

# Bezdrátový systém xComfort pro regulaci vytápění

Správně navržená regulace v domě může uspořit až 30 % nákladů na vytápění. Do obyčejného pokoje stačí nainstalovat řídicí jednotku Room Manager (RM) a do jednotlivých místností prostorové radiofrekvenční termostaty pro vyhodnocení aktuální teploty. Radiátory se osadí radiofrekvenčními bateriovými hlavicemi s plynulou regulací, pro podlahové vytápění jsou zapotřebí termoelektrické ventily 230 V ovládané spínacími akčními členy. Tato regulace je označována jako zónová, neboť každá část domu je vytápěna pouze v požadované době a na požadovanou teplotu. V době nepřítomnosti je topení udržováno na snížené teplotě – nejčastěji noční nebo v režimu *standby*.

## Centrální řídicí jednotka Room Manager

Díky bezdrátové komunikaci se senzory a akčními členy najde centrální řídicí jednotka Room Manager (RM) uplatnění v každém objektu: je vhodná jak pro novostavby, tak pro modernizace bytů. Je dobré ji využít

venční pokojový termostat s vlhkoměrem pro automatické spínání ventilátoru.

Instalace se nyní obejde bez prachu a špíny, které doprovázejí zejména sekání drážek pro kabelová vedení. Pro řízení radiátorů už není vyžadováno napětí 230 V. Radiátory lze nyní ovládat spojitě pomocí bezdrátových

RM zapne kotel, popř. čerpadlo s topnou nebo chladicí vodou. Pro dosažení úspor je nezbytné používat centrální tlačítko. Stiskem odchodového radiofrekvenčního tlačítka lze centrálně zhasnout světla, vypnout vybrané spotřebiče a ve všech místnostech aktivovat úsporný vytápěcí režim. Obdobnou funkci je možné zajistit při zakódování objektu radiofrekvenční binárním vstupem připojeným ke kontaktu elektronického zabezpečovacího systému (EZS).

## Ovládání mobilním telefonem na dálku

Je-li použit Room Manager s rozhraním Bluetooth, lze nastavit vytápěcí režim (automatika, den, noc, protimráz, vypnuto) na dálku odesláním zprávy SMS. Obdobně je možné zakódovat objekt, zjistit venkovní nebo vnitřní teplotu v místnosti, ověřit teplotu kotle, teplé užitkové vody apod. Dotazující zprávou SMS je možné si vyžádat údaje z bezdrátových měřičů elektrické energie, vody, plynu.

Mobilním telefonem lze ovládat radiofrekvenční akční členy pomocí SMS nebo i prozvoněním. Je k tomu však zapotřebí propojit Room Manager (s integrovaným rozhraním Bluetooth) s průmyslovým modelem GPRS SMS Bluetooth nebo i starším mobilním telefonem.

## Bezdrátová hlavice – nové řešení pro xComfort

Radiofrekvenční hlavice reguluje radiátor v rozsahu 0 až 100 % velmi tiše a plynule

motorovým pohonem na nastavenou teplotu a v požadovaném čase. V radiofrekvenční hlavici je zabudován senzor teploty s citlivostí měření 0,1 °C a zobrazení 0,5 °C. Hlavice je napájena dvěma bateriemi 1,5 V (AA), jejichž životnost je přibližně dva roky. Dokáže signalizovat stav baterie a její vybití je v dostatečném předstihu indikováno na RM. Velký displej s modrým podsvícením poskytuje základní informace o aktuální a požadované teplotě, vytápěcím režimu, časovém profilu (šest přerušení během dne), času, dni a stavu topení. Hlavici lze namontovat na všechny běžné radiátory se závitem M30 × 1,5 mm, součástí balení jsou redukční kroužky pro přístroje Danfoss.



Obr. 1. Topologie řízení vytápění a chlazení řídicí jednotkou Room Manager

pro časové řízení rolet, ovládání spotřebičů a osvětlení, zobrazení spotřebované nebo vyrobené energie, pro bezpečnostní funkce při zaplavení, požárech či neoprávněném vstupu, pro simulaci přítomnosti v době dovolené, ale hlavně pro řízení vytápění a chlazení až v šesti zónách. Na základě různých požadavků lze v místnostech udržovat v požadované době jednu z teplot – komfortní, standby, noční nebo protimrazovou. Zabudovaný senzor teploty vyhodnocuje teplotu v místnosti, kde je instalována jednotka RM, dalších pět místností reguluje s využitím radiofrekvenčních pokojových termostatů. Při použití radiofrekvenčních bezdrátových hlavic je nyní možné převzít snímanou teplotu přímo z hlavice, a proto není nutné instalovat prostorový termostat. Toto uspořádání však není vhodné do obytných prostor, kde uživatel spíše ocení výhodu rychlé úpravy teploty ovládacím kolečkem přímo na termostatu. Do koupelny je třeba instalovat radiofrek-



Obr. 2. Radiofrekvenční hlavice systému xComfort

hlavic a bateriovým napájením. Termoelektrické ventily 230 V ovládané spínacími akčními členy se používají již jen k regulaci podlahového vytápění. Velmi důležité je spínání zdroje tepla nebo čerpadla. Jestliže je požadováno vytápění alespoň v jedné místnos-

Mezi základní funkce hlavice patří:

- dětská pojistka k zamknutí ovládacích tlačítek,
- režim léto – vypíná regulaci a šetří baterie,
- funkce otevřené okno – vypíná topení na určenou dobu při prudkém snížení teploty v místnosti,
- funkce protimráz – vždy aktivuje vytápění při poklesu pod nastavenou hranici.

Bezdrátová hlavice může pracovat ve třech režimech popsaných v dalším textu.

### Samostatný provoz bez použití jednotky xComfort

Nastavení všech hodnot pro autonomní řízení radiátoru přímo na displeji hlavice nebo softwarem MRF. K dispozici jsou provozní režimy: Auto, Manual, Holiday a Party. V režimu Auto se topí na dvě teploty (denní a noční) a nastavuje se časový vytápěcí režim. Aktuální teplota je měřena vnitřním senzorem teploty. Režim Manual je vhodný pro vytápění na libovolnou teplotu po celý den bez časového omezení a teplota se nastavuje kolečkem na hlavici. Režim se ukončí ručním přepnutím do režimu Auto. V režimu Holiday se nastaví datum a čas příjezdu a snížená teplota po dobu nepřítomnosti. Tlačítkem Party se aktivuje vytápění na zvolenou dobu (jedno stisknutí – jedna hodina, dvě stisknutí – dvě hodiny, tři stisknutí – ukončení režimu) a nastavuje se požadovaná teplota režimu Party. Funkce je po nastavené době automaticky ukončena.

### Ovládání řídicími jednotkami xComfort – Room Manager nebo Home Manager

Použitím jednotky Room Manager (RM) lze nezávisle řídit až šest zón, přičemž v každé místnosti může být současně ovládáno až pět radiofrekvenčních hlavice. K dispozici jsou provozní režimy: Auto, Party a Emergency. Režim Auto signalizuje řízení z RM. Časové programy, provozní teploty, režim dovolené nebo vytápěcí režimy pro topení a chlazení se nastavují na RM. Teplota v místnosti může být měřena radiofrekvenčním poko-

vým termostatem anebo může být její hodnota převzata z hlavice. Tlačítkem Party se aktivuje vytápění na zvolenou dobu (jedno stisknutí – jedna hodina, dvě stisknutí – dvě hodiny, tři stisknutí – ukončení režimu) a nastavuje se požadovaná teplota v režimu Party. Funkce běží v nastavené době automaticky. Režim Emergency přispívá ke zvýšení spolehlivosti vytápění. Kdyby se ztratilo spojení s řídicí jednotkou, RM zajistí vytápění místnosti na poslední teplotu, jejíž hodnotu ob-

ní pokojové termostaty pro snadnou úpravu požadované teploty.

Aby bylo možné mít topení v domě pod kontrolou a dálkově ovládat vytápěcí režimy mobilním telefonem, je Room Manager v uvedených balíčcích standardně dodáván s rozhraním Bluetooth. Pro komunikaci s RM je zapotřebí již jen modem GPRS Bluetooth nebo starší mobilní telefon, který zajistí funkci modemu GSM. Topení je ovládáno zprávami SMS – lze zapínat nebo



Obr. 3. Pro vytápění tří místností lze za výhodné ceny koupit balíčky obsahující a) radiofrekvenční hlavice, b) jednotku Room Manager, c) radiofrekvenční termostaty

drží z hlavice, dokud spojení nebude úspěšně navázáno. Tento stav je zobrazen na RM a na hlavici.

### Řízení ze systémů „třetích stran“

Radiofrekvenční hlavice mohou být ovládány ze systémů Control4, Crestron, CUE apod. Pro ovládání je vyžadováno radiofrekvenční komunikační rozhraní CKOZ-00/03 připojené k PC, popř. pro velké objekty radiofrekvenční ethernetové rozhraní ECI-LAN nebo ECI-WiFi.

### Jak snížit pořizovací náklady na regulaci vytápění?

Pro zónovou regulaci vytápění jsou nabízeny cenově výhodné balíčky. Jsou o 10 % levnější než komponenty dodávané samostatně. K dispozici jsou tyto balíčky pro vytápění tří místností (obr. 3):

- tři radiofrekvenční bezdrátové hlavice a jednotka Room Manager,
- tři radiofrekvenční bezdrátové hlavice, jednotka Room Manager a dva radiofrekvenč-

vypínat topení, přepínat vytápěcí režimy nebo např. zjistit teplotu v libovolné místnosti. Hlavice je vhodná pro ventily Heimeier, Honeywell, Danfoss a další se závitem M30 × 1,5 mm.

Pro konfiguraci regulace, zejména radiofrekvenční bateriové hlavice, je vyžadován nový software MRF 2.05 CZ. Pro řízení z jednotky Room Manager je nutné do ní zavést firmware verze 6.39, pro řízení z jednotky Home Manager je požadován nový firmware verze 3.7.

Aktuální verze softwaru je možné stáhnout z [www.xcomfort.cz/techinfo/cs-software-11](http://www.xcomfort.cz/techinfo/cs-software-11).

### Informace a pomoc s návrhem regulace

Další informace poskytnou specialisté společnosti Eaton Elektrotechnika. Zákazníci se na ně mohou obracet i v případě, že potřebují pomoci s návrhem regulace, přípravou technické specifikace a programováním radiofrekvenčního systému.

Jaromír Pávek,  
Eaton Elektrotechnika



**tzbinfo**  
stavebnictví, úspory energií  
technická zařízení budov

- recenzované tematické články - tabulky a výpočty  
- krátké zprávy o dění v oboru - přístup ZDARMA  
- komentáře norem  
- adresář firem  
- diskusní fórum

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)