

Ovládací prvky v systémových elektrických instalacích ABB i-bus® EIB

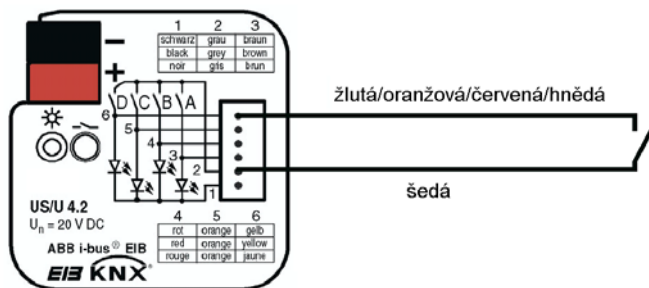
Ing. Josef Kunc

V současnosti neustále narůstá počet objektů vybavených systémovou elektrickou instalací s evropskou instalační sběrnicí EIB/KNX. Vnější pozorovatel na první pohled vůbec nemusí poznat, zda je objekt vybaven klasickou nebo systémovou instalací, protože ovládací přístroje mohou být v prakticky libovolném designu domovních elektroinstalačních přístrojů. Naopak ale tyto přístroje mohou být také ve výtvarných řešeních určených výhradně pro systémové instalace. Někteří uživatelé dávají přednost levnějším variantám ovládacích prvků, jiní zase těm nejnáročnějším designům, využívajícím mnohdy i vysoce ušlechtilých materiálů. Prvotní snahou ovšem je, aby zvolený vzhled a barevné řešení těchto prvků ladil s interiérem objektu a současně aby plně uspokojil požadavky na zvolenou úroveň komfortu.

Napohled zcela nenápadná řešení ručního ovládání s využitím klasických elektroinstalačních domovních spínačů, zpravidla ve funkci tlačítkových snímačů, budou využívána v objektech se systémovou elektrickou instalací EIB, v nichž může docházet k nekontrolovatelnému pohybu cizích osob (např. v budovách různých úřadů, škol, nemocnic apod.). V takovýchto případech lze někdy očekávat nesprávné zacházení, nebo dokonce i úmyslné poškozování náročnějších elektronických přístrojů nainstalovaných v tomto prostoru. Také při potřebě ovládat jednotlivé funkce v různých provozních místnostech, v nichž zpravidla nejsou nadměrné nároky na použitý design anebo v nichž lze počítat s hrubšími způsoby zacházení při ručním ovládání, postačí využití klasických ovládacích přístrojů v libovolném designu. Tyto přístroje jsou uloženy v běžných elektroinstalačních krabicích (nástěnných, častěji zapuštěných) a jsou připojeny na vstupní svorky různých systémových binárních nebo univerzálních vstupů. Ke zmiňovanému způsobu využití klasických kontaktních přístrojů tedy nejsou využívány sběrnicové spojky pro montáž do elektroinstalačních krabic, ale přístroje jiné konstrukční koncepce. Volba té nejvhodnější kombinace EIB tlačítkového rozhraní a domovních spínačů závisí vždy na konkrétních požadavcích na počty ovládaných funkcí a také na možném riziku mechanického poškození ovladačů.

Nemají-li být tlačítková rozhraní dosažitelná ani po demontáži klasických tlačítkových ovladačů, je vhodné využít univerzálních rozhraní. K nim se ovladače připojují vedeními o délkách nejvýše 10 m (výjimečně 15 m). Rozhraní tedy nemusí být uložena společně s ovladači v elektroinstalačních krabicích. Tato rozhraní jsou dvojnásobná nebo čtyřnásobná, tedy pro připojení dvou nebo čtyř tlačítkových ovladačů nebo spínačů. Samozřejmostí je připojení i několika paralelních ovladačů k jednomu společnému vstupu (pro ovládání téže funkce), pokud nebude překročena povolená délka vedení. Aplikační program univerzálního rozhraní (obr.1), uložený v softwaru ETS, dovoluje naprogramování potřebných funkcí ke každému z připojených ovladačů. Takže jedním tlačítkovým ovladačem můžeme ovládat kteroukoli z následujících funkcí:

- spínání jednoho elektrického, např. světelného okruhu,
- ovládání žaluzií,
- spínání dvou okruhů – krátkými stisky jeden okruh, dlouhými okruh druhý,
- spínání a stmívání světelného okruhu – krátkými stisky spínáme, přidržením ovladače v sepnuté poloze zajišťujeme průběh stmívání. Každý následující stisk má za následek změnu opačným směrem, než tomu bylo při stisku předchozím,



Obr. 1: Univerzální čtyřnásobné tlačítkové rozhraní s tlačítkovým ovladačem

- vyvolání scény obsahující nastavení provozních stavů až pěti spínaných, popř. i stmívaných světelných okruhů. Scéna může obsahovat také předem nastavený provozní stav žaluzií nebo jiných elektricky ovládaných předmětů,
- odesílání až dvou jednobytových hodnot lze opět rozlišit krátkým a dlouhým stiskem,
- sekvenční anebo kombinační spínání až pěti objektů jediným ovladačem.

Všechny zmíněné funkce lze ovládat tlačítkovými ovladači v libovolném designu. Má-li být použito několika spínaných přístrojů ovládaných z jednoho místa, je vždy potřebné volit několikanásobnou kombinaci ovladačů ve společném přístrojovém rámečku. Tak mohou být využity ovladače v běžných tuzemských designech, jakými jsou výtvarné řady Tango, Time nebo Element.

V komerčních objektech se s výhodou využívá pětínásobného tlačítkového rozhraní kombinovaného se sběrnicovou spojkou (obr. 2). K němu lze připojit až pět tlačítkových ovladačů v libovolném designu. Jako aplikační modul bude sloužit komerční termostat (obr.3), který bude překryt vhodným víčkem, v designu shodném s výtvarným řešením tlačítkových ovladačů připojených k binárnímu vstupu. V systémových instalacích je tak možné využít i tuzemských designů, jako Time a Element, k nimž je na trhu k dispozici požadované krycí víčko (obr. 4).



Obr.2: Sběrnicová spojka s pětínásobným binárním vstupem



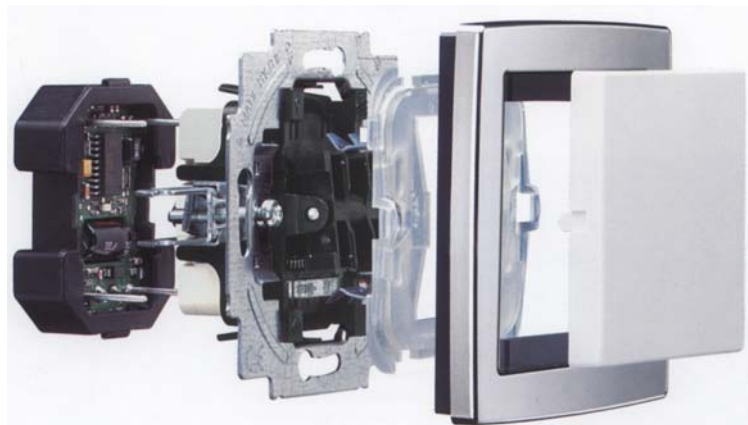
Obr.3: Komerční termostat



Obr.4: Kryt komerčního termostatu

Další typ tlačítkového rozhraní (obr. 5) umožňuje přímé připojení jednonásobných nebo dvojnásobných tlačítkových ovladačů s bezšroubovými svorkami pouhým nasunutím do těchto svorek. Takto lze do systémových instalací jednoduše začlenit rovněž ovladače v běžných tuzemských designech, jako Tango, Time nebo Element. Na zadní straně je

rozhraní vybaveno kolíkovými násuvnými svorkami pro připojení ke sběrnici běžnou sběrníkovou svorkou.



Obr. 5: Připojení rozhraní ke spodku tlačítkového ovladače

Rozhraní je vybaveno i jednou LED, indikující provozní stav při použití jednonásobného ovladače. Kolébka ovladače je v takovém případě vybavena průzorem.

Klasické tlačítkové ovladače lze využívat i ve spojení s dalšími typy binárních vstupů, jako např. konstrukčních variant pro montáž do rozváděčů. Naopak mnohá z popisovaných tlačítkových rozhraní lze využít pro jiné typy kontaktních snímačů. Konkrétní nasazení určitých typů kontaktních snímačů a jim odpovídajících binárních vstupů vychází vždy z praxe.

Za představitele ovládacích přístrojů použitelných výhradně v systémových instalacích lze považovat design „triton“. Jeho tří a pětinasobné varianty jsou kombinovanými snímači, obsahujícími nejen až pět individuálně programovatelných tlačítkových snímačů (spínání, stmívání, žaluzie, odesílání hodnot, řízení scén), ale mohou být vybaveny infračerveným rozhraním pro dálkové ovládání, volně programovatelným jednořádkovým displejem pro zobrazení až pěti různých údajů nebo prostorovým termostatem s regulací topení i chlazení a zobrazením měřených i nastavených hodnot na displeji. Příklad pětinasobného kombinovaného snímače je na obr. 6.



Obr. 6: Kombinovaný snímač triton



Obr. 8: Dotykový displej

Obr. 7: Domovní elektroinstalační přístroje a snímače EIB v designu carat

Pro velmi náročné interiéry je určena výtvarná řada domovních elektroinstalačních přístrojů a snímačů EIB/KNX „carat“, využívající jednonásobných i vícenásobných rámečků z masivních ušlechtilých materiálů, jako nerezavějící ocel, sklo, bronz, chromované anebo zlacené aluminium. K dispozici jsou tlačítkové snímače, infračervená rozhraní, prostorové termostaty, snímače pohybu.

Potřebujeme-li ovládat vyšší počet funkcí z jediného místa, je výhodným použitím dotykového displeje (pro ovládání 30 nebo 100 funkcí) – obr. 8, který navíc dovoluje vytváření scén, časových programů, poplachových hlášení. V případě potřeby lze displej navázat také na zabezpečení objektu. Jeho součástí je i infračervené rozhraní pro dálkové ovládání a prostorový termostat s regulátorem pro řízení vytápění a chlazení. Jednou z dalších funkcí je poznámkový blok pro zapisování vzkazů apod.

Uvedený stručný přehled naznačuje téměř neomezené možnosti při výběru ovládacích prvků ABB i-bus® EIB pro řízení systémových elektrických instalací EIB/KNX.