

# Ekonomicky výhodná instalace ABB i-bus<sup>®</sup> KNX/EIB s novými přístroji

Ing. Josef Kunc, ABB s. r. o., Elektro-Praga

## Kombinované přístroje pro malé obytné a podobné jednotky

Některým investorům hotelů, bytových domů, domovů pro seniory, ale také nemocničních pokojů, přednáškových sálů a podobných staveb se jeví náklady na systémovou elektrickou instalaci, která by komplexně ře-



Obr. 1. Příklad kartového spínače

šila řízení provozu osvětlení, vytápění, chlazení a žaluzií v těchto objektech, jako vysoké. Do produkce ABB byly nyní zařazeny dva specializované kombinované přístroje, které jsou schopny uspokojit všechny požadavky uživatelů s ohledem na funkčnost, přičemž lze výrazně snížit náklady na systémovou instalaci ABB i-bus<sup>®</sup> KNX/EIB.

Zamysleme se nad potřebou funkcí v takovýchto objektech. Jako příklad lze uvést funkce, které má zabezpečit elektrická instalace v hotelovém pokoji.

V hotelových pokojích bývá velmi častým požadavkem aktivace instalace kartovými spínači. Hotelový host si magnetickou kartou otevře dveře a po vstupu do obytného prostoru ji zasune do příslušného otvoru tohoto spínače (obr. 1). Tím se spojí kontakty vestavěného spínače, který tak aktivuje elektrickou instalaci v pokoji i jeho příslušenství. Znamená to možnost ovládání osvětlení, žaluzií, změnu režimu vytápění a klimatizace a také možnost provozu spo-

třebičů zapojovaných do silových zásuvek. Pouze zásuvka určená pro připojení chladničky je připojena trvale – je mimo obvodu aktivované kartou.

V aktivované instalaci je možné individuálně ovládat všechna svítidla nejen v pokoji, ale také v koupelně, na WC a v předsíni, popř. i v dalších prostorách hotelové ubytovací jednotky. Lze také spustit televizní přijímač, aktivují se silové zásuvky pro připojení různých drobných spotřebičů. Je možné spustit elektrické topné těleso v koupelně. Topení (klimatizace) bude přepnuto

vyvolá akustickým nebo světelným signálem doprovázenou textovou zprávou s požadavkem na přivolání pomoci do příslušného pokoje. Současně s tím mohou blikat světelné nápisy na chodbě u vchodu do pokoje.

Všechny tyto funkce může zajistit instalace kombinovaného přístroje do rozvodnice v pokoji. Tento přístroj bude součástí systémové instalace objektu. Pro řízení vytápění a chlazení v pokoji bude ovšem ke sběrnici připojen ještě prostorový termostat.

Přístroj (obr. 2) je vybaven třemi spínanými kanály pro jmenovitý proud 20 A a jed-



Obr. 2. Řídící jednotka Premium



Obr. 3. Řídící jednotka Basic

z úsporného provozního režimu do režimu komfortního. Je umožněno ovládání žaluzií nebo rolet. Kromě toho může host zapínat a vypínat světelné nápisy na chodbě před vchodem do pokoje, které upozorňují hotelový personál na přítomnost hosta v pokoji a na jeho požadavky. Takto by mohly být podsvíceny např. nápisy „Pokoje obsazen“, „Prosím nerušit“, ale také nápisy pro přivolání hotelové služby. Host ovšem může centrálně vypnout nebo zapnout veškeré osvětlení, popř. také další spotřebiče pouhým stiskem tlačítkového ovladače umístěného v blízkosti lůžka (někdy je totiž požadována také možnost odpojení zásuvkových obvodů od napájecí sítě v noční době, což někteří lidé považují za ochranu proti elektromagnetickému smogu).

Pro zvýšení bezpečnosti lze instalaci doplnit tlačítkem pro nouzové volání z koupelny. Po jeho stisku bude po sběrnici KNX/EIB odeslán telegram do recepcie. Jeho doručení



Obr. 4. Čtyřnásobný regulátor intenzity osvětlení

ním kanálem pro 16 A. Každý z dalších devíti spínaných kanálů lze zatěžovat proudem až 6 A. Nechybí ani výstupní kanál s přepínacím kontaktem 6 A pro elektrické ovládání žaluzií nebo závěsů a také přepínač 6 A pro třírychlostní ventilátor konvektoru. Následují polovodičově spínané výstupní obvody pro dvě elektrotepelné hlavice ventilů, z nichž

jedna je určena pro ovládání přívodu topné kapaliny a druhá pro ovládání přívodu chladicí kapaliny. A nakonec následuje osmnáctikanalový binární vstup pro tlačítkové ovládací a spínače určené k ovládání všech spínaných funkcí.

K jednomu z těchto vstupů bude připojen kartový spínač. Po zasunutí karty bude odeslán příkaz k zapnutí výstupů určených pro spínání zásuvkových obvodů a současně budou odblokovány ostatní, do té doby zablokované funkce. Prostorový termostat obdrží po sběrnici příkaz k přechodu z úsporného do



Obr. 5. Osmínásobný spínací a stmívací akční člen

komfortního režimu činnosti. Jediným připojením ke sběrnici KNX/EIB tak lze realizovat skutečně velmi široký rozsah funkcí.

Zjednodušenou verzí tohoto přístroje, tj. s menším počtem vstupních i výstupních kanálů (obr. 3), lze zabezpečit obdobné funkce kombinováním systémového ovládání se spínáním osvětlení klasickými spínači – systémově pouze centrální vypnutí a zapnutí instalace např. kartovým spínačem připojeným k některému z binárních vstupů. Přístroj je určen pro prostory, které nejsou vybaveny elektricky ovládanými žaluziemi, avšak s vytápěním a chlazením konvektory.

Použitím těchto kombinovaných přístrojů se nejenže významně sníží cenová náročnost systémové instalace KNX/EIB v hotelích a dalších objektech, ale navíc bude výrazně zvýšena úroveň pohodlí. Cena specializovaného kombinovaného přístroje je o více než třetinu nižší ve srovnání se situací, kdy by byly stejné funkce zajišťovány KNX/EIB s několika přístroji určenými pro jednotlivé funkce.

### Řízení zářivkových osvětlovacích systémů

Pro řízení osvětlení na stálou osvětlenost především v komerčních objektech je určena nová řada regulátorů osvětlení, k nimž lze připojit externí snímače intenzity osvětlení, které jsou připojeny ke svorkám přístroje a jsou programovatelné pro jednotlivé kanály. Podle

potřeby je možné použít dvojnásobné nebo čtyřnásobné přístroje. Takže např. čtyřnásobný přístroj (obr. 4) je vybaven čtyřmi spínanými výstupy 16 A a čtyřmi regulovanými výstupy 0 až 10 V DC pro připojení stmívatelných elektronických předřadníků vestavěných do zářivkových svítidel. Maximální výstupní proud 100 mA každého z těchto napěťových výstupů umožňuje použití většího počtu předřadníků, tedy současně paralelně řízených zářivkových svítidel.

Přístroje jsou vybaveny připojovacími svorkami pro snímače intenzity osvětlení, které mohou být nastaveny pro individuální použití v jednotlivých kanálech nebo pro měření osvětlení na několika místech pro společnou regulaci na stálou osvětlenost v rozsáhlejších prostorách. Dodávané snímače intenzity osvětlení jsou určeny pro montáž do zapuštěných elektroinstalačních krabic, uložených ve stropích v místnostech, v nichž je osvětlení řízeno.

Využití těchto přístrojů v kancelářských a podobných prostorách zajistí stálou požadovanou úroveň osvětlení po



Obr. 6. Dvojnásobný analogový vstup

celou pracovní dobu. Tím se výrazně sníží plýtvání energií na osvětlení.

Pro použití přístrojů pro běžné stmívání zářivkových svítidel, kdy nemusí být použity snímače intenzity osvětlení, je určena možnost zařazení zářivkových svítidel do světelných scén. Aplikační program připouští účast každého z ovládaných kanálů až v osmnácti osmibitových scénách.

Pro řízení zářivkového osvětlení je určena nová řada spínačů a stmívacích akčních členů s analogovými výstupy 1 až 10 V DC pro řízení elektronických předřadníků. Spínací kontakty jsou dimenzovány na 16 A. Podle rozsahu osvětlení mají projektanti k dispozici přístroje dvojnásobné, čtyřnásobné nebo os-

minásobné (obr. 5). Mohou být využity i pro řízení na stálou osvětlenost, avšak snímače intenzity osvětlení budou se stmívací spolupracovat komunikací po sběrnici.

### Analogové vstupy

Vítanou novinkou pro systémové instalace je dvojnásobný analogový vstup, navíc koncipovaný pro nástěnnou montáž v krabici s krytím IP54 (obr. 6) – to umožňuje jeho montáž v blízkosti snímačů různých fyzikálních veličin. U menších projektů je často třeba menší počet analogových vstupů. Avšak i v projektech rozsáhlých objektů byly potíže s připojováním snímačů uložených na různých místech objektu. Dosud byly k dispozici pouze čtyřnásobné analogové vstupy pro montáž do rozváděčů, k nimž navíc bylo nutné připojovat dlouhým vedením mnohdy i značně vzdálené snímače.

### Zrychlení montáže přístrojů

Vícenásobné přístroje ABB i-bus® KNX/EIB pro montáž do rozváděčů jsou konstruovány tak, že připojovací šroubové svorky vstupních a výstupních obvodů jsou uspořádány v blocích po čtyřech dvojicích. Jeden pól z každé této dvojice svorek je často třeba vzájemně propojit (např. příklady ke spínacím kontaktům jsou připojeny ke společnému na-



Obr. 7. Propojovací hřebec

pájecímu vedení). Nyní tedy již nebude nutné pracně vytvářet náhradní propojovací hřebeny tvarováním částečně odizolovaných vodičů – postačí jednoduché vsunutí a upevnění dodávaného hřebenu (obr. 7) do svorek.

Všechny nové prvky z produkce ABB určené pro systémové instalace KNX/EIB napomáhají zefektivnit montáž přístrojů, snížit cenu instalace a současně i zvýšit komfort při užívání této programovatelné instalace.

Další informace mohou zájemci získat na adrese:

**ABB s. r. o., Elektro-Praga**  
**Resslova 3**  
**466 02 Jablonec nad Nisou**  
**tel.: 483 364 111**  
**fax: 483 364 159**  
**e-mail: epj.jablonec@cz.abb.com**  
**http://www.abb-epj.cz**