

# Velmi flexibilní VRF systém

*Při plánování chladicích a klimatizačních systémů pro větší residenční či administrativní objekty je kromě spolehlivosti a zajímavých pořizovacích a provozních nákladů důležitá rovněž konstrukční flexibilita systému. Právě z tohoto hlediska je velmi zajímavý VRF systém Ecolution KX4 od Mitsubishi Heavy Industries.*

**K**romě široké výkonové řady venkovních kondenzačních jednotek (rozsah 22 až 136 kW v jednom modulu) umožňuje návrh systému s celkovou délkou propojovacího potrubí až 510 metrů, převýšením 50 metrů a připojením nadstandardního počtu vnitřních jednotek (až 48 na jednu venkovní jednotku).

Společnost Mitsubishi Heavy Industries (MHI) je na trhu klimatizačních systémů přes 80 let a v západní Evropě patří již řadu desetiletí mezi přední dodavatele. Navíc, díky širší svého portfolia, dokáže MHI v klimatizačních systémech využít i špičkové technologie z relativně vzdálených oborů – například speciální úprava okrajů lopatek ventilátorů vychází z konstrukce leteckých vrtulí. Díky tomuto prvku dosahují ventilátory vyššího průtoku vzduchu při nižší spotřebě energie. Pro projektanty bude zajímavý rovněž propracovaný software pro návrh řešení, který automaticky sleduje a kontroluje řadu omezujících kritérií a parametrů řešení, zobrazí schéma VRF systému, spočítá průměry potrubí, určí velikost rozbočovačů a vytvoří rozpis materiálu.

## Konstrukce

Jednotky MHI KX4 pracují při venkovních teplotách v rozsahu – 5 °C až +43 °C (suchý teploměr) pro režim chlazení a – 20 °C až +15 °C (mokrý teploměr) pro režim topení.

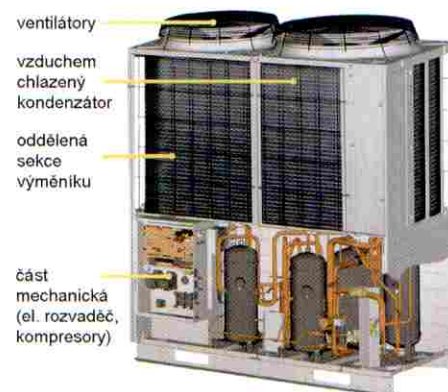
Všechny kondenzační jednotky Ecolution KX4 využívají vertikální odtah vzduchu, výměníky na všech čtyřech stranách. Díky tomuto řešení mají jednotky malý půdorys, který dovoluje instalaci potřebného výkonu na menší ploše než u většiny konkurenčních řešení. Díky ventilátorům s externím tlakem až 50 Pa, je možné jednotku umístit do vnitřních prostor a kondenzační teplo jednoduše odvádět vzduchotechnickým potrubím.

Dalším důležitým rysem je oddělení protékajícího vzduchu od mechanických částí výměníku. Kromě vyššího průtoku vzduchu a efektivnější výměny tepla toto řešení zvyšuje odolnost jednotky v náročném prostředí – jak z hlediska ochrany mechanických prvků, tak i proti námrazám – a rovněž zjednodušuje servis a snižuje hlučnost.

## Efektivita provozu

Kromě zmíněné flexibility přináší VRF systém Ecolution KX4 vysoce efektivní provoz. Vysoká energetická účinnost v celém výkonnostním rozsahu zaručuje efektivní provoz s nižšími náklady u instalací všech velikostí a typů – COP se pohybuje mezi 4,24 až 3,69 v režimu topení a 3,93 až 2,72 v režimu chlazení. K výborným parametrům přispívají elektronické expanzní ventily, které v kombinaci se sběračem chladiva optimalizují průtok a objem chladiva v systému i v době nižší tepelné zátěže.

V zájmu vyšší energetické účinnosti a přesnějšího řízení teploty používá řada výrobců stále častěji kompresory s inverterním řízením. Společnost Mitsubishi Heavy Industries se rozhodla nasadit tuto technologii úplně u všech jednotek



řady KX4. Kromě maximální efektivity toto řešení znamená jednodušší projekci a správu redundantních a zálohovaných systémů. K efektivitě a spolehlivosti kompresoru dále přispívá speciální magnetické jádro motoru, vysokonapěťové napájení a inteligentní řízení IPM. Díky vysoké účinnosti kompresorů dosáhne Ecolution KX4 potřebného výkonu s menším počtem kompresorů než většina konkurenčních řešení – to přispívá ke snížení pořizovacích i provozních nákladů a rizika výpadku.

## Bohaté příslušenství

MHI pro systém Ecolution KX4 nabízí 77 modelů vnitřních jednotek ve 14 typových řadách, s výkonovým rozsahem 2,2 až 28 kW a bohaté příslušenství, jako jsou různé typy dálkového i nástěnného ovládání vnitřních jednotek, centrální řídicích jednotek se síťovou komunikací atd.

## Ekologie

MHI usiluje o to, aby její veškeré produkty i výrobní provozy byly šetrné k životnímu prostředí, takže i VRF systém Ecolution KX4 pracuje s chladivem R410A s nulovým vlivem a vzhledem k vynikajícím přenosovým vlastnostem umožňuje použití menších průměrů rozvodného potrubí a výměníků tepla a další snížení množství chladiva v systému.

*Ing. Tomáš Truneček,  
Ing. Vladimír Houška, Complete CZ*