

Radiofrekvenční ovládání v komerčních budovách

Ing. Dušan Zajíček,
ABB s.r.o., Elektro-Praga

V minulém roce jsme informovali o nových přístrojích využitelných pro bezdrátové ovládání osvětlení a dalších spotřebičů (funkcí) v tzv. komerčních budovách. Jsou to objekty, které obsahují velké prostory s podhledy osazenými svítidly. Rozdělením prostoru příčkami může vzniknout množství klasických kanceláří se stěnami až ke stropu. Prostor ale může být řešen také jako otevřený, s nízkými příčkami. Výhodou bezdrátového řešení je variabilita, jednoduchost a operativnost při požadavku na změny ovládání nebo uspořádání prostoru. Navíc lze realizovat funkce, které jsou pomocí klasických elektroinstalačních prvků řešitelné jenom obtížně. Letos byla nabídka rozšířena o další produkty, které umožňují realizovat zajímavé funkce.

Základní přístroje

Řešení s využitím bezdrátové techniky je charakteristické tím, že mezi ovládacím prvkem (vysílačem) a výkonným prvkem (přijímačem) není fyzické propojení (obr. 1). Jako vysílače se v komerčních budovách nejčastěji uplatní především přístroje pro povrchovou montáž. V designových řadách Element® (obr. 2) a Time® jsou k dispozici varianty se dvěma nebo čtyřmi tlačítky, v řadě Neo® (obr. 3) provedení s jednou nebo dvěma ovládacími páčkami. Vysílače tedy mohou být využity pro simulaci jednonásobného či dvojnásobného spínače či tlačítka. Dodávají se s 3V lithiovým napájecím článkem, který zajišťuje provoz po dobu až deseti let, a v podstatě tak splňují požadavek na bezúdržbovost systému v dané budově.

Vysílače je možné přišroubovat nebo nalepit na libovolnou nekovovou podložku, např. na sádkokarton, dřevo, sklo, keramiku apod. Lze je také vruty připevnit k instalační krabici a jsou uzpůsobeny pro montáž do vícenásobných rámečků. Protože jsou napájeny malým bezpečným napětím, není třeba řešit otázku hořlavosti materiálů jako u klasických spínačů. Samozřejmě je možnost využít i libovol-

né další radiofrekvenční vysílače ze sortimentu ABB s.r.o., např. jedno-, čtyř- nebo vícekanálové přenosné vysílače (obr. 4).

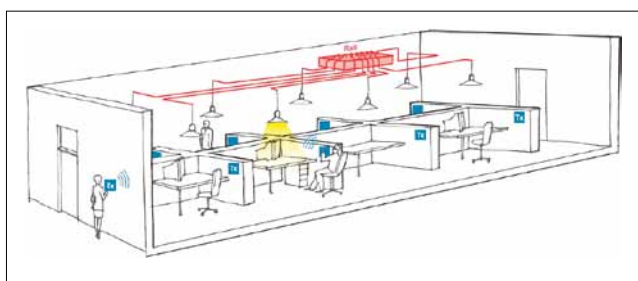
Vlastní spínací nebo časovací funkce vykonávají vestavné osmikanálové nebo dvoukanálové přijímače, které jsou vybaveny osmi nebo dvěma reléovými výstupy. Jsou určeny do stropních podhledů či snížených stropů a kromě kla-

sických žárovek o příkonu až 2 300 W mohou spínat i kompenzované zářivky do 500 V·A/64 µF. Do paměti přijímačů lze uložit až 384, resp. 254 kódů, což pro praxi představuje více než dostatečné množství ovládacích vysílačů. Oba druhy přijímačů existují v provedení s bezšroubovým připojením vodičů nebo s konektory Ensto-net (obr. 5).

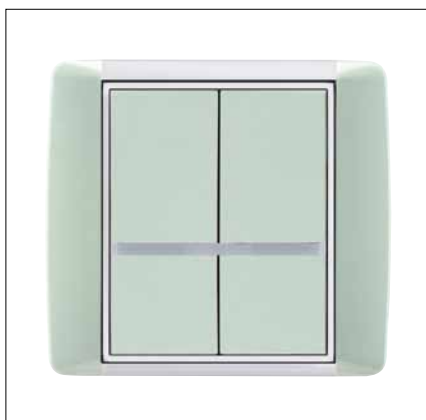
Bezdrátové ovládání lze využít i k řízení chodu žaluzií, rolet nebo jiných zastíňovacích zařízení poháněných elektromotory se síťovým napájením. Stačí zvolit příslušný žaluziový spínač s radiofrekvenčním přijímačem, buď v podobě modulu, který lze vložit např. do instalační krabice, nebo vestavné provedení.

Nové možnosti

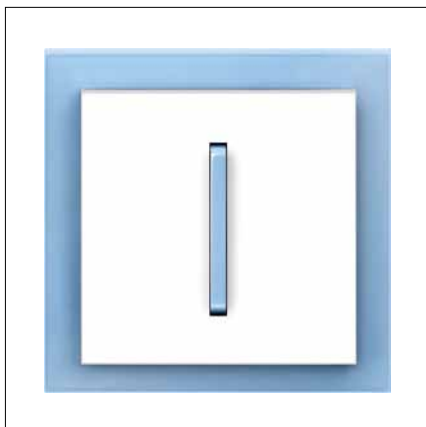
Vestavné přijímače je možné ovládat typicky na vzdálenost asi 40 m, takže vysílače mohou plnit také funkci skupinového spínače. Radiofrekvenční signál prochází i překážkami (nekovovými), ale je třeba počítat s určitým útlumem závislým na tloušťce a druhu materiálu. Pro



Obr. 1. Princip bezdrátového řešení elektroinstalace



Obr. 2. Nástěnný čtyřtlačítkový vysílač Element®



Obr. 3. Nástěnný vysílač Neo® s jednou páčkou

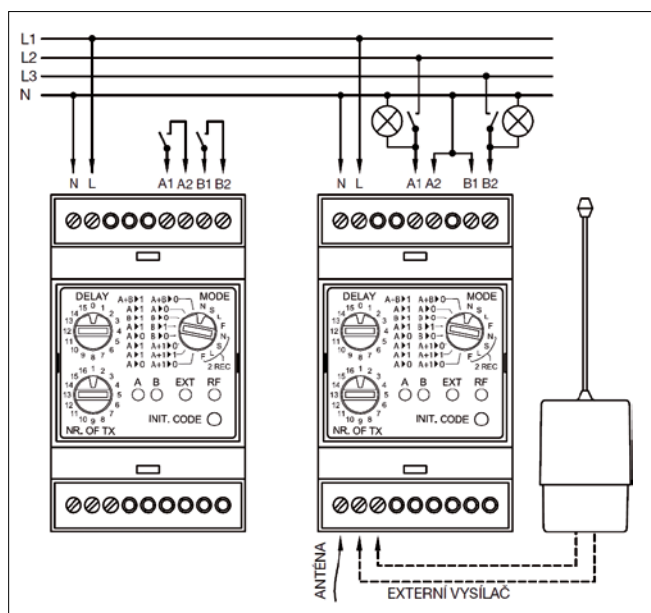


Obr. 4. Vícekanálový ruční vysílač

centrální ovládání svítidel nebo i žaluzií či rolet je vhodný nový přístroj – vysílač stavu. Tento přístroj je dvoukanálový radiofrekvenční vysílač se síťovým napájením, který bezdrátově předává informaci o změnách na dvojici jeho vstupů. Provedení 3299-29900 reaguje na změnu stavu dvojice bezpotenciálových kontak-



Obr. 5. Příklad instalace osmikanálových vysílačů 3299-84330



Obr. 6. Vysílač stavu kontaktů 3299-29900 a stavu napětí 3299-29910

tů (obr. 6 vlevo). U varianty 3299-29910 (obr. 6 vpravo) je vstupní informací přítomnost napětí 230 V na dvou nezávislých svorkách, přičemž fáze těchto napětí může být různá a nemusí se shodovat s fází napájecího napětí.

V základním režimu přístroj reaguje jako spínač. To znamená, že při sepnutí a rozpojení kontaktu, popř. při přivedení a odpojení napětí, jsou vysílány odlišné kódy. Naprogramovaný přijímač pak reaguje zapnutím nebo vypnutím výstupu. Pomocí přepínače MODE je možné navolit i opakované vysílání. V poloze N je při změně stavu na vstupech signál vysílán pouze jednou. Při nastavení na S nebo L se informace vyše v okamžiku změny a pak ještě dvakrát s prodlevou 5 s nebo 3 min. Je-li navolena poloha F, vysílání se stále opakuje s prodlevou 10 min. Protože vstupy i vysílací kanály jsou dva, lze ovládat dva přijímače nebo dva výstupy jednoho přijímače. V tom případě se pro



Obr. 7. Vnější vysílač 3299-01910 (anténa zkrácena)

vstupem A vysílače se současně sepnou kanály A i B dvoukanálového přijímače, vstupem B vysílače se oba kanály rozepnou. Zápis A▶1 A+▶1 znamená, že vstup A vysílače sepne kanál A na jednom přijímači, vstup B sepne kanál A na jiném přijímači.

nastavení opakování využije část označená 2REC.

Při využívání centrálních funkcí se vstupy vysílače chovají jako běžná nearetovaná tlačítka. Informace se tedy vyše pouze po sepnutí kontaktu připojeného ke vstupu nebo po přivedení napětí a vysílání se neopakuje. Způsob reakce výstupů přijímačů na vstupy A a B vysílače určuje nastavení přepínače MODE v jeho levé části. Například poloha přepínače A+B▶1 A+B▶0 znamená, že

Další dva nastavovací prvky se uplatní při ovládání několika vysílačů stavu společným vstupním signálem, např. při centrálním ovládání osvětlení v několika patrech budovy. Přepínačem DELAY se volí různé zpoždění vysílání, aby se jednotlivé vysílače navzájem nerušily. Přepínač NR. OF TX je určen k nastavení celkového počtu vzájemně propojených vysílačů stavu.

Přístroj je vybaven základní drátovou anténou. V případě montáže do kovového rozváděče nebo pro zvýšení dosahu v místě se zhoršenými příjmovými podmínkami lze dvoužilovým kabelem o délce až 20 m připojit externí radiofrekvenční vysílač 3299-01910 (obr. 7). Stejně vypadající externí přijímač 3299-01110 je možné připojit k vestavným osmikanálovým nebo dvoukanálovým přijímačům – kromě prodloužení dosahu tak lze přesunout přijímací místo do výhodnější polohy, je-li to potřebné.

Zajímavým doplňkovým přístrojem je snímač pohybu 3299-22900 s integrovaným radiofrekvenčním vysílačem (obr. 8). Napájí se ze dvou 1,5V článků velikosti AA, má kuželovou oblast zachycení s vrcholovým úhlem přibližně 90° a je vhodný pro montáž do stropních podhledů do držáku halogenových žárovek MR16. Přístroj má dva volitelné režimy provozu. V režimu ON/OFF přístroj při zazname-



Obr. 8. Snímač pohybu s radiofrekvenčním vysílačem 3299-22900

nání pohybu vyše signál pro zapnutí. Jestliže pohyb ustane, po uplynutí nastaveného zpoždění se vyše signál pro vypnutí. V režimu ON přístroj vysílá pouze signál pro zapnutí, vypnutí zajistí funkce časovač předem navolená na přijímači. Signál pro zapnutí je vyslán pouze tehdy, je-li aktuální úroveň osvětlení nižší než nastavená hodnota (1 až 1 000 lx). Dále je možné nastavit zpoždění vypnutí v režimu ON/OFF (5 s až 10 min) a dobu potlačení vysílání v režimu ON (10 s, 30 s, 2 min).

Další informace k přístrojům uvedeným v tomto článku mohou zájemci nalézt na <http://www.abb.cz/elektropraga>.

☒