

Inteligentné riadenie HVAC v luxusnom dome

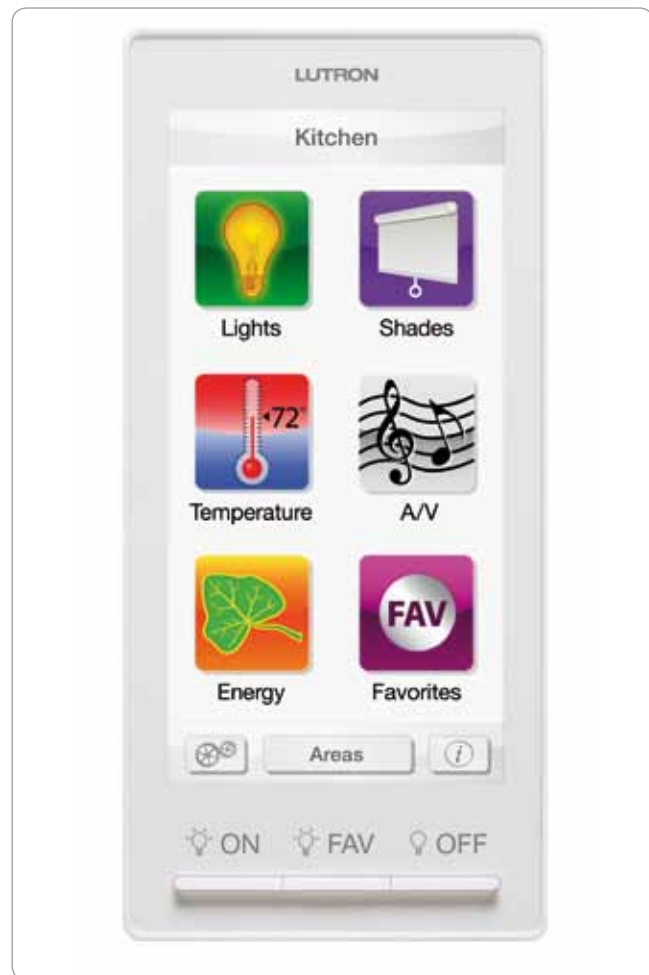
V príspevku je opísaná integrácia riadenia vetrania, kúrenia a klimatizácie (HVAC) ako štandardná súčasť celej inštalácie u zákazníka – bývalého hráča anglickej Premier League. Šestizbová novopostavená nehnuteľnosť s luxusnou telocvičňou a bazénom sa nachádza v Dorin Court, Weybridge.

Opis

V opise projektu sa dodávateľská firma snažila poskytnúť kompletnú predstavu inteligentného domu a pri návrhu systémov bolo od začiatku zrejmé, že majiteľ má rád netradičné a nové technológie. Avšak spolu s rodinou si želal, aby bol systém jednoducho použiteľný, spoľahlivý, komfortný a estetický.



Obr. 1.: Priestor s bazénom



Obr. 2.: Riadiaci systém Lutron



Obr. 3.: Domáce kino

Riešenie

Projekt obsahoval inštaláciu domáceho kina, distribúciu videa do viacerých miestností a 16 audio zón, riadiaci systém Lutron na riadenie osvetlenia, rozsiahlu bezdrôtovú domácu sieť,

pokročilú ochranu vstupu a to všetko riadené systémom AMX. Riadenie systémov HVAC bolo navrhnuté prostredníctvom bezdrôtového systému Hometronic.

Tento systém bol zvolený preto, lebo má schopnosť riadiť veľké množstvo rozličných zariadení HVAC, ako napr. radiátory,

podlahové vykurovanie, kotly, horúcu vodu a systémy klimatizácie. Systém Hometronic je schopný priniesť výrazné zlepšenia pre majiteľa domu z hľadiska komfortu aj úspor energie na úrovni až 30 %. Podobne ako AMX, aj systém Hometronic možno jednoducho prepojiť ako časť celého systému domovej automatizácie riadenej či už systémom Crestron, Netstreams alebo Pronto. K aplikácii Hometronic Manager možno prísť aj vzdialene prostredníctvom zabudovaných bezdrôtových technológií pomocou aplikácie WebManager alebo mobilným telefónom.



Obr. 4.: Systém inteligentného kúrenia zahŕňa podlahové vykurovanie a sušičky na uteráky v kúpeľniach a spálňach



Obr. 5.: Dotykový panel AMX Modero

Inteligentné kúrenie sa skladá z 25 zón podlahového vykurovania, vyhrievania domu a vnútorného bazéna, štyroch domácich zásobníkov na teplú vodu a vyhrievané sušiče na uteráky v kúpeľniach a spálňach. Teplo dodávajú dva plynové kotly, ktoré pracujú podľa požiadaviek jednotlivých služieb vykurovania.



Obr. 6.: Jednoduché ovládanie pomocou predprogramovaných tlačidiel

Inteligentný systém vykurovania je prepojený aj s 20 klimatizačnými jednotkami prostredníctvom údajovej zbernice LonWorks. Takto sú prepojené klimatizačný a vykurovací systém, čo zabezpečuje, že kúrenie

sa nikdy nedostane do konfliktu s ochladzovaním. Dosiagnutá maximálna účinnosť systému potom prináša výrazné úspory.

Riadenie

Viaceré dotykové panely AMX Modero, rozmiestnené v celom dome zahŕňajú riadenie vykurovania a klimatizácie a prostredníctvom troch rozhraní Sensible Heat WebManager aj podsystémov audio, videa, osvetlenia a bezpečnosti.

Systém AMX umožňuje individuálne zobrazovanie, nastavovanie a prevádzku všetkých vykurovaných zón a klimatizačných jednotiek. Majiteľ domu si môže veľmi jednoducho vybrať aj z prednastavených režimov označených Lifestyle, čo sú vlastne zákaznícky predprogramované rutiny pre rôzne spôsoby používania domu, ako napr. Doma, Mimo domu, Leto. Majiteľ tak môže jedným ťuknutím na dotykový panel automaticky uviesť dom do niektorého z týchto stavov, ku ktorým sú priradené určité nastavenia.

Nezávislosť medzi systémom AMX, Hometronic Manager a webovými rozhraniami, ktoré sú umiestnené na každom poschodí, umožňuje majiteľovi a jeho rodine získať prístup a riadiť celý systém priamo alebo prostredníctvom PC pripojeného do siete ethernet. To znamená, že v prípade problému alebo poruchy systému AMX možno kúrenie aj klimatizáciu bez problémov naďalej riadiť a prevádzkovať. Celý návrh systému zohľadnil aj požiadavku jednoduchej obsluhy. Navyše sa podarilo odstrániť neestetickosť spojenú s termostatmi montovanými na stenu a nezávislými regulátormi kúrenia a klimatizácie, čím sa zachoval neporušený vzhľad interiéru.

Inštalácia

Inštalácia systému Hometronic bola hračkou. Len čo technici dokončili kompletnú inštaláciu zariadení HVAC, rozvodných rúrok,



Obr. 7.: Ventilový rozvod pre podlahové kúrenie s akčnými členmi a regulátorom HVAC

Softvérový modul na AMX riadenie bol naprogramovaný a nainštalovaný veľmi jednoducho. Po uvedení do prevádzky pracovalo všetko na prvýkrát.

viacerých systémov podlahového kúrenia, akčných členov a čerpadiel, namontovali sa najdôležitejšie časti systému riadenia, ventilové rozvody, prstencové bezdrôtové snímače na meranie teploty v každej zóne. Na pripojenie do riadiaceho systému AMX bolo potrebných len minimum káblov.

Záver

Existuje veľa aplikačných firiem, ktoré nerozumejú problematike riadenia HVAC, a myslia si, že celý takýto systém je pevne prepojený – zvyčajne je to riziko, lebo vypadne celý systém naraz. Avšak pravdou je opak. Riadenie HVAC je výborný spôsob, ako generovať ďalší zisk z projektu a pridať hodnotu k tomu, čo zákazník dostáva.

Prínosy:

- možnosť úspor energie až 30 %,
- možnosť riadiť HVAC a klimatizáciu aj po výpadku riadiaceho systému,
- jednoducho použiteľný, spoľahlivý systém.

Zdroj textu a obrázkov: *Sensible Heat Hometronic HVAC Control in Luxury Home*, Weybridge, UK, Konextions, január, 2011, www.konextions.co.uk.