

Energeticky úsporná elektroinstalace s přístroji ABB i-bus® KNX

Petr König, Stanislav Korčičán,
ABB s.r.o.

Systémová elektroinstalace KNX představuje celosvětově normalizovaný systém určený k ovládání, řízení a monitorování všech elektrických zařízení používaných v budovách. Umožňuje též vazbu na systémy zabezpečení budovy či požární signalizaci. Funkce jsou ovládány po síti bezpečného malého napětí SELV 29 V DC prostřednictvím sběrnice v podobě krouceného páru vodičů, který přenáší telegramy mezi ovládacími a ovládanými prvky elektroinstalace.



Obr. 1. Spínací akční člen s detekcí spotřeby energie SE/S 3.16.1

Společnost ABB byla od počátku členem asociace EIBA (European Installation Bus Association) i asociace KNX (Konnex) a nabízí širokou paletu přístrojů pro inteligentní elektroinstalace:

- **systémové přístroje** – napájecí zdroje, datové sběrnice, komunikační rozhraní (USB, IP, RS-232), tlumivky, liniové spojky, oblastní spojky,
 - **snímače** – tlačítkové ovladače, snímače povětrnosti (vítr, déšť, světlo, teplo atd.), termostaty, analogové a binární vstupy,
 - **akční členy** – spínací, stmívací, pro řízení žaluzií, akční členy topení.
- Použití přístrojů ABB i-bus® KNX poskytuje například:
- jedním tlačítkem lze spínat více svítidel, popř. všechna svítidla, a další zařízení;
 - automaticky regulovat nastavení žaluzií pro odstínění slunečních paprsků v létě, či naopak podporovat akumulaci tepla ze slunce v zimě, zabezpečit vnější žaluzie při silném větru;



Obr. 2. Snímač skupinových hlášení MT/S 4.12.2M

- prostřednictvím SMS či internetu zapínat topení, saunu, zalévat trávnik;
- simulovat přítomnost v budově při pobytu např. na dovolené;
- odečítat spotřebu elektrické energie v různých částech budovy, např. při pronájmu jiným subjektům.

V roce 2008 uskutečnila Univerzita aplikovaných přírodních věd v Biberachu výzkum, z něhož vyplynulo, že při řízení topení či chlazení v místnosti ve vazbě na přítomnost osob lze ušetřit až 25 % energie. Při zohlednění dalších parametrů, jako je vnější teplota, denní doba a stav oken (otevřeno/zavřeno), dosahují úspory až 50 % energie použité na chlazení. Podobně při řízení polohy žaluzií podle přítomnosti osob a intenzity slunečních paprsků lze uspořit 13 % energie na svícení a 21 % energie na chlazení.

Řízení osvětlení podle intenzity venkovního světla a přítomnosti člověka v místnosti může vést k úsporám 40 %, při řízení osvětlení na konstantní úroveň osvětlení až 50 %. V případě kancelářské plochy 100 m² se svítidly o výkonu 1 400 W lze při použití řízení osvětlení na konstantní úroveň dosáhnout návratnosti odpovídající části investice, která by v tomto případě činila asi 6 700 Kč, již během přibližně jednoho roku. V této instalaci by kromě zdroje energie, sběrnice a přepětové ochrany byly použity přístroje ABB i-bus® KNX: čtyřnásobný

řadový regulátor osvětlení LR/S 4.16.1, zapuštěný snímač osvětlení LF/U 2.1 a dvojnásobný univerzální rozhraní pro zapuštěnou montáž US/U 2.2.

Novinkou v oblasti řízení spotřeby elektrické energie je energetický spínací akční člen SE/S 3.16.1 (obr. 1), který je určen k měření elektrické energie a monitorování dalších elektrických veličin, např. proudu, napětí, činného a zdánlivého výkonu, účinníku, frekvence atd. Umožňuje též vypnutí spotřebiče při dosažení dané hodnoty.

Integrace zabezpečovacích systémů do KNX také doznala zlepšení, když byl představen nový snímač skupinových hlášení pro připojení pasivních snímačů, jako jsou např. detektory pohybu, magnetické kontakty nebo snímače otřesů skla. K propojení KNX se dvěma snímači zabezpečovacího systému se používá MT/S 2.12.2, čtyři a osm vstupů dokáže přečíst snímač MT/S 4.12.2M (obr. 2), popř. MT/S 8.12.2M.

Ke spínání a také monitorování stavu záteže jsou určeny spínací akční členy s detek-



Obr. 3. Dotykový ovládací panel Smart s rámečkem z bílého skla (6136/13-500)

cí proudu nové řady, které pro každý výstup umožňují monitorování zátěže od 0,02 do 20 A s přesností ± 2 %. Dostupné jsou ve dvojnásobném (SA/S 2.16.6.1), čtyřnásobném (SA/S 4.16.6.1) a osminásobném (SA/S 8.16.6.1) provedení.

Užitečnou novinkou je rovněž řadový kontrolér osvětlení pracující s protokolem DALI – DLR/S 8.16.1M, který umožňuje kontrolovat osvětlení v daných místnostech a zajišťovat osvětlení na konstantní úrovni.

Další informace na webových stránkách:
<http://www.abb.cz/nizkenapeti>