TEPELNÉ ČERPADLO

V Z D U CH – V Z D U CH 7kW, 9kW, 12kW, 15kW, 17kW

MULTI FM

Inverter Technology



KOMPLEXNÉ RIEŠENIE

Celoročný systém.

Teplovzdušné vykurovanie v zime a v prechodnom období.
Klimatizácia v lete.
Možnosť kombinácie s iným vykurovacím systémom.
Možnosť kombinácie so systémom intel. vetrania s rekuperáciou LG Eco V.



EKONOMICKÉ RIEŠENIE

Výrazná celoročná úspora nákladov na energie.
Nízke náklady na inštaláciu.
Rýchla návratnosť investície.



KOMFORTNÉ RIEŠENIE

Inteligentná mikroprocesorová riadiaca EQ jednotka.
Digitálny programovateľný displej.



EKOLOGICKÉ RIEŠENIE

Až 75% čistej energie získanej voľne zo vzduchu.
Až o 90% menej emisií CO_2.





MULTI FM

Nízkoenergetické domy
Rodinné domy a byty
Rodinné domy po rekonštrukcii
Kancelárie, predajne a iné komerčné objekty

GAMA MONT s.r.o. tel : 0907 - 75 00 88 (89) web : www.gamamont.sk

Prečo práve MULTI FM

GAMA MONT

Predstavenie

Tepelné čerpadlo MULTI FM je inovatívny výrobok z dielne popredného svetového výrobcu elektroniky a klimatizačnej techniky – LG Electronics Inc.
MULTI FM je tepelné čerpadlo typu vzduch – vzduch, čo znamená že čerpá nízkopotenciálnu energiu z okolitého vzduchu, ktorú následne pomocou vysoko vyspelej technológie DC Inverter kompresora premieňa na tepelnú energiu.
(75% vyrobeného tepla pochádza z okolitého vzduchu a zvyšných 25% z elektrickej energie)
Takto vzniknuté teplo je distribuované pomocou teplonosného média do vnútornej jednotky (AIR BOX), ktorá ho pomocou výkonných ventilátorov ďalej distribuuje ku koncovým výfukovým miestam. Výfukové miesta sú spojené s AIR BOXOM vzduchotechnickými hadicami s termoizoláciou.
AIR BOXOV, resp. výfukových jednotiek môže byť v interiéry viacej a preto je možné tzv. viac zónové vykurovanie s lokálnou reguláciou teploty v interiéry. (napríklad rovnaká teplota v jednej vykurovanej zóne – napr. poschodie v dome, alebo rôzne teploty pre rôzne miestnosti)
Koncové výfukové miesta môžu byť vybavené viacerými typmi koncových výfukových jednotiek, vzhľadom na potreby komfortného a účelného šírenia teplého vzduchu do priestoru. Rovnako tak výber umiestnenia výfukových miest je flexibilný (napr. na strope, na stene, na podlahe, pod oknom atd.) a zohľadňuje individuálne potreby každej miestnosti a každého priestoru.
Teplovzdušné vykurovanie na rozdiel od sálavého spôsobu vykurovania (napr. radiátory, podlahové či stenové systémy, elektrické konvektory) využíva to, že ohriaty vyfukovaný vzduch ohrieva priamo okolitý vzduch v miestnosti, od ktorého sa následne ohrievajú steny a iné predmety. Preto má daný systém veľmi rýchly nábeh (dokáže studenú miestnosť vyhriať prakticky za pár minút) a keď dosiahne požadovanú teplotu, jednotka sa prepne do úsporného módu a neustále udržiava zvolenú teplotu v miestnosti.

Prehľad vonkajších jednotiek







Tepelný výkon	7kW a 9kW	12kW	15kW a 17kW

Prehľad vnútorných jednotiek



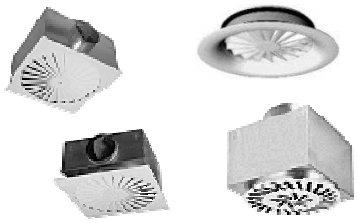
AIR BOX



AIR BOX – plochá verzia pre ploché potrubie na zasekanie do steny



Vzduchotechnické flexi hadice s termoizoláciou. Spájajú AIR BOX s výfukovými-koncovými elementami.
Zvyčajne sa umiestňujú vo zvýšenom podhľade, alebo sú zasekané v stene.



Koncové vírivé výfukové elementy, slúžia na výfuk ohriateho vzduchu do interiéru.
Typ – umiestnenie na strope.
Viaceré varianty, výkonové typy a dizajnové prevedenia.

GAMA MONT s.r.o. tel : 0907 - 75 00 88 (89) web : www.gamamont.sk

Ukážky inštalácie



Podlahová štrbina klasická



Podokenná štrbina





Stenové mriežky

Vnútorné koncové jednotky s reguláciou výkonu a teploty



Podstropná 4 cestná



dvoj cestná





jednocestné



Parapetná jednotka





Radiátorové jednotky (vzduchové)



Deluxe type



Standard type



Simple type



Ukážky programovateľných riadiacich jednotiek, nástenné alebo ručné diaľkové ovládače.







Komplexné riešenie

Tepelné čerpadlo MULTI FM ponúka svojím užívateľom široké spektrum možností využitia a je možné ho účelne kombinovať s inými systémami vykurovania.

TEPLOVZDUŠNÉ VYKUROVANIE :

Veľmi efektívny spôsob vykurovania rodinných domov, kancelárskych priestorov, predajní, reštaurácií, hotelov a iných komerčných objektov.

Tepelné čerpadlo je možné použiť ako hlavný zdroj vykurovania počas celej vykurovacej sezóny, alebo je možné ho skombinovať s iným, doplnkovým zdrojom výroby tepla. (napr. jestvujúci plynový kotol, krb alebo kachle na drevo).
MULTI FM dokáže čerpať tepelnú energiu aj zo vzduchu, ktorého teplota je veľmi nízka (maximálne do – 20℃) avšak pri takýchto nízkych teplotách kl esá COP tepelný faktor čerpadla (= jeho účinnosť sa znižuje), napriek tomu, z hľadiska celoročných nákladov na vykurovanie, je úspora oproti klasickým systémom (plynový kotol, alebo elektrokotol) aj tak stále dostatočne výrazná.



(pretože z celkovej vykurovacej sezóny, tvoria dni s teplotou -15℃ a menej iba nepatrnú časť).
Doplnkový zdroj je preto vhodné používať iba počas extrémne nízkych teplôt (- 15℃ a viac) alebo na ohrev TUV.
Pomerne efektívna je kombinácia tepelného čerpadla so solárnym systémom s bivalentným zásobníkom na TUV. Ohrev TUV počas 9 mesiacov zabezpečujú solárne kolektory a počas zimnej sezóny kolektory TUV iba predohrievajú a na potrebnú teplotu ju dohrieva elektrická špirála.

Veľmi efektívne je využívanie teplovzdušného vykurovania v nízko energetických objektoch v kombinácii so systémom inteligentného vetrania s rekuperáciou tepla, typu ECO V (tiež od výrobcu LG Electronics).

KLIMATIZÁCIA :

MULTI FM okrem vykurovania poskytuje svojím užívateľom aj službu veľmi komfortnej a najmä úspornej klimatizácie, čo ocení užívateľ počas horúcich letných dní v tých miestnostiach, kde je to potrebné (napr. podkrovné miestnosti, južne orientované miestnosti, nadpriemerné presklené miestnosti so skleníkovým efektom, kancelárie či miestnosti so zdrojmi tepelných ziskov – napr. počítače, osvetlenie a iné spotrebiče)



Pri klimatizácii platí rovnako ako pri vykurovaní zásada efektívnej lokálnej regulácie = napr. rovnako udržiavaná teplota v jednej zóne (napr. jedno podlažie), alebo rôzne udržiavaná teplota v rôznych miestnostiach. Dokonca pre väčšie, priestrannejšie miestnosti je možné uplatniť tzv. zónovú klimatizáciu (za predpokladu že v miestnosti je viacero výfukových elementov).

FILTRÁCIA a ČISTENIE :

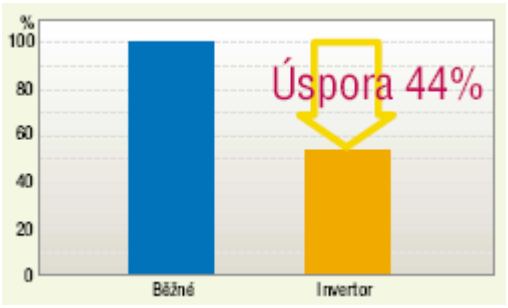


Ďalšou nespornou výhodou systému teplovzdušného vykurovania (ale aj chladenia) pomocou MULTI FM, je súbežná cirkulácia ohrievaného vzduchu a jeho filtrácia. Vnútorná jednotka (AIR BOX) má vo svojom tele 2 otvory, jeden slúži na výfuk ohriateho vzduchu do priestoru a druhý zase na nasávanie ochladeného vzduchu z priestoru, ktorý sa v jednotke ohrieva.
Zároveň je vzduch filtrovaný cez viaceré filtračné vrstvy, je zbavovaný prachových častíc, baktérií a alergénov. Preto je tento spôsob vykurovania odporúčaný pre rodiny s deťmi ako aj pre osoby, ktoré sú citlivé na nadmernú prašnosť prostredia, resp. trpia alergiou.



Ekonomika prevádzky a úspory

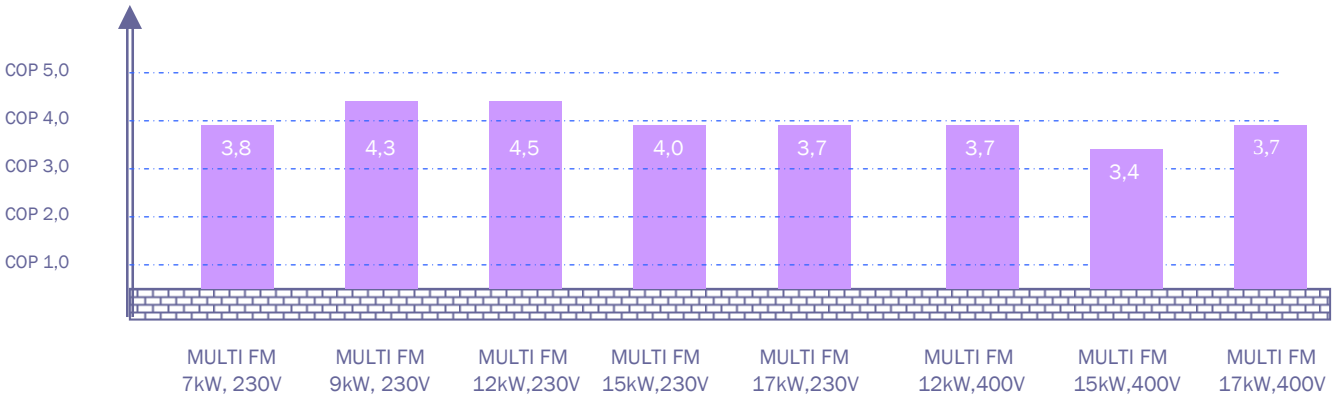
Tepelné čerpadlo MULTI FM sa vyznačuje nielen komfortným režimom prevádzky, ale aj ekonomickým a úsporným spôsobom vykurovania a chladenia oproti bežne dostupným zariadeniam.





Vzhľadom na inovatívnu technológiu LG komponentov je tepelné čerpadlo MULTI FM so svojím DC inverter kompresorom veľmi výkonným a efektívnym zariadením.
Pri systéme chladenia, sú inverterové zariadenia úspornejšie oproti klasickým klimatizáciám približne o 40 – 50%, čo predstavuje značné úspory, najmä ak je zariadenie využívané vo väčšej miere (napr. klimatizácia celého rodinného domu, klimatizácia viacerých kancelárií a pod.).
Pri systéme vykurovania je DC inverterová technológia rovnako tak úsporným riešením pre váš rodinný dom alebo komerčné objekty. Aj pri nižších teplotách vonkajšieho vzduchu zariadenie stále dosahuje dostatočný tepelný výkon a COP faktor. Z hľadiska celkových ročných nákladov na vykurovanie, je MULTI FM úspornejšia ako bežne používané tepelné zdroje, plynový alebo elektrický kotol.

Graf účinnosti jednotlivých výkonových typov MULTI FM :
(nominálne podmienky vnútorná teplota +20℃ / vonk ajšia teplota +7℃)



Orientačné porovnanie celkových nákladov na vykurovanie pre objekt s tepelnou stratou 12kW (MULTI FM a klasický plynový kotol) :

A)	
Plynový kotol-nízkoteplotny, účinnosť 92%	1100 €
Radiatory s termostatom (10ks)	1250 €
inštalácia	2000 €
Komín	1000 €
Plynová prípojka	1000 €
Spolu investícia	*6350 €*
B)	
Náklady na vykurovanie za 5 rokov	(5 x 1162 €)
C)	
Výsledné náklady za 5 rokov (A+B)	**12160 €**

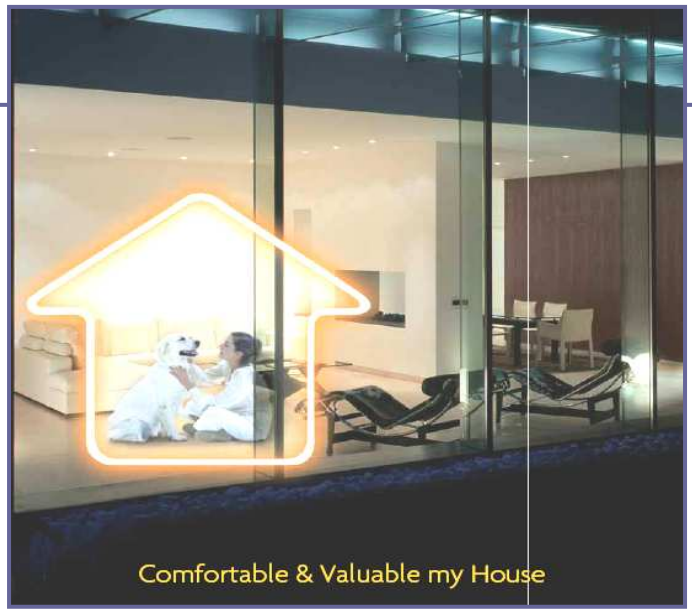
A)	
MULTI FM 12kW + 2 x Air box	4086 €
Výfukové jednotky + VZT hadice	2000 €
Inštalácia	1500 €
Komín	nie
Plynová prípojka	nie
Spolu investícia	*7586 €*
B)	
Náklady na vykurovanie za 5 rokov	(5 x 697 €)
C)	
Výsledné náklady za 5 rokov (A+B)	**11071 €**

Návratnosť 4 – 5 rokov !!

GAMA MONT s.r.o. tel : 0907 - 75 00 88 (89) web : www.gamamont.sk

Komfortné riešenie

MULTI FM ponúka naozaj komfortné riešenie pre Váš rodinný dom alebo kanceláriu.
Celý systém vykurovania (alebo chladenia) je riadený mikroprocesorovou riadiacou jednotkou (ručný diaľkový ovládač, resp. nástenný termostat).
Jednotka je programovateľná s nastavením viacerých parametrov a funkcií.
Systém je možné riadiť centrálne z jednej jednotky, alebo parciálne každú vnútornú jednotku zvlášť, pomocou diaľkového ovládača.



Technické parametre

	Nominal. tepelný výkon / maximal.	Nominal. chladiaci výkon / maximal.	Elektr. príkon Kurenie / chladenie	COP / EER	Nominal. elektr. zaťaženie	Rozmery (mm)	Hmotnosť (kg)	Orientačná cena (bez DPH)
MULTI FM 7kW, 230V	1,41 – 6,3kW / 7,27kW	1,35 – 5,3kW / 6,33kW	1,65kW / 1,55kW	3,8 / 3,4	7,8A	870 x 655 x 320	52	1383 €
MULTI FM 9kW, 230V	2,22 – 8,44kW / 9,38kW	1,85 – 7,03kW / 8,5kW	1,96kW / 1,99kW	4,3 / 3,5	8 -9A	870 x 808 x 320	61	1844 €
MULTI FM 12kW, 230V	2,22 – 10,1kW / 12,1kW	1,85 – 8,8kW / 10,55kW	2,25kW / 2,39kW	4,5 / 3,7	10-11A	870 x 808 x 320	65	2153 €
MULTI FM 15kW, 230V	3,2 – 13,5 kW / 15,0kW	2,8 – 11,7 kW / 13,5kW	3,36kW / 3,63kW	4,0 / 3,2	16A	900 x 1165 x 370	95	3302 €
MULTI FM 17kW, 230V	3,7 – 16,41kW / 17,29kW	3,3 – 15,47kW / 17,0kW	4,43kW / 4,69kW	3,7 / 3,3	21-23A	950 x 1380 x 330	110	3903 €
MULTI FM 12kW, 400V	6,68 – 11,1kW / 12,3kW	6,33 – 9,67kW / 10,8kW	3,05kW / 3,0kW	3,7 / 3,2	5,4A	900 x 1165 x 370	80	2515 €
MULTI FM 15kW, 400V	3,2 – 14,1kW / 15,2kW	2,8 – 13,5kW / 14,1kW	4,12kW / 3,47kW	3,5 / 3,9	7,5A	950 x 1380 x 330	108	3809 €
MULTI FM 17kW, 400V	3,7 – 16,41kW / 17,29kW	3,3 – 15,47kW / 17,0kW	4,43kW / 4,69kW	3,7 / 3,3	7,5A	950 x 1380 x 330	110	4388 €

COP pri nominálnych teplotách +7 °C vonkajšie okolie / +20 °C teplota v interiéri
EER pri nominálnych teplotách +24 až 35 °C vonkajšie okolie / +19 až 27 °C teplota v interiéri.

GAMA MONT s.r.o. tel : 0907 - 75 00 88 (89) web : www.gamamont.sk