišlo galvanickej korózii, sú dve možnosti riešenia:

- Použiť našu V svorku, ktorej súčasťou je pripojovací medený praporec, ktorý je postriebrený, a tak umožňuje pripojenie medeného aj hliníkového kábla priamo, bez akejkoľvek úpravy, len sa očistí kábel na potrebnú dĺžku od izolácie.
- Použiť tzv. Cupalovú podložku, čo sú vlastne dva plechy – medený a hliníkový – zlisované do jedného. Medená strana sa priloží na medenú zbernicu a na hliníkovú stranu sa položí hliníkové káblivé oko.

To je len prvý krok, druhý by mal nasledovať po približne mesiaci prevádzky a ten pozostáva z dotiahnutia svoriek, pretože hliník „tečie“, čo znamená, že má snahu sa zmršťovať, čím sa zvyšuje prechodový odpor na svorkách a dochádza k zvyšovaniu teploty na svorkách. Štandardné oteplenie svoriek môže byť do 70 °C, ale na druhej strane nesmie prekročiť 105 °C skutočnú teplotu, pretože potom dochádza k degradácii plastických hmôt použitých na prístrojoch.

Tretí krok je opätovná kontrola pravidelne po pol-roku prevádzky. To sa môže vykonať aj termokamerou, ktorá poukáže na zvýšenú teplotu svoriek a na základe nej sa svorky opätovne dotiahnu.

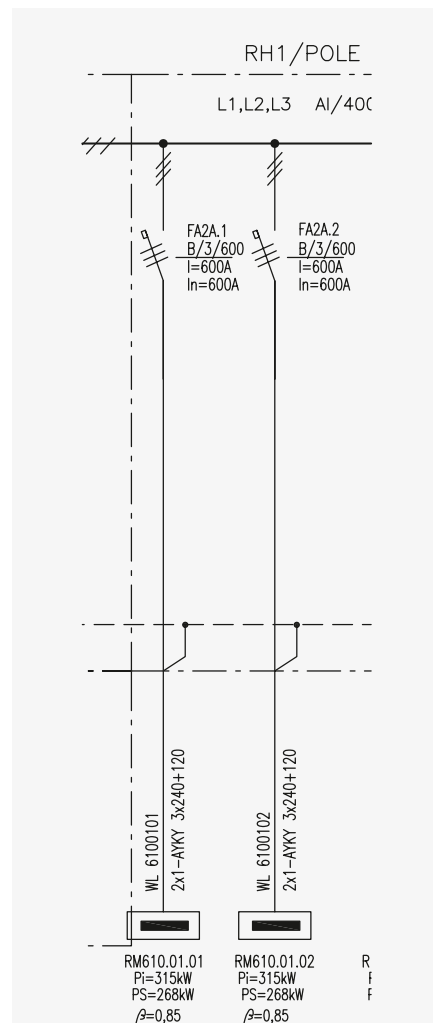
Nedodržaním uvedeného dochádza postupne k zničeniu prístrojov v oblasti svoriek. ●



01

01 Prehriatie svoriek z dôvodu nedostatočného dotiahnutia svoriek s hliníkovými vodičmi

02 Schéma zapojenia k uvedenému obrázku 01



02



Rýchlonabíjacie stanice ABB

Pripravte aj svoje prevádzky
na nástup elektromobilov

Z hľadiska spotreby energie sú elektromobily štvornásobne úspornejšie ako bežné osobné autá rovnakej výkonovej triedy. Spoločnosť ABB dnes poskytuje kompletné riešenia pre infraštruktúru na nabíjanie elektromobilov a paralelne s rozvojom e-mobility prebiehajú práce na inteligentnej infraštruktúre pre budúcnosť. Najnovšia rýchlonabíjacia stanica Terra 53 s nabíjacím výkonom 50 kW bola vyvinutá na platforme staníc Terra 51, ktoré potvrdili svoje schopnosti aj v inštaláciách na Slovensku. Pre parkoviská obchodných centier a verejnú infraštruktúru je možné použiť aj stanicu Terra 23 s nižším nabíjacím výkonom 20 kW. www.abb.sk/ProductGuide/