

Xcomfort moderná elektroinštalácia od firmy Moeller

Daniel Klein

Spoločnosť Moeller Electric, s. r. o., priniesla na náš trh nový produkt na riešenie riadenia budov, ktorý má ambície vyhovieť širokej škále požiadaviek na riadenie, s dôrazom na efektívnosť prác pri návrhu, vedení kabeláže a programovaní systému. Inteligentná inštalácia tak už nemusí byť pojem zaujímavý len pre „horných desať tisíc“, podobne ako rekonštrukcia nemusí byť synonymom pre sekacie, špinu a neobývateľný dom.



Tradičná inštalácia

Tradičná elektroinštalácia nepredstavuje v dnešnej dobe pre stavebníkov žiadnu neznámu: do každej izby umiestniť jeden vypínač (do obývačky radšej dvojité) a na chodbu či schodisko pre ovládanie z viacerých miest niekoľko krížových. Potom viesť klasickú kabeláž od ističa cez vypínač až ku svetlu. Po čase však zistíme, že svetlo v spálni by bolo dobré spínať aj z postele, v obývačke na vytvorenie príjemného osvetlenia stmievacími sa nachodíme viac ako je nám príjemné a o sťahovaní žalúzií na noc sa nám môže len snívať. Na nápravu takýchto chybičiek by bolo nutné steny znovu rozbiť, natiahnuť nové káble a, samozrejme, vymalovať, a tak sa radšej s týmto stavom zmierime.

Inteligentná inštalácia

Dalo by sa to však vyriešiť aj inak – pri využití funkcií „inteligentnej inštalácie“ je totiž vedenie inštalácie riešené úplne iným spôsobom. Hlavným rozdielom medzi „klasickou“ a „inteligentnou“ inštaláciou je v rozdelení funkcií „vypínača“.

V klasickej inštalácii je stlačením vypínača priamo zopnutý elektrický obvod – do spotrebiča je privedená elektrická energia.

Inteligentná inštalácia má klasický vypínač svoju funkciu rozdelenú do dvoch prístrojov:

- Senzor – opticky sa spravidla nelíši od vypínača a pre používateľa sa aj tak správa – po aktivácii (zatlačení vypínača) sa napr. rozsvieti svetlo. Samotný senzor však vykonáva len časť z tejto úlohy – prijíma informáciu, že sa má „niečo“ zapnúť.
- Aktor – na základe informácie od senzorov fyzicky „zopne“ elektrický obvod.



Zjednodušene by sa dalo povedať, že inteligentná inštalácia je taká, pri ktorej vo vypínači nenájdete napätie 230 V a funkcie jednotlivých senzorov (vypínačov) sú programovateľné – je možné určiť, ktorým vypínačom sa spína ktorý obvod.

Splnenie komplikovanejších požiadaviek používateľa – logické funkcie, vizualizácia a pod., závisí od možností zvoleného systému.

Najpoužívanejšie systémy inteligentnej elektroinštalácie (NIKOBUS, EIB) pracujú na zbernicovom princípe – všetky senzory a aktory sú navzájom prepojené zbernicou so stromovou štruktúrou, vedenou spravidla mimo trás silových vedení, po ktorej prebiehajú riadiace príkazy od senzorov k aktorom. Ich nespornou výhodou sú pokročilé možnosti riadenia, spoľahlivá komunikácia medzi prvkami a možnosť zmeny parametrov (preprogramovania) systému.

Využitie zbernicových systémov je výhodné pri novostavbách, resp. rekonštrukciách, kde sa predpokladá výmena celej kabeláže vrátane inštalácie zbernice. Nevyhnutá je výmena silového rozvádzača za podstatne väčší.

Systém Moeller RF

Napriek tomu, že spoločnosť Moeller ponúka vo svojom produktovom rade aj zbernicové systémy, cítili sme absenciu produktu, ktorý by spĺňal požiadavky kladené na modernú inštaláciu s ťažiskom na použitie pri rekonštrukciách malých objektov.

Vzhľadom na cieľovú skupinu (rekonštrukcie a rodinné domy) boli stanovené základné požiadavky na systém:

- jeden systém na riadenie osvetlenia, žalúzií aj vykurovania,
- rýchla montáž,
- malé zásahy do už jestvujúcej kabeláže,
- jednoduché programovanie,
- inteligentné riadenie budov,
- využitie centrálnych funkcií,
- integrovanie využitia alternatívnych zdrojov energie,
- flexibilita,
- rovnaký dizajn pre integráciu silových aj dátových rozvodov,
- cenová dostupnosť.

Ako najpriateľnejší spôsob prenosu riadiacich signálov sa ukázal decentralizovaný rádiový frekvenčný systém. V minulosti širšiemu využitiu rádiového ovládania v praxi bránilo niekoľko dôvodov. Išlo najmä o spoľahlivosť prenosu, ktorá je daná množstvom „iných“ ovládání na rovnakej frekvencii (tzv. „rádiový smog“), dosah rádiových vysielacích, bezpečnosť ovládania a v neposlednom rade vplyv žiarenia na človeka.

Systém Moeller RF sa s týmito problémami vysporiadal naozaj veľmi dobre a má tieto vlastnosti:

- Prenos správy je riešený bidirektívne, t. j. vysielateľ čaká na potvrdenie povelu od prijímateľa, inak príkaz opakuje.
- Použitá frekvencia nie je vo voľne dostupnom pásme 433 MHz, čiže zahltenie frekvencie inými vysielacími zariadeniami (vysielачky, diaľkové ovládania automobilov a pod.) nie je možné.
- Dosah prístrojov je daný výkonom vysielateľa, tento je však obmedzený normou. V praxi to znamená dosah 100 m vo voľnom priestranstve a 30 m v budove – štandardne je to prenos cez dve steny a jeden strop. Na zvýšenie dosahu je náš systém vybavený tzv. routingom, ktorý umožňuje odovzdávanie povelu medzi prístrojmi, čím je dosah RF systému prakticky neobmedzený.
- Vzájomné ovplyvňovanie „susedných“ inštalácií je znemožnené spôsobom programovania systému a pri tzv. komfortnom režime aj zadaním hesla do prístrojov.
- Vzhľadom na bidirektívny prenos naše vysielateľce nezahlcujú frekvenčné pásmo – vyšlú jeden povel a čakajú na potvrdenie

o prijatí. Ak je prijatie potvrdené, ostávajú pasívne. Vyžiarený výkon pri vypínači je 150 až 200-násobne nižší ako pri mobilnom telefóne, čo je zanedbateľná hodnota vplyvu na človeka (pričom mimo vysielania je zariadenie pasívne a nevysiela).

Dostupné prvky systému Moeller RF

- Spínací aktor – spínanie obvodov do 8 A.
- Stmievací aktor – stmievanie žiaroviek a elektronických transformátorov do 250 V A.
- Žalúziiový aktor – ovládanie žalúzií 2 x 230 V AC/6 A.
- Jednoduché a dvojité vypínače – v dizajnoch NIKO.
- Izbový termostat – meranie teploty v miestnosti.
- Binárny vstup – ovládacie povely z iných zariadení.
- Ručné diaľkové ovládanie
- HomeManager RF – centrálna riadiaca jednotka pre vyššie funkcie.
- TV modul – zobrazenie a riadenie funkcií HomeManagera pomocou TV prijímača.
- Teplotné vstupy – pre snímanie teploty priemyselnými senzormi.
- RS 232 interfejs – rozhranie na programovanie funkcií v komfortnom režime.

Montáž systému Moeller RF

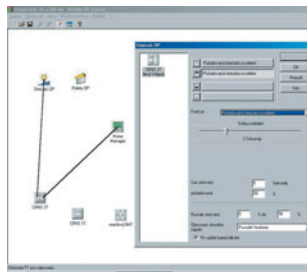
Prvým krokom je pripojenie aktorov. Ich kompaktné rozmery umožňujú inštaláciu priamo do spotrebičov, ako aj do štandardných inštalčných krabíc pod omietku. Výstupy sa privedú na spotrebič. Napájanie aktorov je riešené priamo zo siete 230 V AC. Následne sa inštalujú senzory. Konštrukcia senzorov (vypínače, izbové termostaty, binárne vstupy) umožňuje ich montáž priamo na stenu. Napájanie senzorov je riešené batériami (životnosť batérie vo vypínači je cca 10 rokov). Vzhľadom na skutočnosť, že sa nepoužívajú žiadne prvky na DIN lištu rozvádzača, môže sa (ak vyhovuje platným normám) pri rekonštrukciách ponechať pôvodný rozvádzač.

Základný modus

Na základné naprogramovanie systému stačí elektroinštalatérovi skrutkovač. Aktivovaním programovacieho tlačidla na aktore sa rozsvieti LED, zatlačí sa požadovaný vypínač (jeden alebo viac), ktorý má riadiť zvolený aktor, skrutkovačom sa vypne programovací stav na aktore a obvod je naprogramovaný – bez sekania, výmeny kabeľáže, zvláštnych znalostí o systéme a pod.

Komfortný modus

Pri požiadavke na pokročilejšie funkcie budovy (inteligentná inštalácia) je nutné vykonať programovanie systému pomocou rozhrania RS 232 a špeciálnej softvérovej aplikácie MRF. Rozhranie je potrebné kúpiť len raz a aplikácia je poskytovaná zadarmo na stránkach www.moeller.sk. Pre užívateľa objektu tým nevznikajú žiadne dodatočné materiálové náklady oproti programovaniu v základnom režime. Pri programovaní sa naskenuje aplikácia do PC (notebook, PocketPC), pre lepší prehľad sa prístroje môžu pomenovať, preprogramuje sa systém a aplikácia sa odošle do prístrojov.



Prepojenia medzi senzormi a aktormi sa vyznačia jednoduchým spojením čiarou, detailné nastavenie pre každý komponent zvlášť sa uskutoční pomocou submenu. Celá aplikácia vrátane pomocníka je lokalizovaná v češtine, prístupné sú verzie pre nemecký a anglický jazyk. Programovaním cez PC sa systém dostáva do komfortného modu – umožní sa zadanie hesla a routing (zvýšenie dosahu). Po naprogramovaní systému môže plniť väčšinu úloh kladených na inteligentnú budovu:

- svetelné scény,
- centrálné riadenie,

- základné funkcie vykurovania,
- riadenie žalúzií,
- spolupráca s inými systémami (alarm...).

HomeManager RF

Ak by štandardné komponenty nestačili pre dostatočný komfort bývania alebo aj sa v objekte majú využívať aj alternatívne zdroje energie, je vhodné rozšíriť systém o zariadenie HomeManager RF. Túto riadiacu jednotku sme prevzali z EIB techniky so všetkými jej funkciami, ako sú – spínacie hodiny, logické operácie, svetelné scény, vizualizácia hodnôt, centrálné riadenie, alarmy, komplexné riadenie vykurovania (v závislosti od vonkajších teplôt, vykurovacej krivky, spínacích hodín...) pre každú miestnosť zvlášť, diaľkové ovládanie cez telefón a pod. S takto navrhnutým systémom už nie je problém zladit' ani slnečné kolektory, kotol, bojler, zmiešavacie ventily a zónové vykurovanie miestností. Na programovanie HomeManagera sa využíva softvérová aplikácia MMRF, dostupná v českej lokalizácii na stránkach spoločnosti Moeller.



Školenia

V záujme správneho navrhnutia a naprogramovania systému Moeller RF odporúčame záujemcom účasť na školení. V prípade inštalácie HomeManagera je školenie nutnosťou.

Možnosti využitia systému Moeller RF

Systém bol vyvinutý s dôrazom na použitie pri rekonštrukciách a budovách s požiadavkou na rýchlu montáž bez nutnosti vedenia komplikovaných kabeľáží (montované domy). Určený je nielen pre jednoduché rozšírenie existujúcich systémov, ale aj na riešenie problematiky inteligentných systémov budov.

Jednoduchosťou montáže a malými nárokmi na úpravu kabeľáže sa podstatne skracuje čas potrebný pre rekonštrukciu elektroinštalácie. Zvolená technológia dovoľuje zmenu klasickej inštalácie na inteligentnú, a to bez nutnosti prestať objekt užívať a za prijateľných cenových podmienok, ktoré sú pod úrovňou zbernicových systémov. V praxi to umožní napríklad opravu a vymaľovanie izieb domu, následné rozmiestnenie nábytku, takže rozmiestňovanie vypínačov vo vhodnom dizajne sa potom rieši bez rizika, že niektorý z nich napr. skriňa spolovice „zakryje“. A otázku, či je vhodné zo spálne spínať aj osvetlenie záhrady, si užívateľ môže nechať na „dlhé zimné večery“.



Podrobnejšie technické informácie záujemcovia nájdu na internetovej adrese www.moeller.sk.

Spoločnosť Moeller pri svojej minuloročnej účasti na veľtrhu ForArch v Prahe v súťaži Grand Prix získala čestné uznanie za systém modernej inštalácie Xcomfort. Odborná komisia vyzdvihla predovšetkým komplexné riešenie diaľkového ovládania všetkých komponentov budovy.



Moeller Electric, s. r. o.

Ing. Daniel Klein
Kopčianska 22
851 01 Bratislava 5
Tel.: 02/63 81 01 15
Fax: 02/63 83 82 33
e-mail: moeller@moeller.sk
<http://www.moeller.sk>

