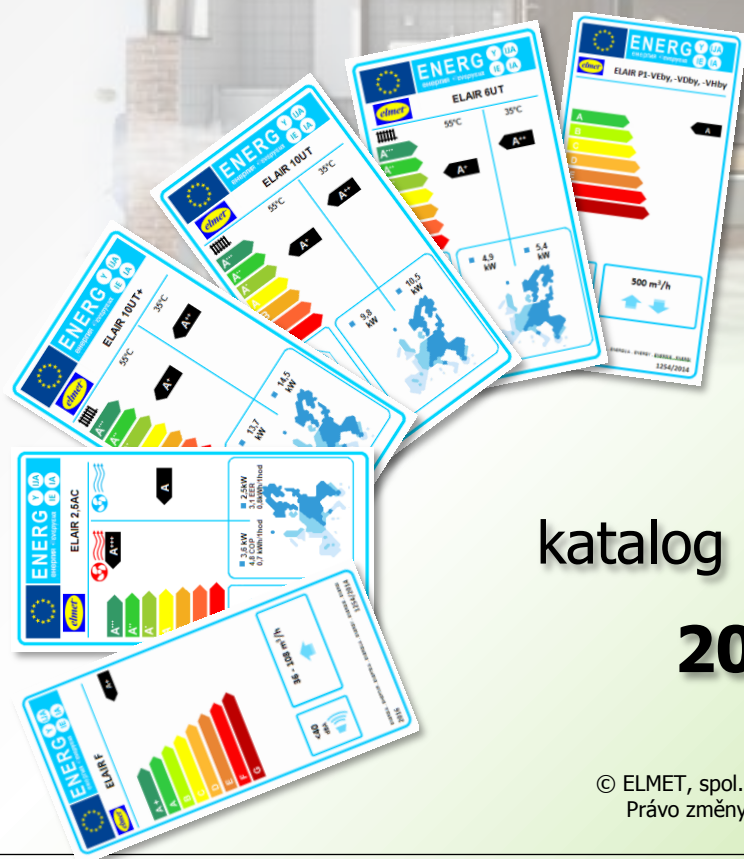
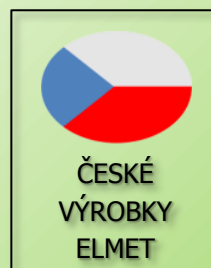


„Zdravý dům“



katalog produktů 2018

© ELMET, spol. s r.o., Přelouč
Právo změny vyhrazeno



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERAČÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

Obsah

Zdravý dům – obsah, praxe	2
Větrání a rekuperace – přehled	3
Přetlakové větrání	5
ELAIR H	7,8
ELAIR F	9,10
Pasivní rekuperace	11
ELAIR P _{mini}	13,14
ELAIR P1-VE, -VD, -VH	15
ELAIR P1-VEby, -VDby, -VHby	15
ELAIR P V/M	17,18
Aktivní rekuperace	19
ELAIR 2,5AC HM	21,22
ELAIR 2,5AC VM	23,24
Regulátory a ovladače rekuperátorů	25,26
FC091 – 4, UC0	27,28
Aktivní radiátory	29
ELFAN 6	31,32
Tepelná čerpadla	33
Chcete ušetřit?	35
ELAIR 6UT, 10UT, 10UT+	36
ELAIR 6UT, 10UT, 10UT+ Standard a Basic	37,38
ELAIR 6UT, 10UT, 10UT+ IQcontrol	39,40
Ekonomika vytápění	41,42
Tepelná čerpadla ELAIR konkurují „kotlíkové dotaci“..	43

Z praxe

Mé zkušenosti s tepelným čerpadlem ELAIR 10 UT-V od ELMET Přelouč

Vytápím 3patrový dům s obytnou plochou 350 metrů a spočítanými tepelnými ztrátami 12kW. Mám pouze podlahové topení. Původně jsem pro ohřev vody do podlahového topení používal elektrokotel 12 kW a vzhledem k nastavení systému bylo nutné výrazně přitápět elektrickými přímotopy (abychom se dostali na teplotu okolo 21°C). Předpokládal jsem tedy, že u tepelného čerpadla s 10 kW to bude ještě horší, proto jsem se připravoval i na variantu použití dvou tepelných čerpadel.

Při instalaci tepelného čerpadla firma pana Smutného, ale radikálně přepracovala celý systém vytápění:

- 1) byla doplněna akumulační nádrž 500 l,
- 2) bylo rozděleno vytápění na každé patro samostatně řízené termostatem v daném patře
- 3) do systému byl doplněn elektronicky řízený ventil, který reguluje teplotu vody pouštěné do systému a udržuje ji na 31°C,
- 4) vzhledem k tomu, že do systému potřebuji vodu teplou pouze 31°C, byl do akumulační nádrže doplněn spínací termostat, který spíná/vypíná tepelné čerpadlo, které tedy neběží zbytečně a nepřehřívá zbytečně vodu na 60°C, ale udržuje teplotu vody v akumulační nádrži mezi 32°C až 38°C,
- 5) součástí systému je i elektrokotel, který přehřívá vodu v akumulační nádrži, a který je ovládán termostatem v akumulační nádrži, který spíná elektrokotel pouze v případě, že tepelné čerpadlo nezvládá udržet teplotu vody a ta klesne na 30°C (tedy pod teplotu, kdy se spíná tepelné čerpadlo) - elektrokotel nahřeje vodu na 36°C, vypne se a čeká, jestli teplota opět poklesne na 30°C.

Výsledkem tohoto seřízení je, že v případě venkovní teploty -8°C a větší běží pouze tepelné čerpadlo a dokáže udržet teplotu v celém domě 21°C - 22°C - navíc naprosto bez mé kontroly - což je něco, co jsem vzhledem k tepelným ztrátám a výkonu čerpadla vůbec nepředpokládal. Takže většinu zimy ani nemám zapnuté pojistky elektrokotle. Pokud teplota poklesne níže, zapnu elektrokotel, který pouze občas přehřeje vodu v akumulační nádrži - to je ale pouze ve výjimečných dnech. Takže na závěr - při správném seřízení celého systému - což se panu Smutnému dokonale povedlo (na rozdíl od firmy, která nám dodávala původní elektrokotel, instalovala a zprovožňovala celý původní systém) - dokáže tepelné čerpadlo ELAIR 10 UT-V po většinu zimy vytopit třípatrový dům s obytnou plochou 350 metrů a tepelnými ztrátami 12 kW, a to naprosto bez zásahu uživatele.

S pozdravem

J. M., Kladno

Podrobné informace najdete na webech:

<http://www.elmet.cz>

<http://zdravydum.elmet.cz>



„Zdravý dům“

Představujeme vám produkty řady ELAIR, jejichž cílem je zvýšit standard vašeho bydlení a zajistit Vám pobyt ve zdravém domě. Vyrábí a na trh je uvádí český výrobce Elmet, spol. s r.o. - Přelouč.

Cesta ke zdravému domu

Naše a zahraniční zkušenosti ukazují na několik možných cest k vytvoření „ZDRAVÉHO DOMU“.

1) Zajištěním přirozeného větrání

Samovolné větrání infiltrací přes dveře a okna, nebo větrání okny, ventilačními sety bez ventilátorů je ovšem krokem zpět, přírodní vzduch je nefiltrovaný, vytváří průvan způsobující zdravotní problémy. Dochází k tepelným (energetickým) ztrátám. Toto větrání nelze přesně regulovat.

2) Nuceným přetlakovým větráním zařízeními ELAIR F nebo ELAIR H

Zařízení zajistí nutnou výměnu vzduchu v obytných místnostech, a to velice účinným způsobem, aniž by narušilo celkovou pohodu prostředí.

3) Nuceným větráním s rekuperací (zpětným získáváním tepla)

Pasivní rekuperační jednotky ELAIR –P/V a ELAIR P/M s křížovým plastovým výměníkem se doporučují použít k větrání obytných místností v případech, kdy je nutné zajistit a garantovat několikanásobnou výměnu vzduchu za hodinu. Jsou to opláštěné rekuperační výměníky se sendvičovou konstrukcí pláště a ventilátory, určené k dopravě vzduchu a rekuperaci (předání tepla z odváděného vzduchu z interiéru, přiváděnému vzduchu do interiéru, bez jejich promísení). ELAIR je určen pro dopravu vzduchu bez hrubého prachu, mastnoty, chemických výparů a dalších znečištění.

Při pasivní rekuperaci se vzduchem odpadním přes stěny výměníku ohřívá vzduch přírodní. Účinnost tohoto přenosu se udává v % a je jedním z hlavních ukazatelů kvality rekuperační jednotky.

Nesmíme však zapomínat na to, že rekuperace znamená zpětné získávání tepla. Abychom mohli teplo zpětně získávat, musíme mít primární zdroj, bez kterého by k rekuperaci nemohlo docházet.

Aktivní zařízení ELAIR 2,5 -AC-HM, VM – rekuperace s ohřevem vzduchu, ochlazováním a větráním

Jednotka nasává čerstvý vzduch z venkovního prostředí a dále ho ohřívá/ochlazuje a filtruje. Filtrace zachytí většinu částic rozptýlených ve vzduchu. Upravený vzduch zbavený nečistot (prach, spory, pyly...) pak jednotka vyfukuje do potrubí a dále přes regulovatelný distribuční element do místnosti. Díky rovnotlakému větrání v celém domě nebo bytě dochází k vytěšňování znečištěného vzduchu i z nejzazších míst v místnostech, tzn. za skříněmi, kuchyňskou linkou atd. Proces větrání trvá prakticky nepřetržitě. Pro správnou funkci jednotky již není třeba připojovat žádné další příslušenství. Rozvody pro přívod vzduchu /ne plastové/ lze na návrh projektanta využít i pro distribuci krbem ohřátého vzduchu, případně napojit jednotku do již stávajícího vzduchotechnického systému. Jednotka obsahuje dálkový ovladač pro ovládání ventilace /zapni-vypni/ a vhodný prostorový termostat, čidlo CO₂ a hygroskop. Otvory pro přívod a odvod vzduchu na fasádě, je vhodné z estetických a bezpečnostních důvodů zakrýt venkovní mřížkou se sítkou proti hmyzu.

Větrací jednotka s aktivní rekuperací se většinou používá pro nízkoenergetické a pasivní rodinné domky a pro domky v rekonstrukci.

Vyrábíme i verzi s větším průtokem vzduchu, vhodnou pro komerční prostory.

Řízené větrání šetří nejen Vaši peněženku a umocňuje pocit domova.



Přetlaková jednotka **ELAIR**



Přetlaková jednotka **ELAIR F**



Pasivní rekuperace **ELAIR**

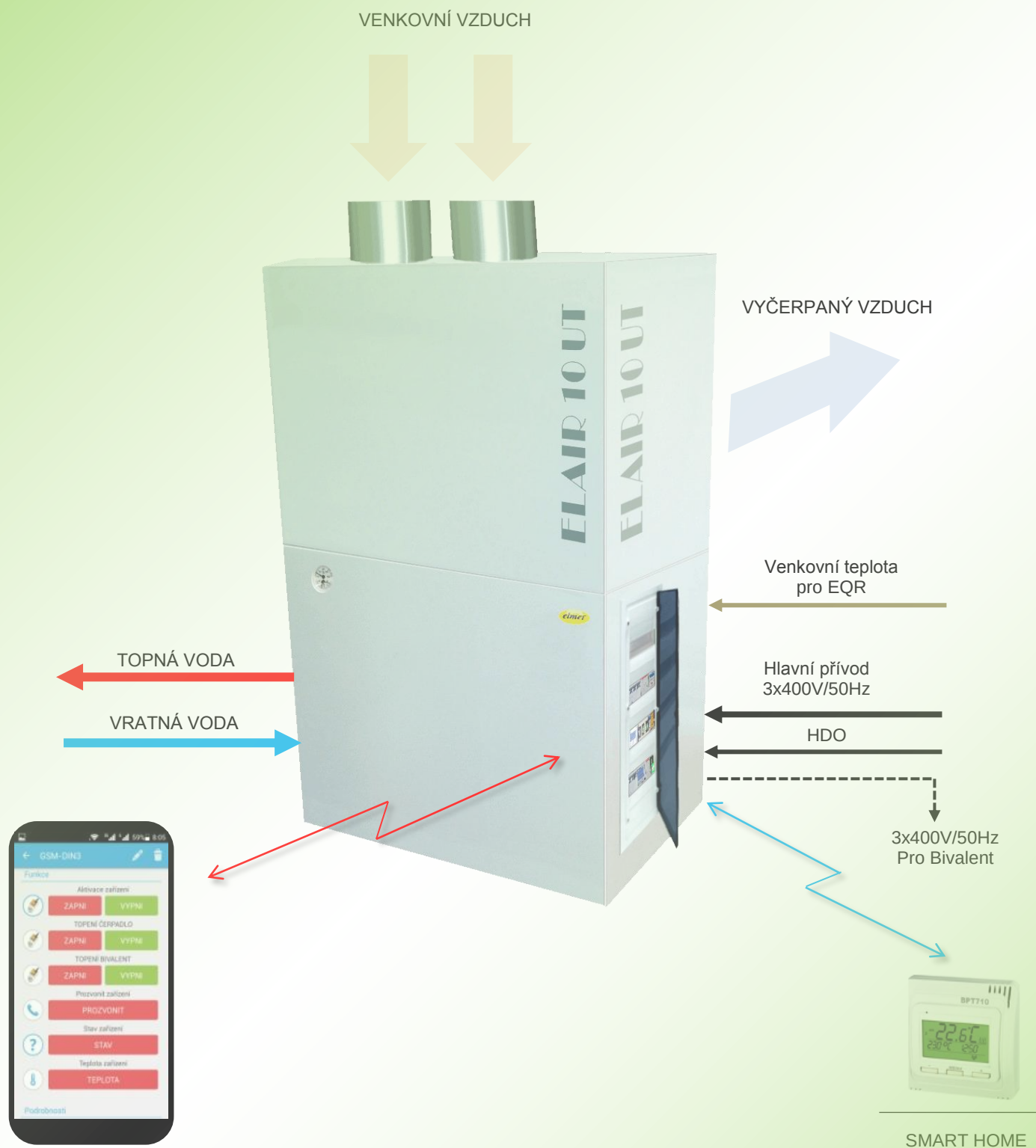


Aktivní rekuperace **ELAIR 2,5 AC-VM**



Aktivní rekuperace **ELAIR 2,5 AC-HM**



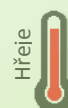


Schématické znázornění připojení kompaktního tepelného čerpadla ELAIR 10UT

„Přetlakové“ větrání



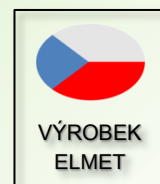
Ventiluje



Hřeje

Ventiluje





Ventilace ELAIR F

přirozená likvidace plísní a orosení oken

Vhodná pro zateplené byty, panelové a rodinné domy, provozovny a nízkoenergetické objekty

Výrobek ELMET - ELAIR F je mírně přetlaková, ohřívaná ventilace.

Dobrozdání: jde o ověřené zařízení, které je dlouhodobě osazováno do rodinných domů, které mají účinné izolace, vysoce těsnící okna a nízké teplotní ztráty. Domy s ELAIR F jsou dodávány českými firmami na náročné trhy.

Účel použití: ELAIR F je levné, relativně jednoduché a vysoce účinné řešení problémů s plísními a rosením oken v bytech, domcích, domech, provozovnách ... ELAIR F je celoročně bezobslužné zařízení (s možností manuálního nebo dálkového ovládání funkcí topení i ventilace).

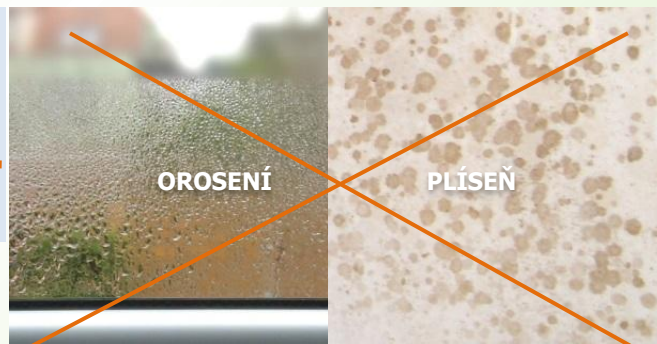
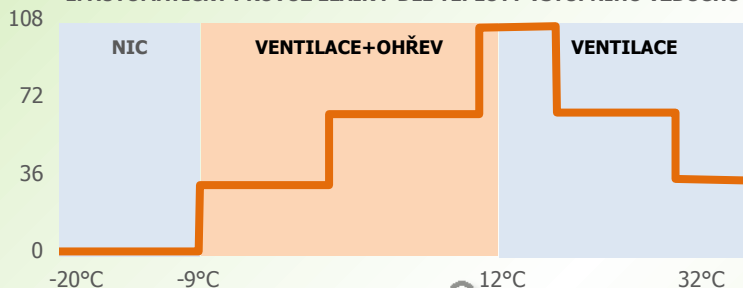
Umístění: na chodbě, na balkoně, v technické místnosti, na půdě, v sušárně a podobně.

Kontakt: 466 736 611, elair@elmet.cz



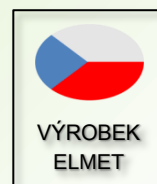
m³/hod

1. AUTOMATICKÝ PROVOZ ELAIR F DLE TEPLoty VSTUPNÍHO VZDUCHU



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

Představujeme Vám produkt řady ELAIR, jehož cílem je zvýšit standard Vašeho bydlení a zajistit Vám pobyt ve zdravém domě. Vyrábí ho a na trh uvádí český výrobce ELMET, spol. s r.o. Přelouč.



Řízené větrání

Motto: Každý zdravý dům by měl mít „zdravé plíce“.

To znamená, že by měl zdravě dýchat a mít zajištěnu kontinuální, nenásilnou výměnu vzduchu. Tento proces by neměl být přenechán náhodnému větrání, ale měl by být zajištěn pomocí inteligentního, profesionálního zařízení, kterým ELAIR H je.

Princip zařízení:

ELAIR H nasává vzduch z půdního prostoru, kde je vzduch „zdarma“ predehříván. Toto predehřívání zajišťuje jak sluneční energie tak i teplo, které proniká stropem (není-li zateplen) z obytných místností. Nasávaný vzduch je při vstupu do zařízení čištěn pomocí výkonných pylových/prachových filtrů. Čistý vzduch je poté vháněn pomocí distribučního elementu do vhodného vnitřního prostoru, ze kterého se šíří do okolí. Přivedený čistý vzduch se ihned pod stropem začne mísit s teplým vzduchem v místnosti, a tím se zabrání vzniku nepříjemného studeného průvanu. Množství přiváděného vzduchu je řízeno v závislosti na teplotě vzduchu v půdním prostoru pro zajištění maximální energetické účinnosti. Stávající znečištěný vzduch v domě je neustále ředěn čerstvým vzduchem a vytlačován mírným přetlakem netěsnostmi stavby nebo ventilačními sety a je postupně nahrazován čistým vzduchem. Díky vytvoření mírného přetlaku v celém domě nebo v bytě dochází vytěsňování znečištěného vzduchu i z nejzastíhých míst v místnostech, tzn. za skříněmi, kuchyňskou linkou atd. Proces větrání trvá prakticky nepřetržitě.

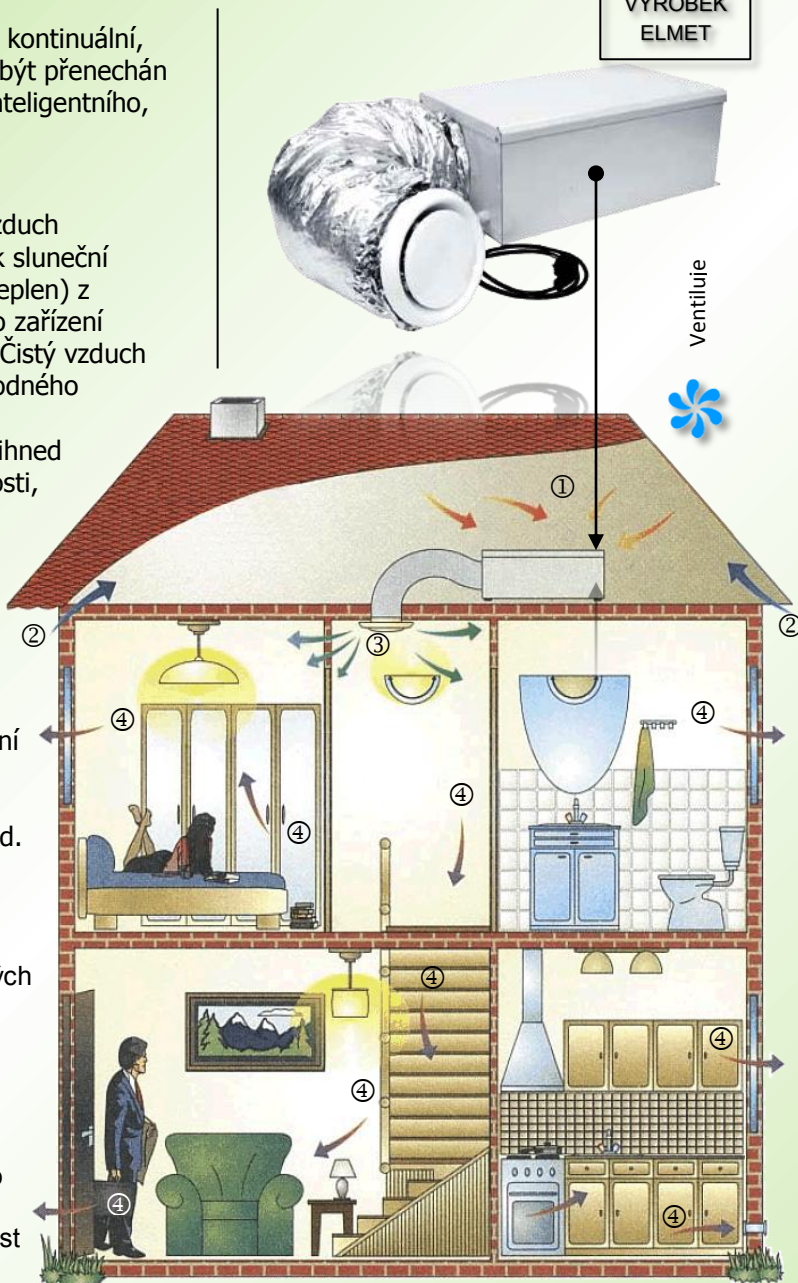
Oblasti použití:

Zařízení je určeno pro domy s půdním prostorem s max. průtokem vzduchu 144m³/h. Přivádí do obytných prostor takové množství vzduchu, které nenarušuje tepelnou pohodu.

Výhody a vlastnosti zařízení:

Jednotka odstraní tzv. příznaky „nemocného domu“:

- Pálení a svědění očí, permanentní rýmu, ucpaný nos, sucho či bolest v krku, dušnost (až astmatického rázu), pocit nedostatku vzduchu k dýchání, chrapot, kožní problémy, bolest hlavy, únavu ve dne, nespavost nebo poruchy spánku, poruchy soustředění atd.
- Vytváří zdravé prostředí, ideální pro alergie a astmatiky.
- Zbaví Vás nadměrné vlhkosti s následnou kondenzací vody na stěnách a dalších stavebních konstrukcích, na nichž díky kondenzaci vody dochází ke vzniku hub a plísní, narušování stavebních konstrukcí, omítek, maleb, tapet a tvorbě vhodných životních podmínek pro mikroorganismy typu Staphylococcus a Streptococcus.
- Výrazně sníží koncentraci radonu a těkavých organických sloučenin jako jsou přirozené lidské a zvířecí pachy, parfémy, výpary z nábytku, koberců, barev, laků, lepidel, odpadových košů, čisticích prostředků atd.).



- ① ohřátý vzduch
- ② studený vzduch
- ③ teplý cirkulující vzduch
- ④ regenerovaný vyčištěný vzduch



Nastavení a obsluha

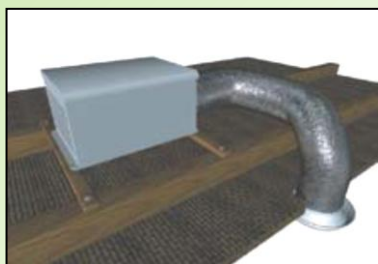
Po zapnutí pracuje ELAIR H tiše, nepřetržitě a nenápadně. V případě potřeby lze jednotku manuálně vypnout. Nastavení elektroniky zařízení nelze měnit dle požadavků zákazníka. Jejich nastavení vychází z dlouholetých zkušeností a především z praktického použití a měření. Při návrhu zařízení byl kladen velký důraz na to, aby za jakýchkoliv venkovních podmínek jeho chod nenarušoval komfort prostředí uvnitř domu.

Podmínky vhodné pro instalaci

Než dojde k vlastní instalaci, je nutné vzít v úvahu několik zásad:

- Zařízení je vybaveno prachovými/pylovými filtry, které nejsou schopné zachytit pachové částice, to znamená, že v případě instalace zařízení do půdního prostoru je nutné zvážit, zda na půdě nebydlí nějaká zvířata (hlodavci, ptáci, kočky atd.), která by pachově narušila nasávaný vzduch.
- Nasávací otvor, zajišťující přívod vzduchu do zařízení ELAIR H je dobré umístit tak, aby nebyl přímo ovlivňován povětrnostními vlivy a sluneční energií.
- Přívod vzduchu se doporučuje umístit do místností, kde se trvale nezdržují obyvatelé domu či bytu (chodba, schodiště, kuchyně).
- Aby docházelo k lepšímu proudění vzduchu po domě, doporučuje se do místností, které bývají často uzavřené, instalovat například větrací mřížky (do zdi nebo do dveří).
- Před použitím zařízení z důvodů snížení vlhkosti v domě je nutné zvážit, zda tvorba vlhkosti není způsobena především špatnou hydroizolací podlahy nebo stěn. Tvorbu této vlhkosti zařízení přímo neeliminuje. Použití ELAIR F i H ke snížení vlhkosti se proto doporučuje konzultovat s prodejcem.
- Pokud chcete dodávané zařízení použít v domech či bytech s atypickými rozměry (vysoký strop, několikapatrový rodinný dům atd.) nebo s nestandardními podmínkami (bazén, domácí zvířata, akvarijní nádrže atd.) doporučujeme výběr a instalaci konzultovat s prodejcem.
- ELAIR H musí mít zajištěn neustálý přívod čerstvého vzduchu na půdu. Pokud je půda včetně střechy dobře utěsněna, je třeba osadit větrací tašky nebo mřížky.

Příklady instalace



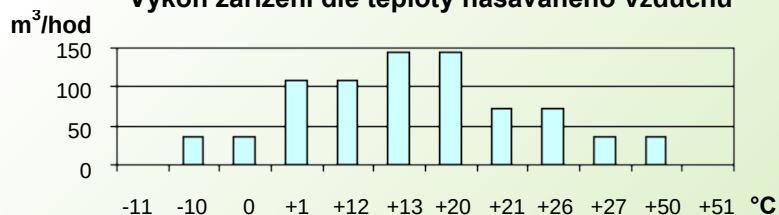
Podle polohy

Podle tloušťky stropní konstrukce

Charakteristiky ELAIR H:

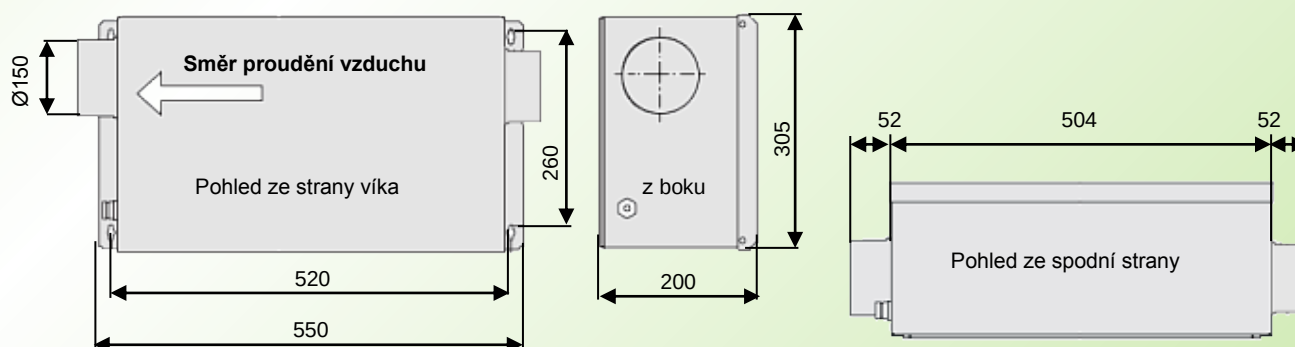
Napájecí napětí: 230V / 50Hz
Maximální příkon: 21W
Hmotnost: 7,95kg
Hlučnost: 38dB

Výkon zařízení dle teploty nasávaného vzduchu



Venkovní teplota

Rozměry:



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
 spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

ELAIR F

Představujeme Vám produkt řady ELAIR, jehož cílem je zvýšit standard Vašeho bydlení a zajistit Vám pobyt ve zdravém domě. Vyrábí ho a na trh uvádí český výrobce ELMET, spol. s r.o. Přelouč.



Řízené větrání

Motto: Každý zdravý dům by měl mít „zdravé plíce“.

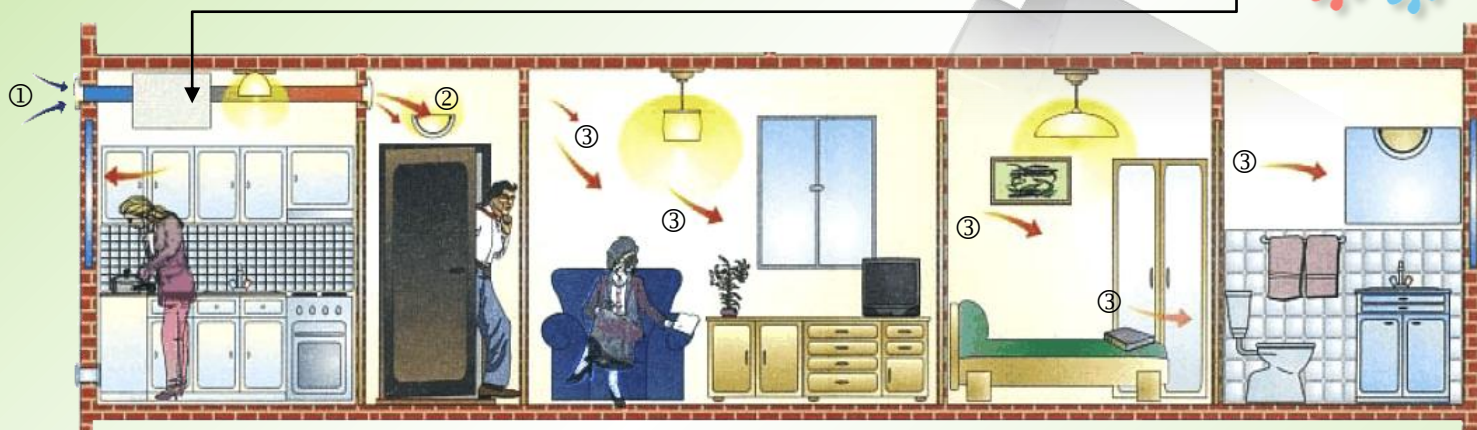
To znamená, že by měl zdravě dýchat a mít zajištěnu kontinuální, nenásilnou výměnu vzduchu. Tento proces by neměl být přenechán náhodnému větrání, ale měl by být zajištěn pomocí inteligentního, profesionálního zařízení, kterým je ELAIR F.

Princip zařízení:

Přetlakové provětrávací zařízení ELAIR F provětrává nenásilně, téměř neznatelně byty a domy bez pudy. Pomocí elektrického topného tělíska (250 nebo 400W) přehřívá přírodní vzduch. Pracuje s max. průtokem 108 m³/hod, průtok vzduchu řídí teplotní čidlo. Zařízení přivádí do užívaných prostor takové množství vzduchu, které nenarušuje tepelnou pohodu.

Oblasti použití:

Přetlakové provětrávací zařízení ELAIR F je určené pro byty a domy bez pudy. (i s pūdou, pokud je zateplená tak, že nelze využít ELAIR H) Je vybaveno el. topným tělískem (150 až 400W) pro přehřívání přírodního vzduchu s maximálním průtokem 108 m³/h.



Výhody a vlastnosti zařízení:

Jednotka odstraňuje tzv. příznaky „nemocného domu“ jako jsou:

- Pálení a svědění očí, permanentní rýmu, ucpaný nos, sucho či bolest v krku, dušnost (až astmatického rázu), pocit nedostatku vzduchu k dýchání, chrapot, kožní problémy, bolest hlavy, únavu ve dne, nespavost nebo poruchy spánku, poruchy soustředění atd.
- Vytváří zdravé prostředí, ideální pro alergiky a astmatiky.
- Zbaví Vás nadměrné vlhkosti s následnou kondenzací vody na stěně a na dalších stavebních konstrukcích, na nichž díky kondenzaci vody dochází ke vzniku hub a plísní, narušování stavebních konstrukcí, omítek, maleb, tapet a tvorbě vhodných životních podmínek pro mikroorganismy.
- Výrazně sníží koncentraci radonu a těkavých organických sloučenin, jako jsou přirozené lidské a zvířecí pachy, parfémů, výpary z nábytku, koberec, barev, laků, lepidel, odpadových košů, čisticích prostředků atd.).
- Podporuje hoření v krbu. „Nutné“ u lihových krbů.
- V neposlední řadě zabrání nebo ztíží pracovní podmínky bytovým zlodějům tím, že nenajdou pootevřené okno kvůli větrání.

- ① studený vzduch
- ② teplý, vyčištěný, cirkulující vzduch
- ③ teplý, cirkulující vzduch

Zdravý dům bez přítomnosti:

- **vzdušné vlhkosti**
- **plísní a hub**
- **radonu**
- **prachu a pylu**
- **nežádoucích výparů a pachů**
- **zatuchlého vzduchu**



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
 spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

Nastavení a obsluha

Po zapnutí pracuje ELAIR F plně automaticky na základě teploty nasávaného vzduchu.

-10-

Doohřev vzduchu může být prováděn plně automaticky (spíná při +12°C), nebo si jej uživatel může nezávisle na automatickém ovládání manuálně zapnout / vypnout. (nedoporučujeme) Nastavení elektroniky zařízení nelze měnit dle požadavků zákazníka. Jejich nastavení vychází z dlouholetých zkušeností a především z praktického použití a měření. Při návrhu zařízení byl kladen velký důraz na to, aby za jakýchkoliv venkovních podmínek jeho chod nenarušoval komfort prostředí uvnitř domu.

Podmínky vhodné pro instalaci

Než dojde k vlastní instalaci, je nutné vzít v úvahu několik zásad:

- Zařízení je vybaveno prachovými/pylovými filtry, které nejsou schopné zachytit pachové částice, tzn. v případě instalace zařízení je nutné zvážit, zda v blízkosti nasávací mřížky není např. kompost, kurník, králíkárna, dílna, komín atd., které by pachově ovlivnily nasávaný vzduch u ELAIR-F.
- Nasávací mřížku zajišťující přívod vzduchu do zařízení ELAIR F je dobré umístit tak, aby nebyla přímo ovlivňována povětrnostními vlivy a sluneční energií.
- Přívod vzduchu se doporučuje umístit do místností, kde se trvale nezdržují obyvatelé domu či bytu (chodba, schodiště, hala).
- Aby docházelo k lepšímu proudění vzduchu po domě, doporučuje se do místností, které bývají často uzavřené, instalovat například provětrávací mřížky (do zdi nebo do dveří), provětrávací zárubně, případně neinstalovat prahy...
- nelze –li jinak, dveře musí zůstat pootevřené nebo se mezera vyrobí vložením podložek pod panty u dveří.
- Před použitím zařízení z důvodů snížení vzdušné vlhkosti v domě je nutné zvážit, zda tvorba vlhkosti není způsobena především špatnou hydroizolací podlahy nebo stěn. Tvorbu této vlhkosti zařízení přímo neeliminuje. Použití ELAIR F i H ke snížení vlhkosti se proto doporučuje konzultovat s prodejcem.
- Aby nedocházelo ke kondenzaci vody na přívodním potrubí do zařízení ELAIR F, je nutné použít co nejkratší přívodní potrubí a toto potrubí musí být vždy tepelně izolované. Při odstavení zařízení z provozu je nutno úplně uzavřít talířový ventil.
- Pokud chcete dodávané zařízení použít v domech či bytech s atypickými rozměry (vysoký strop, několikapatrový rodinný dům atd.) nebo s nestandardními podmínkami (bazén, domácí zvířata, akvarijní nádrže atd.) doporučujeme výběr a instalaci konzultovat s výrobcem.

Příklady instalace



Podle polohy



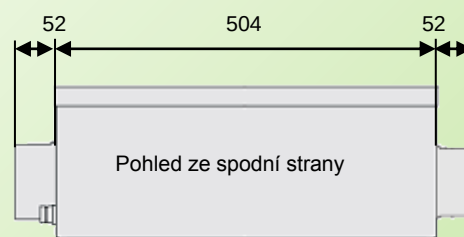
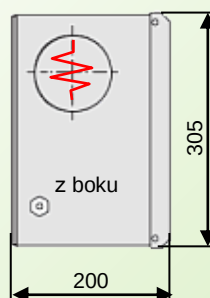
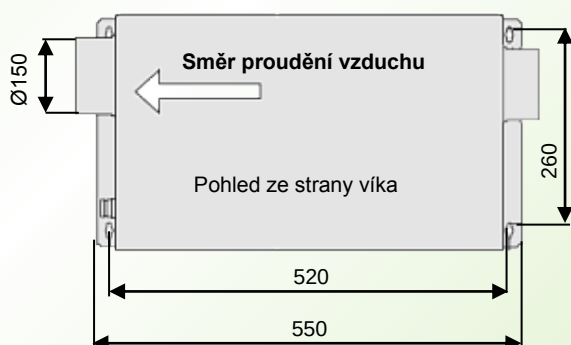
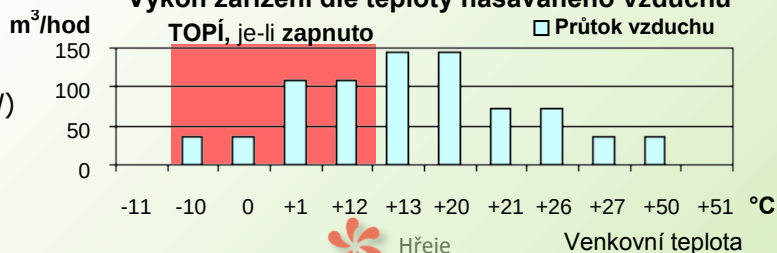
Podle tloušťky zdi



Charakteristiky ELAIR F:

Napájecí napětí: 230V / 50Hz
Maximální příkon: 271W / 421W
(z toho el. topení 250W / 400W)
Hmotnost: 8,45kg
Hlučnost: 38dB

Výkon zařízení dle teploty nasávaného vzduchu



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

Pasivní rekuperace





Příklad instalace jednotky P1-VHby (pasivní rekuperace s bypassem)
v provozu zpracovatele masa.



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

ELAIR P mini



Síťové napájení

Odtok kondenzátu

do 150 m³/hod

Pasivní rekuperační jednotka dokáže s vysokou účinností vyměňovat znečištěný vzduch v objektu za ohřátý, čistý. Dochází k permanentní recyklaci vzduchu, aniž bychom zásadním způsobem přicházeli o teplo v domě. Účinnost zařízení je do 75% podle požadavků na rychlost výměny vzduchu.

Pasivní rekuperační jednotky Elair P mini s plastovým výměníkem jsou používány k větrání v obývaných místnostech a to v případech, kdy je nutné zajistit několikanásobnou výměnu celého objemu vzduchu během krátkého časového úseku (např. za hodinu).

Rekuperační jednotka je opláštěná rekuperační výměník se sendvičovou konstrukcí pláště a dvěma ventilátory. Ventilátory jsou určené k dopravě znečištěného, ohřátého vzduchu mimo objekt a nasávání čerstvého vzduchu do rekuperátoru a odtud dále do větraného prostoru. Předání tepla mezi odcházejícím a příchozím vzduchem proběhne bez jejich promísení.

ELAIR P_{mini} je určen pro dopravu vzduchu bez hrubého prachu, mastnoty, chemických výparů a dalších znečištění.

K jejich odstranění slouží předsunutý Filtbox.

Účinnost přenosu tepla z odcházejícího do příchozího vzduchu je do 75% a je jedním z hlavních ukazatelů kvality rekuperační jednotky.

Nesmíme však zapomenout na to, že rekuperace znamená zpětné získávání tepla. Abychom mohli teplo zpětně získávat, musíme mít primární zdroj, který vyhřívá větrané místnosti. Protože jde o pasivní rekuperaci lze říct, že bez tepla ve větraném prostoru k rekuperaci tepla nedojde.

Umístění: Toto zařízení je vhodné do rodinných domků, bytových domů, školních šaten, malých provozoven, kanceláří....

Musí být provozováno ve vnitřních, suchých prostorách s okolní teplotou od +5°C do +35°C s relativní vlhkostí vzduchu do 80%. Teplota přiváděného vzduchu se může pohybovat v rozmezí -15°C až +50°C.

Instalace: je obvykle podstropní, do VZT rozvodů, případně uložení na podlahu půdy. Vše je za předpokladu zajištění odtoku kondenzátu umístěného po instalaci na dolní straně zařízení. Řádné upevnění ELAIR P_{mini} zamezí chvění jednotky. Odtok kondenzátu musí mít mírný spád a sifonovou smyčku nebo sifon (není součástí jednotky).

Obsluha: Jednotka má odklápací / vyndavací víko na své horní straně, které je zajištěné sponovým uzávěrem.

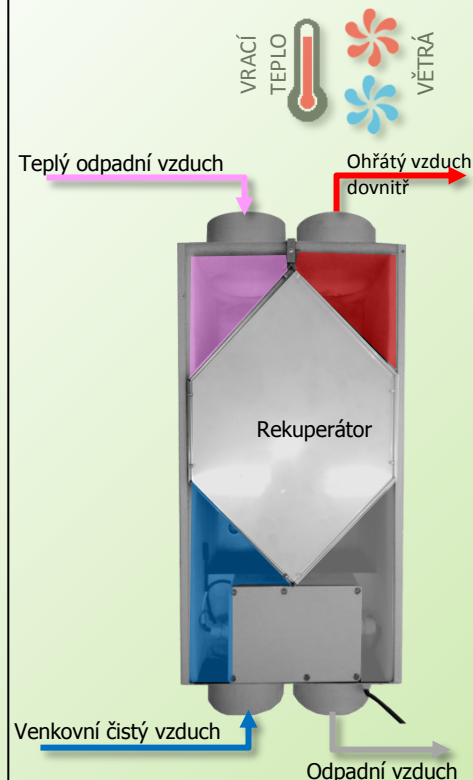
Jsou možné tři režimy provozu:

- AUTO** - výkon ventilace je řízen venkovní teplotou v souladu s programem (viz. Obr. na další straně),
- MAN** - řízení výkonu ventilace je ve třech rychlostních stupních + ON / OFF,
- EXT** - řízení provozu je umožněno pomocí řídicí jednotky tzv. "Chytrého domu", řídicích systémů pro ventilaci s čidly kvality vzduchu, teploty a vlhkosti.

AUTO-DEFROST - rozmrazování pro venkovní teploty pod 0 °C

Přednosti:

- provozní rozsah venkovních teplot od -10 °C do +50 °C
- jednoduchá instalace
- minimální náklady na provoz



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY

spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611

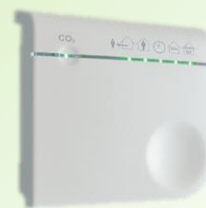
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ



Honeywell



RH (čidlo vlhkosti)

CO₂ (čidlo kvality vzduchu)

Pro připojení přívodů a odvodů vzduchu je doporučeno potrubí SONOVAC 25 průměr 127mm, které má výborné tepelné a hlukové izolační vlastnosti. Venkovní přívod a odvod vzduchu vyžaduje, aby potrubí mezi jednotkou a venkem byla zakončena mřížkami proti vniknutí větších předmětů a živočichů. Potrubí musí být instalováno tak, aby se zabránilo vniknutí vody (sněhu). Celková doporučená délka potrubí pro každou větev ↗ ↘ ↙ ↚ by měla být do 15 m.

V jednotce není vestavěn vzduchový filtr. Je doporučeno do přívodu na vstup čistého venkovního vzduchu zařadit Filtrbox s filtrem odpovídajícím průtoku vzduchu 150 m³/h. Odvod špinavého vzduchu z objektu se nesmí připojovat na digestoř. Přívod čistého vzduchu umístíme vždy tak, aby neohrožilo nasávání nebezpečných par, případně nelibě vonícího ovzduší.

Ventilátory u „venkovní strany“ ELAIR P_{mini}



							III. st.
							II. st.
							I. st.
< -10	-10 až 0	0 až +12	+12 až 20	+20 až +26	+26 až +50	>+50	°C

Obr. Průběh automatického přiřazování výkonových stupňů ventilace podle venkovních teplot

Technické údaje:

Účinnost:

75% při venkovní teplotě 12° C, I.st.

Průtok vzduchu

70m³/hod / I. st.

110m³/hod / II. st.

150m³/hod / III. st.

Hlučnost s potrubím:

43 dB_A – I. st.

48 dB_A – II. st.

54 dB_A – III. st.

Napájení:

230 V / 50 Hz, +/- 10%

Příkon:

max. 55 W

Spotřeba jednotky:

Ø 0,6 kWh/den

Provozní podmínky :

vnitřní prostředí

Rozsah teplot okolí :

+ 2° až + 40°C (neregulované)

Relativní vlhkost okolí (RH) :

20 % až 90 % (neregulované)

Krytí po montáži a instalaci :

IP65

Jištění:

B16A, B10A (běžná domovní zásuvka)

Rozměry:

(š x v x h): 300 x 220 x 720 mm

Hmotnost:

13,5 kg

Montáž:

do předem připraveného prostředí:

- mřížka potrubí pro vstup a výstup vzduchu z venku
- potrubí vstup a výstup vzduchu z vnitřku
- potrubí pro odtok kondenzátu se sifonovou smýčkou

ELAIR P1-VE, -VH, -VD

Pasivní rekuperace s řídicí jednotkou

E – Elmet, H – Honeywell, D – Domat

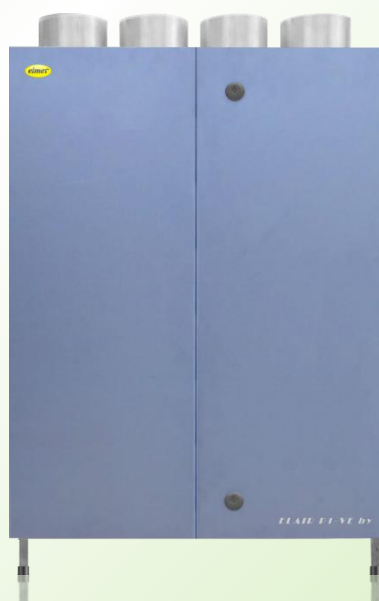


do 500 m³/hod

ELAIR P1-VEby, -VHby, -VDby

Pasivní rekuperace s bypassem a řídicí jednotkou

E – Elmet, H – Honeywell, D – Domat



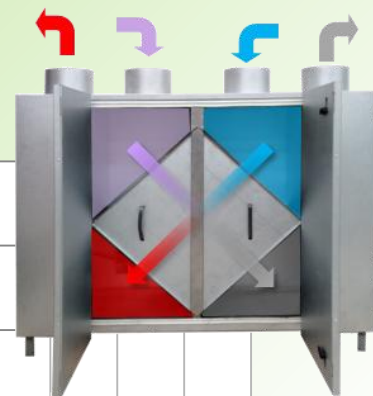
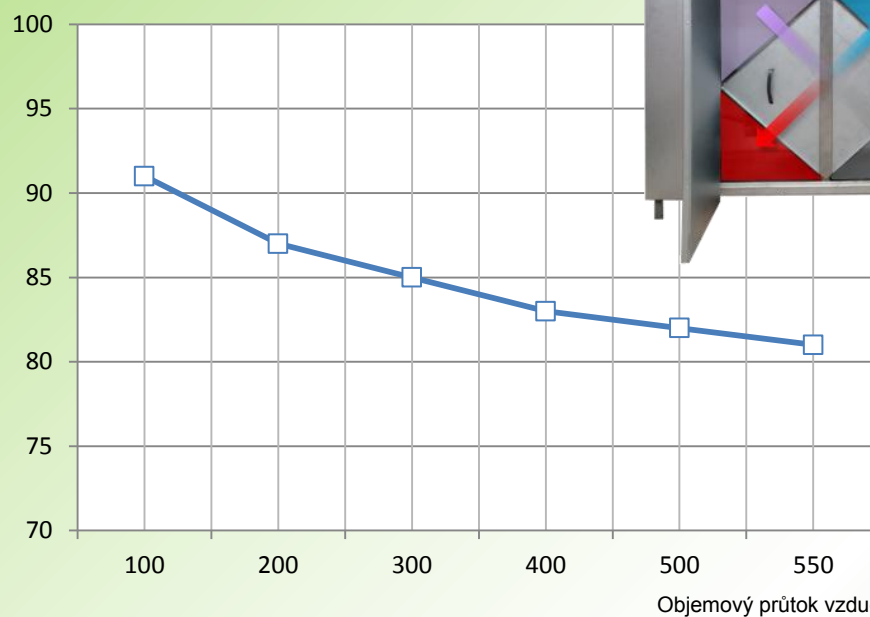
do 500 m³/hod



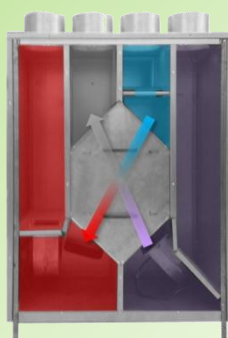
VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
 spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

Účinnost rekuperátoru

—□— Účinnost /% /



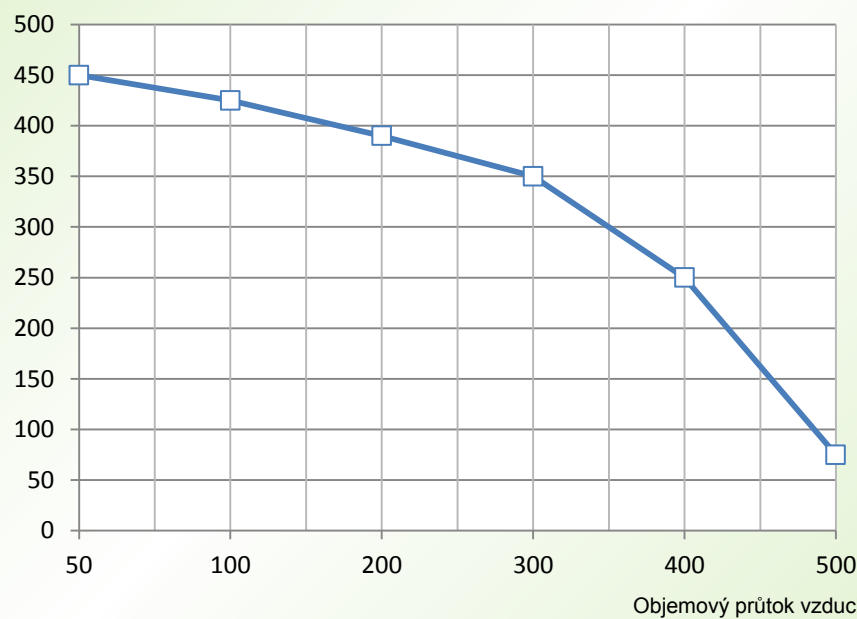
ELAIR P1-V*



ELAIR P1-V*by

Tlaková ztráta

—□— Tlak.ztráta /Pa/



Objemový průtok vzduchu / m³/hod /

Zařízení:	P1-VE	P1-VH	P-VD
Jmenovité napětí (+/- 10%):	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Síťový přívod	5 m	5 m	5 m
Maximální jmenovitý příkon	340 W	345 W	345 W
Maximální jmenovitý proud	1,2 A	1,25A	1,25A
Hmotnost	80 kg	80 kg	80 kg
Rozměry zařízení	Š: 1170x V:1070x H:345 mm		
Zařízení:	P1-VEby	P1-VHby	P1-VDby
	Š: 700x V:1250x H:600 mm		



ELAIR P-V/M

Představujeme Vám produkt řady ELAIR, jehož cílem je zvýšit standard Vašeho bydlení a zajistit Vám pobyt ve zdravém domě. Vyrábí a na trh ho uvádí český výrobce Elmet, spol. s r.o. Přelouč.

Nucené větrání s rekuperací

(tj. se zpětným získáváním tepla)

Pasivní rekuperační jednotky ELAIR P - V/M s křížovým plastovým výměníkem se doporučují k větrání v obytných místnostech a to v případech, kdy je nutné zajistit a garantovat několikanásobnou výměnu vzduchu za hodinu.

Jsou to opláštěné rekuperační výměníky se sendvičovou konstrukcí pláště a ventilátory, určené k dopravě vzduchu a rekuperaci (předání tepla z odváděného vzduchu z interiéru, přiváděnému vzduchu do interiéru, bez jejich promísení). ELAIR je určen pro dopravu vzduchu bez hrubého prachu, mastnoty, chemických výparů a dalších znečištění.

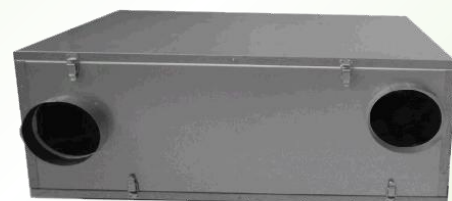
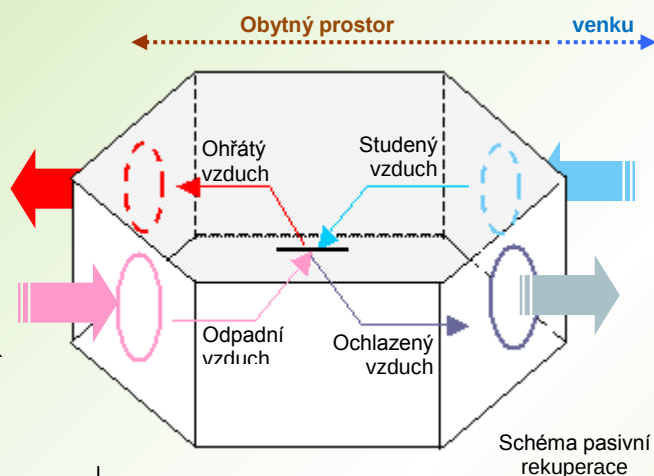
Při pasivní rekuperaci se vzduchem odpadním přes stěny výměníku ohřívá vzduch přírodní. Účinnost tohoto přenosu se udává v % a je jedním z hlavních ukazatelů kvality rekuperační jednotky.

Nesmíme však zapomínat na to, že rekuperace znamená zpětné získávání tepla. Abychom mohli teplo zpětně získávat, musíme mít primární zdroj, bez kterého by k rekuperaci nemohlo docházet.

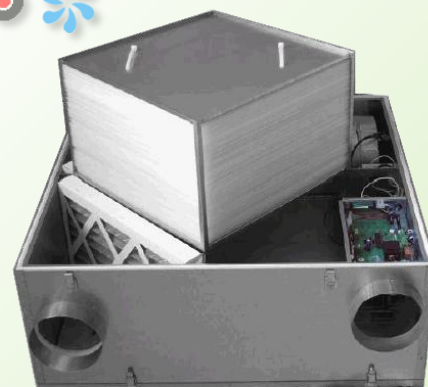
Umístění: Toto zařízení je vhodné do rodinných domků, bytových domů, školních šaten, malých provozoven, kanceláří.... Musí být provozováno ve vnitřních, suchých prostorách s okolní teplotou od +5° do + 35°C s relativní vlhkostí vzduchu do 80%. Teplota přiváděného vzduchu by se měla pohybovat v rozmezí -15° až +50°C a to při instalaci proti mrazové ochraně.

Instalace: je podstropní, do VZT rozvodů, zavěšení na závítové tyče... případně uložení na podlahu půdy, za předpokladu zajištění odtoku kondenzátu a zamezení chvění jednotky.

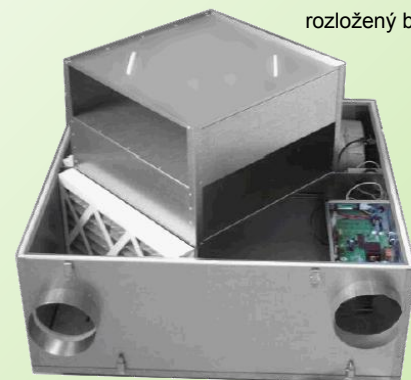
Obsluha: Jednotka má odklápěcí víka z obou stran (pro lepší přístup k prachovým filtrům). Na výpusť kondenzátu je nutno instalovat sifon (NENÍ SOUČÁSTÍ JEDNOTKY).



sestavený

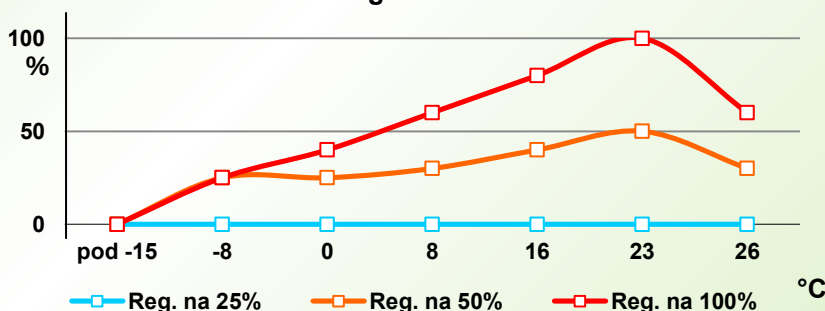


rozložený s filtry



rozložený bez filtrů

Výkony ventilátorů rekuperátoru dle pozice regulátoru

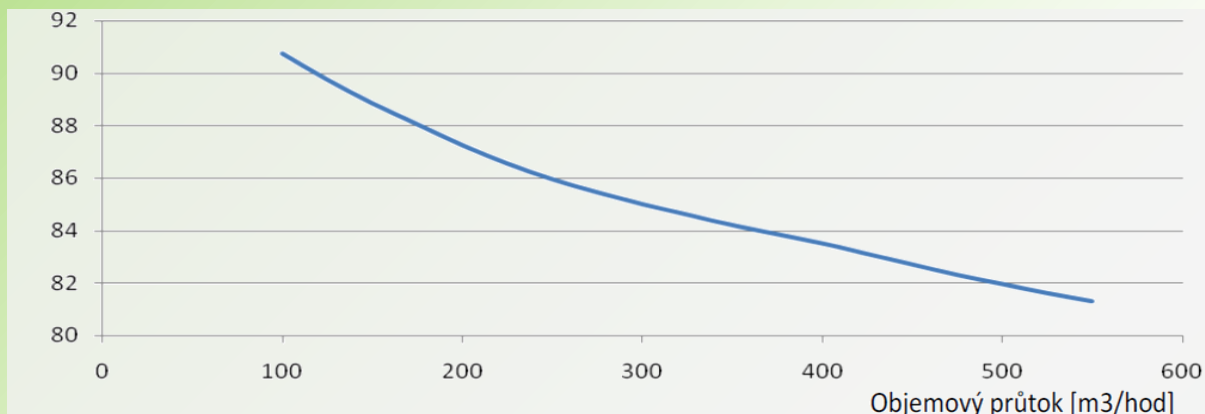
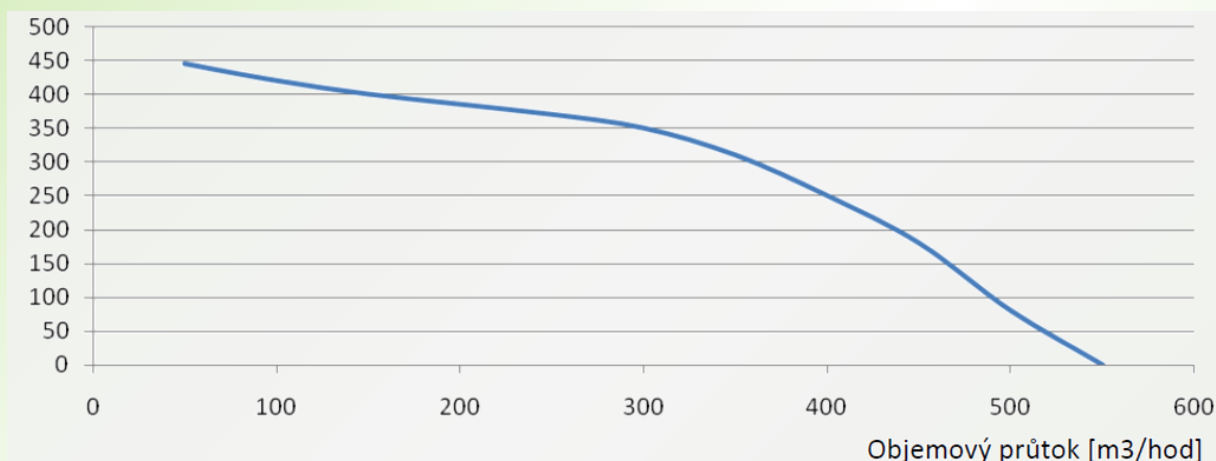


VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
 spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
 TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

Maximální průtok vzduchu rekuperátorem u ELAIR P2M je 275 m³/hod (průměrná místnost má 50 m³). U ELAIR P1V je to 475 m³/hod. ELAIR – P jsou určeny pro dopravu vzduchu bez hrubého prachu, mastnoty, chemických výparů a dalších znečištění.

Vlastnosti

Jsou osazeny vysoce účinnými deskovými křížovými rekuperátory z plastu, s účinností 85% a filtry třídy G4. Plášť je vyroben ze sendvičových panelů (z pozinkovaného plechu a izolace o tl.20mm). Ventilátory v zařízení obsažené mají krytí IP44.

Účinnost u P1 / %/**Tlaková ztráta u P1 /Pa/****Řízení rekuperátoru**Automatický / Manuální režim:

nastavení výkonu ventilátorů je zajištěno pomocí potenciometru (potenciometr možno umístit na 5m dlouhou dvojlinku).

Nadřazená ochrana proti zamrznutí rekuperátoru platí pro oba režimy provozu AUT, MAN. Regulátor otáček slouží také k ZAPNUTÍ a VYPNUTÍ rekuperační jednotky.

Rozměry (P1/P1V): 362 x 793 x 876 /mm/ - výška x šířka x hloubka :

Rekuperátor:

Délka síťového kabelu:

P1V

5 m

Reg.otáček/délka kabelu:

max. 10 m

Hmotnost:

55 kg

Velikost rekuperátoru:

(480x480) mm

Výkon ventilátorů:

140 W;

P2M

5 m

max. 10 m

27 kg

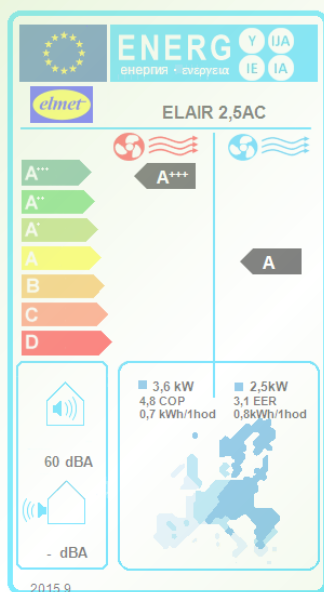
(300x300) mm

80W

Napojení vzduchovodů se provádí nasunutím na válcová hrdla.



Aktivní rekuperace



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
 spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ



ELAIR 2,5AC – HM

Představujeme Vám produkt řady ELAIR, jehož cílem je zvýšit standard Vašeho bydlení a zajistit Vám pobyt ve zdravém domě. Vyrábí ho a na trh uvádí český výrobce Elmet, spol. s r.o. Přelouč.

Nucené větrání s aktivní rekuperací

(se zpětným získáváním tepla)

Aktivní rekuperační jednotka ELAIR 2,5AC HM

obsahuje reverzní tepelné čerpadlo s kompresorem a dvěma výměníky a dokáže dokonale a to i bez použití jakýchkoli filtrů odstranit z místností znečištěný vzduch (prakticky jakýkoli druh znečištění - prachové částice, vlhkost, radon, cigaretový kouř, bakterie, chemické výpary...) a dodává do místnosti čistý vzduch z venkovního prostředí (přes doplňkový karbonový nebo jen prachový filtr, je-li třeba). V zimním období odebere z odstraňovaného vzduchu jeho tepelnou energii a použije ji k ohřátí dodávaného čistého vzduchu. V letním období naopak čistý vzduch z venku ochladí. Pracuje na principu malého reverzního tepelného čerpadla, zaručujícího maximální účinnost za všech podmínek. Tím se podstatně snižují celkové náklady na vytápění - ochlazení objektu (vše při zajištění dostatečného větrání).

Umístění:

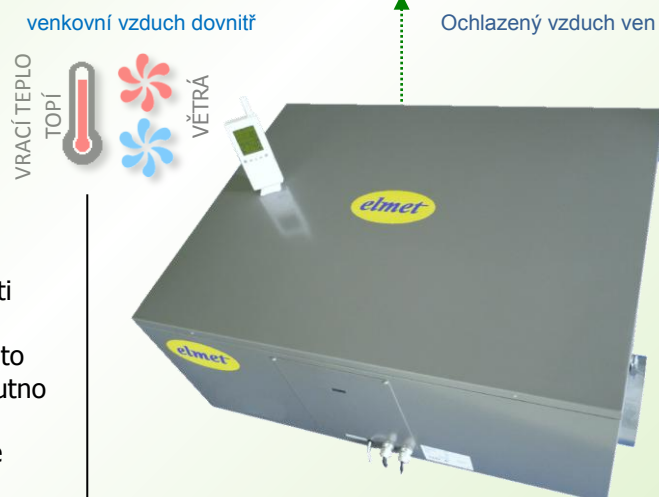
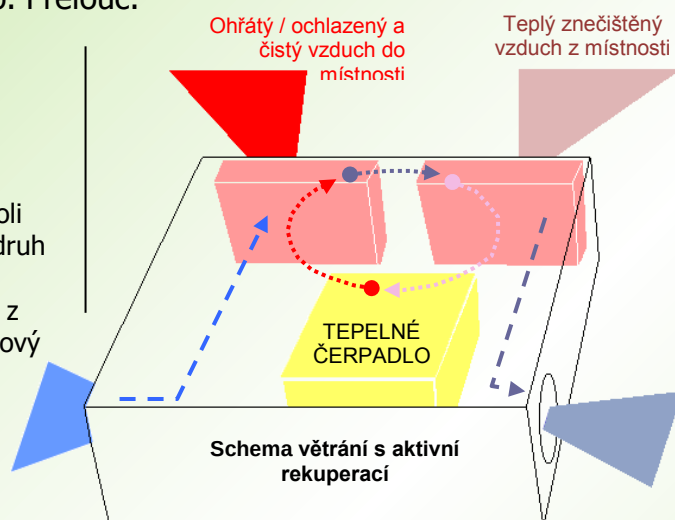
- ☐ je navržena tak, že se dá použít buď při rekonstrukci stávajících staveb, nebo se začlení do nových staveb. Doporučené umístění je v podkrovní (na půdě) nebo v technologické místnosti
- ☐ není určena pro provoz ve venkovním prostředí
- ☐ nesmí být vystavena přímému působení vody a vysoké vlhkosti
- ☐ může být odhlučněna vhodnou izolací
- ☐ nesmí se umísťovat do malého vzduchotěsného prostoru. Tento utěsněný prostor kolem jednotky musí mít min. 12 m³ jinak je nutno zajistit odvětrání.
- ☐ musí být instalována ve vodorovné poloze, povolený náklon je **max. 5° !!!**

Instalace: Při zavěšení musí být závěs dostatečně dimenzován s ohledem na hmotnost jednotky a musí odolat vibracím vzniklým při jejím provozu.

Odvod znečištěného vzduchu je umístěný vždy ve stropě nebo pod ním ve stěně místnosti, přívod čistého vzduchu by měl být max. 30 cm od podlahy. Počet odvodních a přívodních míst je závislý na velikosti a uspořádání místnosti.

Obsluha: Jednotka ELAIR 2,5AC HM je řízena bezdrátovým digitálním termostatem BPT37, který se umístí do referenční místnosti cca 1,5 m nad podlahu do místa, kde bude nejméně ovlivňován přívodem čistého vzduchu z jednotky ELAIR nezávislým topením - chlazením, okny, dveřmi ap. Průtok vzduchu přes jednotku ELAIR a výkon ventilace lze řídit elektronicky - (oba ventilátory zároveň)

Maximální průtok vzduchu z každého ventilátoru je 520 m³ /hod. na hrdlech jednotky. V případě, že se výrazně omezí průtok vzduchu větším snížením otáček ventilátorů, dojde ke snížení účinnosti tepelného čerpadla. Pokud průtok klesne pod minimální hranici, jednotka začne namrzat, případně se tepelné čerpadlo vypne.



Jednotka sestavená a s dálkovým ovládáním



Jednotka otevřená shora



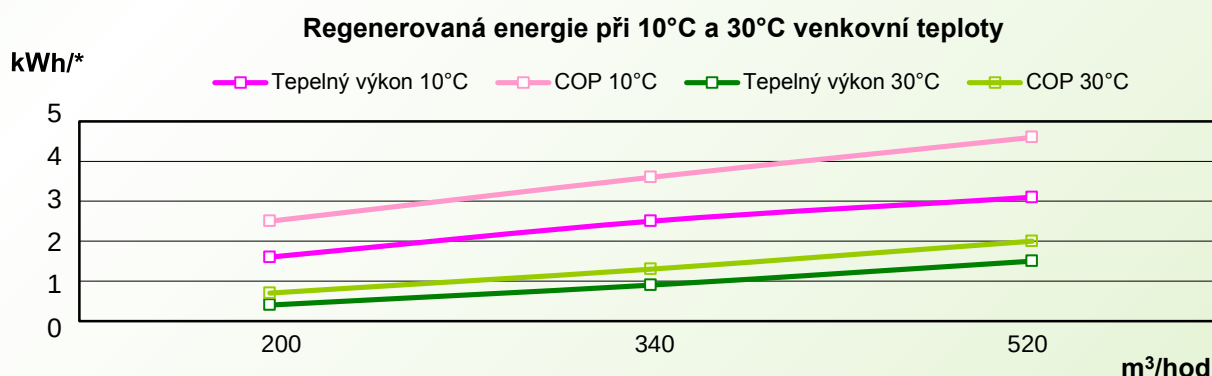
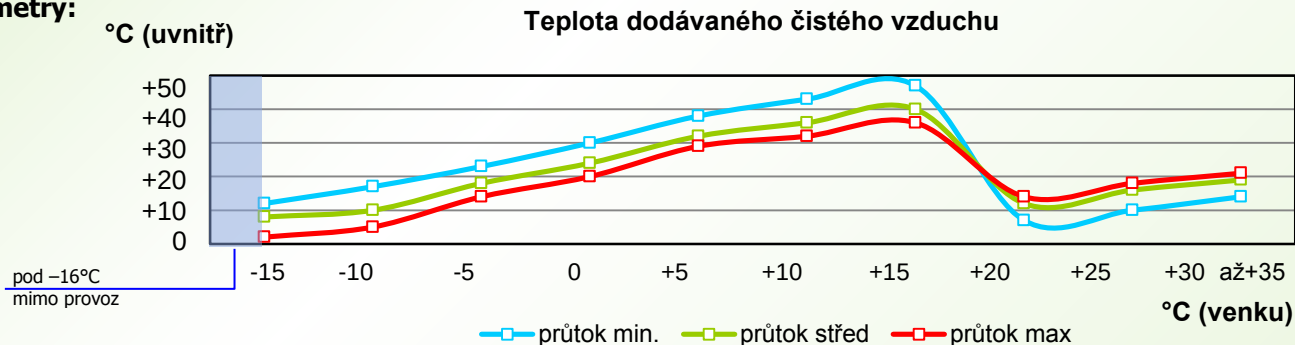
Provoz jednotky. Jednotka ELAIR 2,5AC-HM je určena pro celoroční provoz, který je řízen bezdrátovým prostorovým termostatem BPT 37. Ve všech ročních obdobích je tepelné čerpadlo automaticky řízeno programem, nastaveným v přístroji BPT 37. Externí bezdrátový pokojový termostat BPT 37 neustále monitoruje teplotu v místnosti. Pokud teplota dosáhne naprogramované hodnoty, tepelné čerpadlo se automaticky odpojí z provozu, avšak ventilace místností nepřetržitě pokračuje. Pokud teplota poklesne nebo vzroste (v případě ochlazování) o nastavenou hodnotu hystereze, tepelné čerpadlo se opět zapne. Optimálních úspor energie v zimním období se dosáhne, jestliže vytápěcí systém místnosti je vybaven vlastním termostatickým řízením, např. termostatickými ventily na radiátorech ústředního topení, na nichž se nastaví teplota o cca 1 - 1,5°C nižší než u termostatu ELAIR. Poklesne-li venkovní teplota pod +2°C a je-li tepelné čerpadlo mimo provoz, může se zapnout automatické vyhřívání kompresoru, které umožní jeho nový start i při teplotách pod bodem mrazu. Po tuto dobu je ventilace vypnutá. Pokud termostat vydá pokyn, tepelné čerpadlo i ventilace se ihned zapne. Při teplotě venkovního vzduchu pod -16°C je tepelné čerpadlo i ventilace vždy mimo provoz, automatické vyhřívání kompresoru je trvale zapnuté.

-22-

Vlastnosti:

Objem filtrovaného vzduchu /m ³ /hod/	200 – 520	Elektronická regulace průtoku vzduchu na výstupu
Zima - rekuperace tepla /°C/ venkovní teplota	-16 až +16	Rozsah provozu tepelného čerpadla. Při teplotě pod -16°C je tepelné čerpadlo i ventilace mimo provoz.
Léto - chlazení vzduchu /°C/ venkovní teplota	+22 až +38	Rozsah provozu tepelného čerpadla. Mimo uvedené teplotní rozsahy je tepelné čerpadlo mimo provoz
Průtok vzduchu /m ³ /hod/	200 – 520	
Hluk /dBA/	63 - 50	1m od čelní stěny – samotná jednotka
Hluk /dBA/	60 - 47,5	1m od čelní stěny – jednotka s připojeným potrubím

Parametry:



Podmínky provozu: teplota okolí= -20°C až +38°C/RH=10 - 80 %, teplota vzduchu v objektu: +18°C až +25 °C. Jednotka není určena pro provoz ve venkovním prostředí

Stupeň krytí: IP20 (po instalaci přívodních potrubí IP40)

Provozní náplň: R407C, 1,25 kg, médium je v soustavě naplněno a při instalaci se nemusí doplňovat.

Napájení: 230 V +/- 10 % / 50 Hz (2 x jednofázové), společný přívod a jištění B16A

Celk. trvalý příkon: max. 850 W, cos φ : 0,7 - 0,76 (dle provozních podmínek kompresoru)

Hmotnost: 80 kg

Rozměry: š x h x v (900x700x350)mm, všechna 4 hrdla jednotky mají průměr: d= 160 mm



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
 spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

ELAIR 2,5AC – VM

Představujeme Vám produkt řady ELAIR, jehož cílem je zvýšit standard Vašeho bydlení a zajistit Vám pobyt ve zdravém domě. Vyrábí ho a na trh uvádí český výrobce Elmet, spol. s r.o. Přelouč.

Nucené větrání s aktivní rekuperací

(se zpětným získáváním tepla)

Aktivní rekuperační jednotka ELAIR 2,5AC VM, VM/S, VM/D obsahuje reverzní tepelné čerpadlo s kompresorem a dvěma výměníky a dokáže dokonale a to i bez použití jakýchkoli filtrů odstranit z místnosti znečištěný vzduch (prakticky jakýkoli druh znečištění – prachové částice, vlhkost, radon, cigaretový kouř, bakterie, chemické výpary...) a dodá do místnosti čistý vzduch z venkovního prostředí (přes doplňkový karbonový nebo jen prachový filtr, je-li třeba). V zimním období odebere z odstraňovaného vzduchu jeho tepelnou energii a použije ji k ohřátí dodávaného čistého vzduchu. V letním období naopak čistý vzduch z venku ochladí. Pracuje na principu malého reverzního tepelného čerpadla, zaručujícího maximální účinnost za všech podmínek. Tím se podstatně snižují celkové náklady na vytápění - ochlazení objektu (vše při zajištění dostatečného větrání).

Umístění:

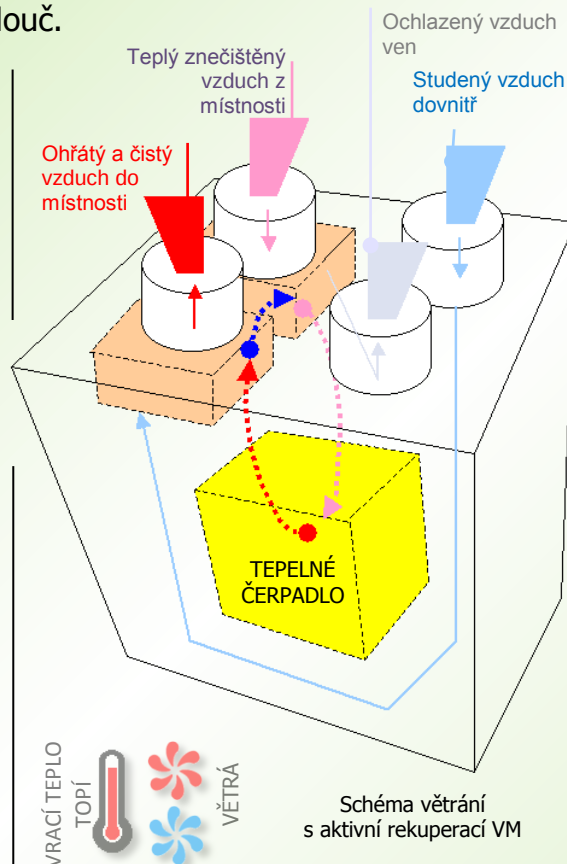
- ☐ je navržena tak, že se dá použít buď při rekonstrukci stávajících staveb, nebo se začlení do nových staveb. Doporučené umístění je v podkrovní (na půdě) nebo v technologické místnosti
- ☐ není určena pro provoz ve venkovním prostředí
- ☐ nesmí být vystavena přímému působení vody a vysoké vlhkosti
- ☐ může být odhlučněna vhodnou izolací
- ☐ nesmí se umísťovat do malého vzduchotěsného prostoru. Tento utěsněný prostor kolem jednotky musí mít min. 12 m³ jinak je nutno zajistit odvětrání.
- ☐ musí být instalována ve vodorovné poloze, povolený náklon je **max. 5° !!!**

Instalace: Při zavěšení musí být závěs dostatečně dimenzován s ohledem na hmotnost jednotky a musí odolat vibracím vzniklým při jejím provozu.

Odvod znečištěného vzduchu je umístěný vždy ve stropě nebo pod ním ve stěně místnosti, přívod čistého vzduchu by měl být max. 30 cm od podlahy. Počet odvodních a přívodních míst je závislý na velikosti a uspořádání místnosti.

Obsluha: Jednotka ELAIR 2,5AC HM je řízena bezdrátovým digitálním termostatem BPT37, který se umístí do referenční místnosti cca 1,5 m nad podlahu do místa, kde bude nejméně ovlivňován příivodem čistého vzduchu z jednotky ELAIR nezávislým topením/ chlazením, okny, dveřmi ap. Průtok vzduchu přes jednotku ELAIR a výkon ventilace lze řídit elektronicky - (oba ventilátory zároveň)

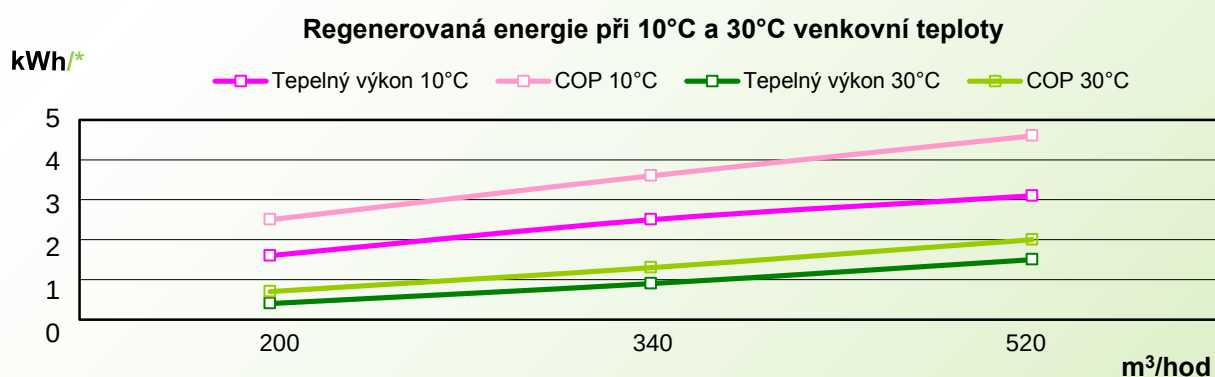
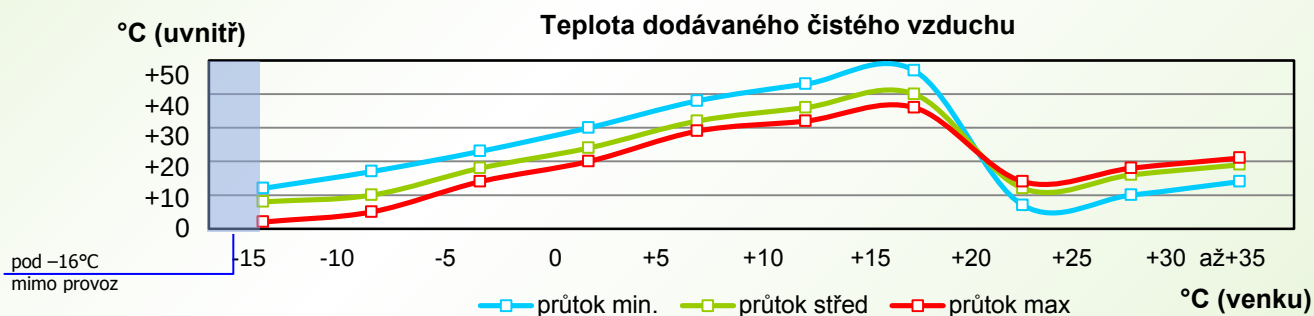
Maximální průtok vzduchu z každého ventilátoru je 520m³ /hod. na hrdlech jednotky. V případě, že se výrazně omezí průtok vzduchu větším snížením otáček ventilátorů, dojde ke snížení účinnosti tepelného čerpadla. Pokud průtok klesne pod minimální hranici, jednotka začne namrzat, případně se tepelné čerpadlo vypne.



ELAIR 2,5 AC-VM
Sestavený s dálkovým ovládáním
(pohled zezadu)



Objem filtrovaného vzduchu /m ³ /hod/	200 – 520	Elektronická regulace průtoku vzduchu na výstupu
Zima - rekuperace tepla /°C/ venkovní teplota	-16 až +16	Rozsah provozu tepelného čerpadla. Při teplotě pod -16°C je tepelné čerpadlo i ventilace mimo provoz.
Léto - chlazení vzduchu /°C/ venkovní teplota	+22 až +38	Rozsah provozu tepelného čerpadla. Mimo uvedené teplotní rozsahy je tepelné čerpadlo mimo provoz
Průtok vzduchu /m ³ /hod/	200 – 520	
Hluk /dBA/	63 - 50	1m od čelní stěny – samotná jednotka
Hluk /dBA/	60 - 47,5	1m od čelní stěny – jednotka s připojeným potrubím



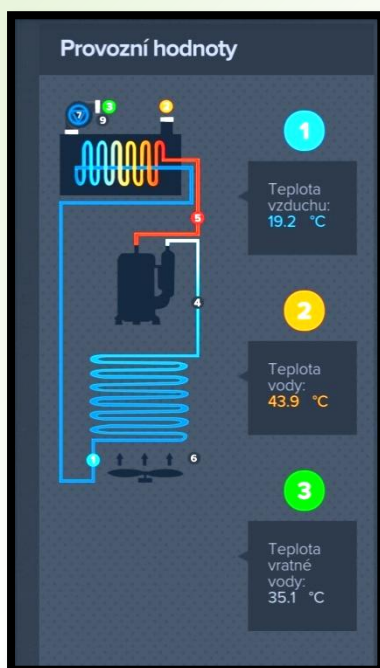
Regulátory a ovladače rekuperací a UT



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ



Dálkové řízení rekuperačních jednotek ELAIR 2,5AC VM a ../S



Dálkové ovládání tepelných čerpadel
ELAIR*UT
Model: **IQ control**



Dálkové ovládání tepelných čerpadel
ELAIR*UT
Model: **Standard**



Universální GSM řídicí a monitorovací box
CBX1DIN
pro **ELAIR*UT**
Model: **Standard, Basic**



FC091 - 4, UC09.

Představujeme Vám řídicí systém DOMAT pro aktivní a pasivní rekuperační jednotky, jejichž cílem je zvýšit standard Vašeho bydlení a zajistit Vám pobyt ve zdravém domě. Na trh je uvádí český výrobce Elmet, spol. s r.o. Přelouč.

Regulátor a ovladač větrací jednotky ELAIR AC s řízením podle CO₂ a RH.

Souprava regulátoru FC09. a pokojového ovladače UC09. slouží k regulaci klimatizační jednotky ELAIR AC. Může buď pracovat autonomně, nebo být připojen na primární regulátor (MiniPLC nebo SoftPLC) nebo vizualizaci (RcWare Vision nebo jiný systém SCADA). Pro ovládání a snímání teploty a obsahu CO₂ komunikuje s pokojovou jednotkou UC091.

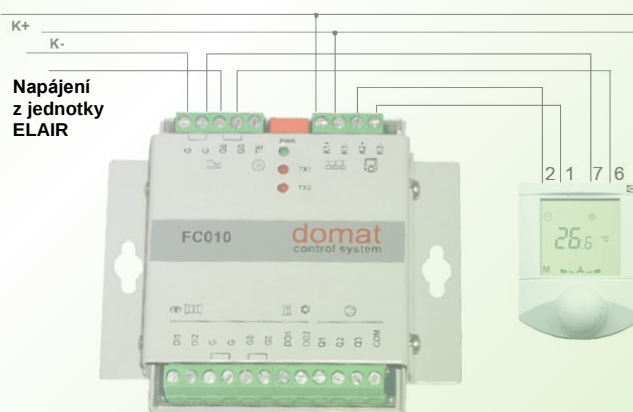
- ☐ Ventilace a klimatizace rodinných domů a dalších objektů, vybavených klimatizačními jednotkami ELAIR AC
- ☐ ventilace a vytápění rodinných domů a dalších objektů vybavených pasivními větracími jednotkami ELAIR P

Regulátor komunikuje po vyhrazené sběrnici (K2+, K2-) s ovladačem UC09., který snímá teplotu v místnosti, koncentraci CO₂, korekci teploty otočným knoflíkem a požadovaný stav ventilátoru, který se nastavuje stiskem tlačítka. Rozsah měřených teplot je -20 až +50 °C. Nasnímané a zadané hodnoty jsou zpracovány v regulačním algoritmu PI, na jehož výstupu je triak pro ovládání chlazení nebo topení a tři relé pro třístupňový ventilátor. Regulátory jsou určeny pro provoz v běžném, chemicky neagresivním prostředí. Nevyžadují údržbu a lze je montovat v libovolné poloze.

Funkce:

- ☐ Zobrazuje teplotu a stav
- ☐ Přepínání a programování teplot (možných je až 6 změn denně)
- ☐ Korigování požadované teploty
- ☐ Manuální a Automatické nastavení stupňů ventilátoru
- ☐ Nastavení časového programu
- ☐ Nastavení aktuálního času a dne v týdnu
- ☐ Nastavení jednoho módu z výběru 3
- ☐ V ovladači je instalováno čidlo CO₂ (NDIR)

Zapojení: příklad



© Elmet, spol. s r.o., © Domat



Regulátory a ovladače DOMAT



Čidla NDIR

-28-

Tato čidla pracují na principu měření útlumu infračerveného záření (o specifické vlnové délce) ve vzduchu. Čidla sestávají ze zdroje infračerveného záření, světlovodné trubice a infračerveného detektoru s příslušným filtrem. Signál z infračerveného detektoru se dále zesiluje a pak se pomocí další elektroniky vyhodnocuje útlum záření a na tomto základě se vypočítá aktuální koncentrace CO₂ ve vzduchu. Čidla NDIR jsou obecně přesnější, dlouhodoběji stabilnější, měří koncentraci již od nulové hodnoty, mohou měřit i vysoké koncentrace CO₂.

Kdy je CO₂ příliš?

Přestože je oxid uhličitý neviditelný a bez zápachu, je jeho zvýšená úroveň zřejmá, protože dochází k únavě a k poklesu schopnosti koncentrace. Zejména v prostorách s větším množstvím lidí, jako jsou na příklad školy, kanceláře, divadla, zdravotnická zařízení, je negativní dopad zvýšené koncentrace CO₂ ve vzduchu velmi patrný. Koncentrace CO₂ do 5000 ppm nepředstavují vážné nebezpečí pro lidské zdraví. Ovšem podle výzkumů dochází při zvýšené koncentraci CO₂ k ospalosti, letargii, únavě a poklesu schopnosti koncentrace a k nepříjemnému pocitu z vydýchaného vzduchu. Některé výzkumy zkoumají spojitost mezi zvýšenou koncentrací CO₂ ve vzduchu a poklesem produktivity a výkonnosti. Doporučená koncentrace CO₂ ve vzduchu by měla být udržována na nebo spíše pod hodnotou 1000 ppm.

Jak tedy ventilovat?

Současné technologie dovolují snadno a trvale měřit koncentraci CO₂ ve vzduchu a na základě získaných hodnot pak řídit ventilační systémy tak, aby byla zajištěna dobrá kvalita vzduchu a současně byla minimalizována energetická náročnost. Ventilační systémy tedy mohou využívat naměřené hodnoty koncentrace CO₂ pro spojitě řízení svého výkonu a tak udržovat vnitřní koncentraci CO₂ na nebo pod požadovanou maximální hodnotou. Výkon ventilace se pak průběžně mění v závislosti na počtu lidí, kteří se nacházejí ve větraném prostoru. Na základě měření koncentrace CO₂ ve vzduchu pak mohou moderní ventilační systémy s ovladači a regulátory zajišťovat optimální kvalitu vzduchu v odvětrávaných prostorách nezávisle na počtu přítomných lidí.

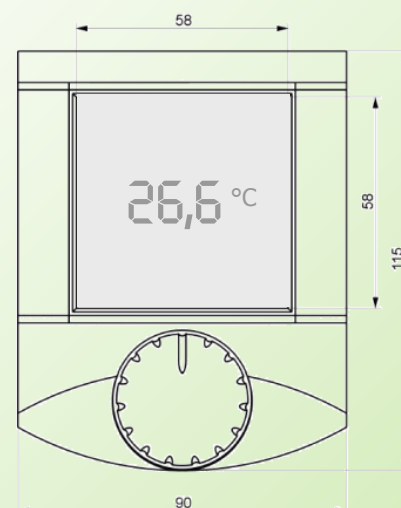
Technické údaje:

Regulátor FC091

Napájení:	24Vst -/+10%
Spotřeba:	700mVA
Krytí:	IP20
Vstupy:	2x DI pro bezpotenciálový kontakt, 24 V st, 15 mA
Výstupy:	2x relé se spínáním v nule pro střídavou zátěž, 24 V st, maximální spínaný proud 0,4A, 3x relé 230V / 5A
Komunikace:	k ovladači: RS485 - Modbus RTU, 9600, N, 8, 1 k nadřazenému systému: RS485 - Modbus RTU, 9600, N,
Svorky:	šroubové pro vodiče 0,14 – 1,5 mm ²
Hmotnost:	0,13 kg
Rozměry:	š x h x v (75/104x90x24)mm

Ovladač UC09.

Napájení:	24Vst -/+10%
Spotřeba:	600mVA
Krytí:	IP20
Rozsah teploty:	-20°C až +50°C, -/+ 0,5°C
Displej:	LCD 60x60
Rozsah CO ₂ :	0 až 5000 ppm - metoda NDIR
Reakční doba CO ₂ :	60sec
Zobrazení CO ₂ :	0 až 100% lineární přepočít
Komunikace:	RS485 - Modbus RTU, linka opticky oddělená k nadřazenému systému: RS485 - Modbus RTU, 9600, N,
Svorky:	šroubové pro vodiče 0,14 – 1,5 mm ²
Hmotnost:	0,17 kg



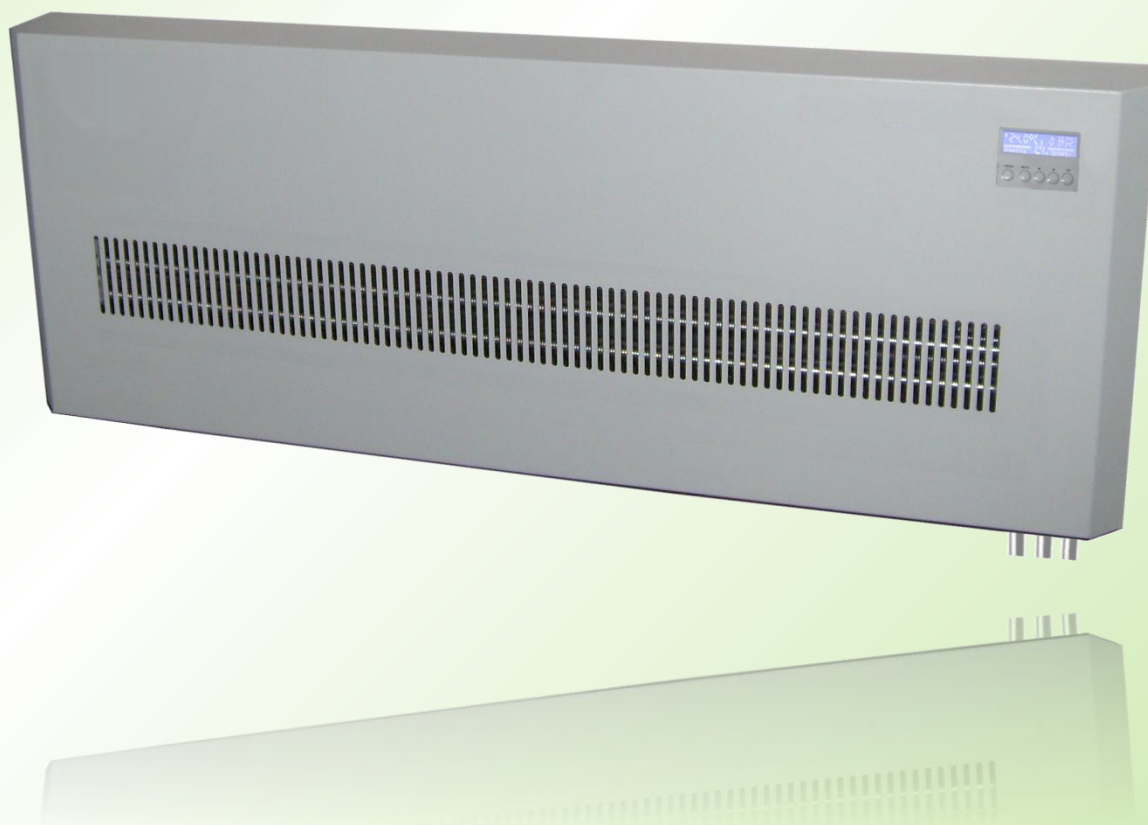
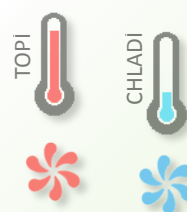
Ovladač	Knoflík	Displej	Teplota	Rel.vlhkost	CO ₂
UC091	✓	✓	✓		✓
UC092		✓			✓
UC093		✓		✓	
UC094	✓	✓	✓		✓



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERAČÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ



Aktivní radiátory





Aktivní radiátor je moderní alternativou běžnému radiátoru. Dokáže zkrátit dobu vyhřátí prostoru nebo ochladit místnosti v letním období. Je vhodný pro spojení nejen s tepelnými čerpadly, ale i jinými zdroji tepla a chladu.

1) Instalace

Radiátory ELFAN zabírají méně prostoru než radiátory deskové a poskytují řadu komfortních funkcí.

2) Funkce

Plně automatické udržování zvolené prostorové teploty / chladu.

LC displej pro snadné nastavení kontroly teplot topení nebo pro chlazení. Pro chlazení je aktivní radiátor ELFAN 6 vybaven sběrem a odvodem kondenzátu. Chlazená voda- medium je dodávána nejčastěji Tepelným čerpadlem s režimem chlazení nebo samostatným „Chillerem“.

3) Topné medium

Topným médiem je běžná demineralizovaná vodní náplň do topné soustavy. Radiátor ELFAN 6 obsahuje cca 0,4 L vody. Díky malému objemu a řízenému průtoku vody spolu s aktivní ventilací, zajišťuje rychlé vyhřátí prostoru.

3) Bezpečné nízké povrchové teploty

Teplota povrchu radiátoru ELFAN je obvykle stejná jako pokojová teplota, protože vznikající teplo z vnitřního výměníku tepla proudí otvory mřížky na přední straně radiátoru, což zajišťuje bezpečí hlavně pro děti a domácí mazlíčky. Možnost popálení při teplotách topné vody nad 60°C je minimalizována. Aktivní radiátor ELFAN 6 může pracovat i s teplotami topné vody od 35°C, takže se hodí do topných systémů s podlahovým topením. Doporučit ho lze v kombinaci s tepelnými čerpadly ELAIR *UT firmy ELMET aj..

3) Termostatické řízení

Řízení a ovládání (programovatelný termostat) je integrováno přímo v radiátoru ELFAN 6 a lze ho používat autonomně nebo v kombinaci skupin radiátorů 1x ELFAN 6 (AC- Master) a několik x ELFAN 6 (ACS-Slave).

4) Inteligentní úsporu tepla

Topný výkon je automaticky zvýšen/snížen dle potřeby ovládním průtoku vzduchu interními ventilátory. Tím je zajištěna velká dynamika přenosu tepla z výměníku do ohřívaného prostoru. Po dosažení požadované prostorové teploty se ventilátory vypnou. Další spuštění je závislé na hodnotě nastavitelné hystereze (tolerované odchylky od požadované teploty).

5) Použitelnost

Aktivní radiátory ELFAN 6 v pravém a levém uspořádání jsou vhodné pro použití se všemi systémy běžného teplovodního topení (chlazení).

V režimu topení mohou být zdrojem tepla:

- elektrokotle,
- plynové kotle,
- řízené kotle na tuhá paliva a biopaliva,
- křbové vložky
- tepelná čerpadla ELMET aj.

V režimu topení i chlazení

- tepelná čerpadla s topením i chlazením a soustavy s izolovanými rozvody tepla a trubek pro odvod kondenzátu.
- Tepelná čerpadla ELMET v kombinaci s „chillery“

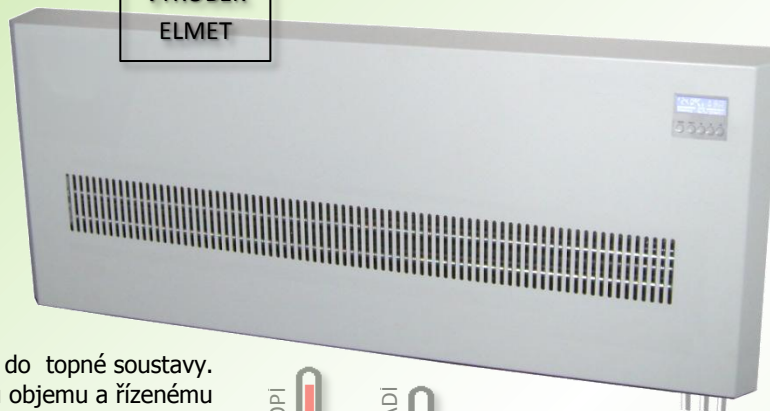
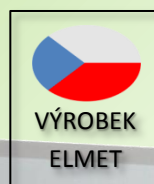
Topná soustava musí být uzavřená s cirkulací topné vody pomocí čerpadla.

6) Zobrazení údajů na displeji

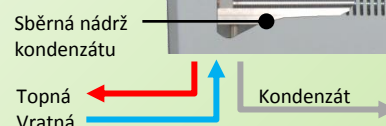
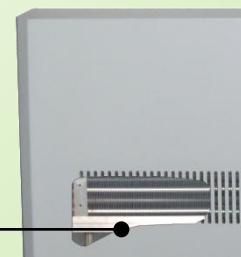
Přednastavená cílová teplota, skutečná teplota vzduchu, teplota topné vody, režim den / noc, reálný čas, režimy řízení – autonomní nebo Master/Slave, dětská pojistka ad.. Displej je podsvícený trvale nebo vždy po dobu 60 vteřin od stisknutí posledního tlačítka.

ELFAN 6

Verze: ACR, ACSR, ACL, ACSL



Ovládání ELFAN 6 (Master)
Verze: ACL



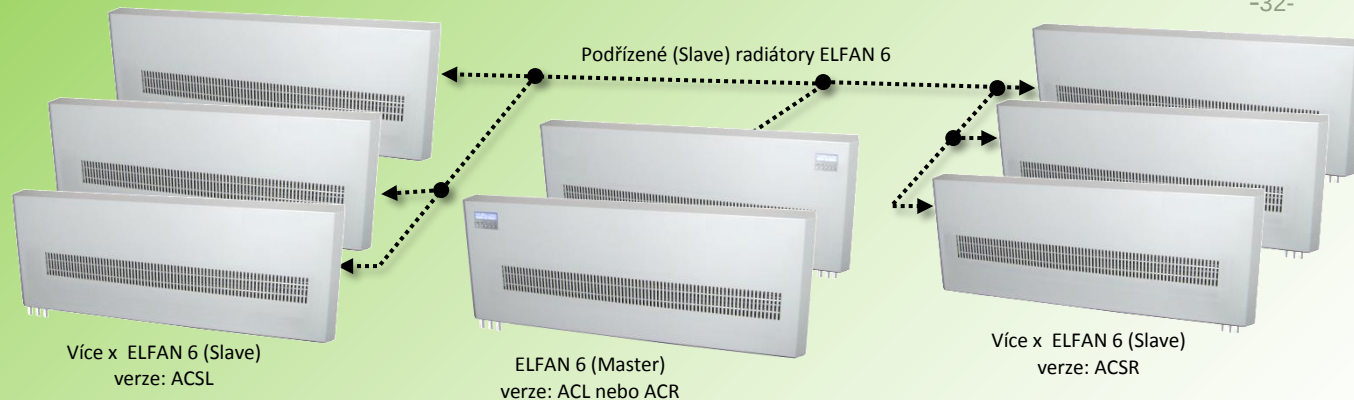


Schéma seskupování radiátorů a jejich řízení v režimu Master – Slave

Režimy provozu aktivního radiátoru ELFAN 6 verze AC(L,R):

Radiátory ELFAN 6 mají 5 režimů provozu.

Tlačítkem **MODE**, volíme:

- AUTOMAT** - provoz je řízen nastaveným programem
- TOPENÍ** - radiátor funguje v režimu topení (tři stupně výkonu v denním režimu, dva v nočním)
- TEMPERACE** - radiátor funguje v režimu temperování vytápěných prostor v případě dlouhodobé nepřítomnosti
- CHLAZENÍ** - radiátor funguje v režimu chlazení (tři stupně výkonu v denním režimu, dva v nočním).
- VYPNUTO** - řízení radiátoru je vypnuto, radiátor pouze pasivně vyzařuje teplo, pokud je dodáváno teplé topné medium

EXTERNÍ ŘÍZENÍ ukazuje horní schéma. Využívá se, pokud postačí, když jeden radiátor v referenční místnosti (místnost, kde nejčastěji přebýváme) měří teplotu, srovnává ji s nastavenou a řídí svůj výkon i výkony dalších radiátorů ve stejné místnosti nebo na stejném patře, případně v celé budově. Řídící radiátor je vybaven displejem a pracuje v režimu Master a ostatní radiátory jsou v režimu Slave, nemusí mít ovládání s displejem a kopírují chování řídicího radiátoru.

Tlačítkem **MENU** nastavujeme konkrétní teploty, časy a další parametry s využitím tlačítek šipek.Tlačítkem **ON** radiátor zapínáme.

Podrobnosti k jednotlivým režimům a ovládáním provozu jsou uvedeny v návodu k obsluze nebo jsou na vyžádání.

Základní technické údaje:

Průměr potrubí topné a vratné vody $D=15\text{mm}$, příklady mají $1/2''$ vnější závit. Připojení na soustavu topení musí provést odborná topenářská firma.

Elektrické připojení se provede 3-žilovým kabelem (doporučený kabel s průřezem $3 \times 1\text{mm}^2$).

Zásuvka nebo instalační krabice musí být co nejblíže radiátoru. Nutno dbát i na možný únik vody z rozvodů či radiátoru. Elektrickou instalaci musí provést odborná firma.

ELFAN 6 je vybaven dvoupólovým vypínačem síťového napájení umístěným na zadní stěně radiátoru. Používá se pouze v případě servisních zásahů tj. před demontáží předního panelu radiátoru certifikovaným servisním pracovníkem. Při demontáži nebo odpojování od sítě zároveň vždy vypneme jistič radiátoru.

Technické údaje:

Napájení:	230V/50Hz	
Jištění:	B16A	(běžná zásuvka)
Příkon - stand-by / provozní:	2W / 20W	(max. 50 W)
Výkon při topení:	0,2 – 6,0 kW	
Výkon při chlazení:	max. 3kW	(při $+5^\circ\text{C}$ teploty chladicí vody)
Očekávaná spotřeba za topnou sezonu:	cca 30 kWh	

Rozměry (v x š x h): **520 x 970 x 125 mm** (verze AC*)

Hmotnost: **cca 18 kg**

Montáž na stěnu: pomocí 4 úchytů na zadní straně a držáků z příslušenství

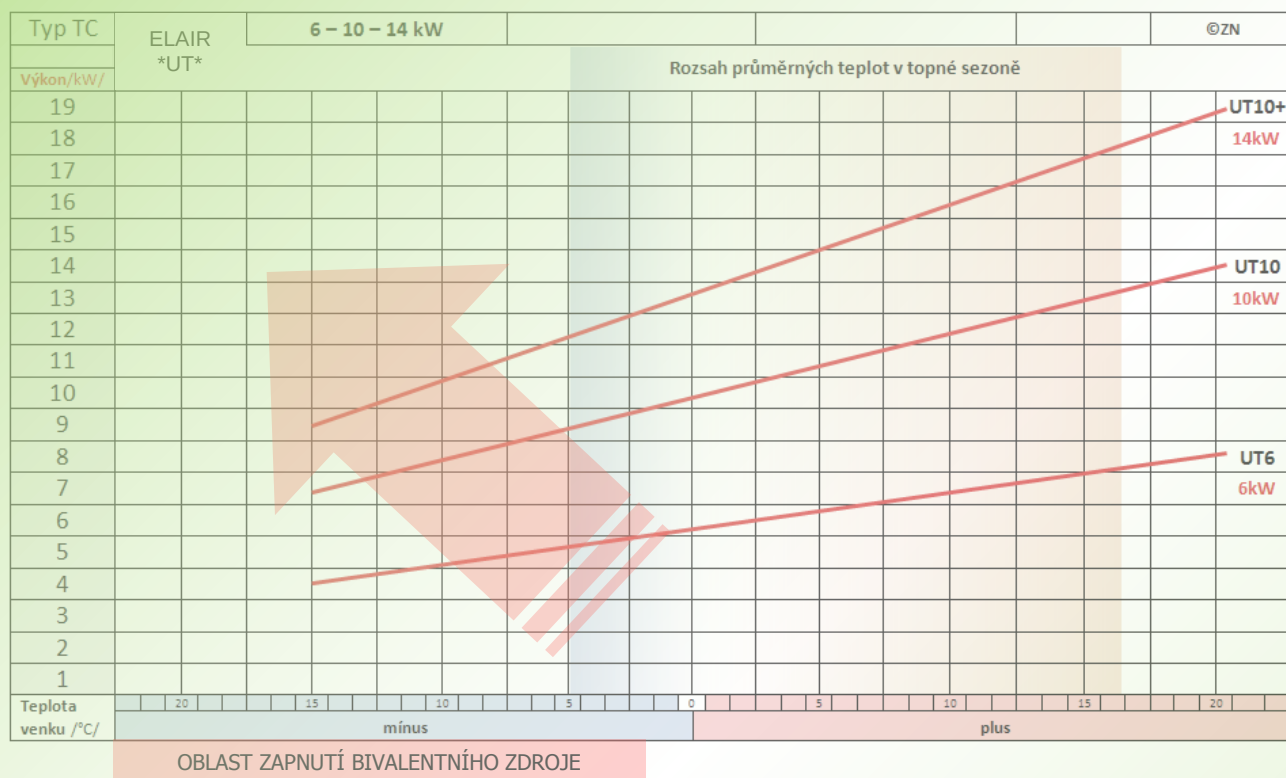




Tepelná čerpadla



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
 spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERAČÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ



Schématiké znázornění výkonového pokrytí statisticky průměrných venkovních teplot v ČR tepelnými čerpadly ELAIR *UT* bez bivalentního zdroje tepla (3 až 12kW)

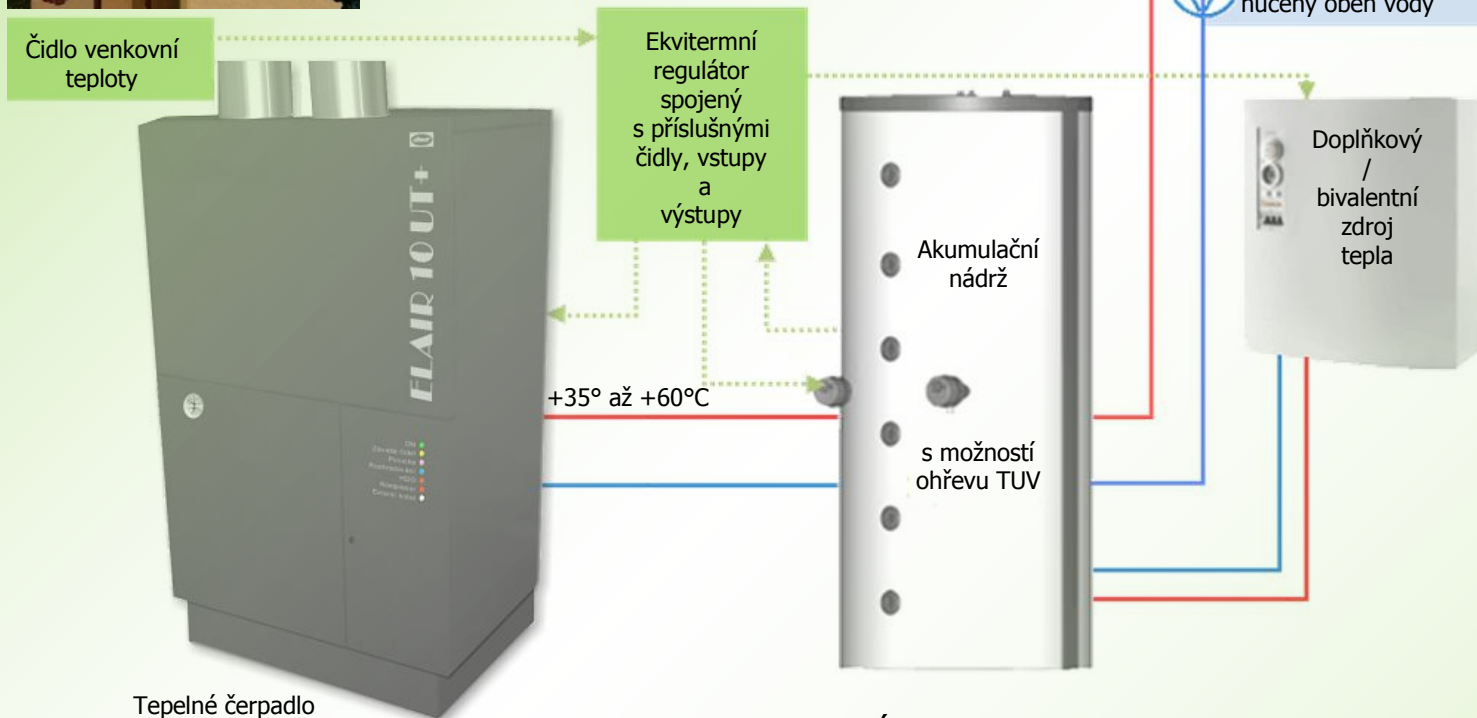
Příklad jedné z mnoha možností zapojení zdrojů topení do soustavy -schématické znázornění (kombinace tepelného čerpadla UT Standard, topné patrony, solárního ohřevu....)



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
 spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

Chcete ve Vašich rodinných domech ušetřit za plyn a elektriku?

Instalujte si naše tepelné čerpadlo ELAIR 6UT, 10UT nebo 10UT+, které je určeno pro přímé zabudování do Vašeho nového nebo stávajícího systému ústředního topení.



**Ústřední topení s aktivními radiátory nebo
podlahovým vytápěním**

Naše tepelná čerpadla ELAIR *UT (6kW, 10kW a 14kW) dodají pro systém topení vodu teplou +35° až +60°C (za vhodných podmínek i nad 60°C) a dokáží vytápět Váš rodinný dům po většinu topné sezony. Velkou výhodou z hlediska životnosti a rušivých faktorů je umístění našeho celého tepelného čerpadla uvnitř např. v technologické místnosti, kotelně, garáži atp. Ekvitermní regulátor Vám zajistí ohřev vody na potřebnou teplotu a to podle venkovní teploty (jedná se o další úsporu). Při velkých mrazech Vám tepelné čerpadlo automaticky zapne Váš stávající plynový nebo elektrický kotel, případně „přímotopy“ nebo lze pro zvýšení účinnosti tepelného čerpadla využívat teplejšího vzduchu ze sklepních místností, jsou-li alespoň zčásti pod úrovní okolí. Funkce a provoz tepelného čerpadla je možné sledovat dálkově pomocí Internetu. Naším tepelným čerpadlem zapojeným přímo do topné soustavy ušetříte minimálně 30-60% ročních nákladů na vytápění rodinného domu. V jiné sestavě je použitelné s klasickými radiátory.



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY

spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611

TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

ELAIR 6 UT, 10 UT, 10 UT+

Představujeme Vám
produkty řady ELAIR - 6kW/10kW/14kW, jejichž cílem je
zvýšit standard Vašeho bydlení a zajistit Vám pobyt ve zdravém domě. Vyrábí je a
na trh uvádí český výrobce ELMET, spol. s r.o. Přelouč



ELAIR 6 UT, 10 UT, 10 UT+ tepelná čerpadla VZDUCH/VODA

Úvod

Tepelná čerpadla **ELAIR UT** využívají jako zdroj tepelné energie to
nejekologičtější a nejlevnější médium – vzduch. Zásoba tepelné energie
ve vzduchu je obrovská a nevyčerpatelná a energii lze odebírat i při
teplotách pod bodem mrazu a používat ji k vytápění.

Charakteristika

Naše tepelné čerpadlo **ELAIR *UT** dodá pro systém topení vodu teplou
Do 60°C a může vytápět rodinný dům po většinu topné sezony.

Velkou výhodou, z hlediska životnosti a rušivých faktorů, je umístění
celého tepelného čerpadla uvnitř objektu (v technologické místnosti,
kotelně) Ekvitermní regulátor Vám zajistí, že spotřeba elektrické
energie TC bude

optimalizována v závislosti na venkovní teplotě.

Při velkých mrazech Vám **ELAIR *UT** automaticky přepne bivalentní
zdroj tepelné energie (plynový, elektrický, aj.) **ELAIR UT** je možné
kontrolovat dálkově přes chytrý mobil.

Umístění doporučené do:

- ☐ rodinných domů, prodejních a výrobních prostor, škol, kanceláří, ...
- ☐ stávajících soustav ústředního topení s nezávislým zdrojem teplé vody
(elektrokotel, plynový kotel, výměník dálkového vytápění ap.)
- ☐ nízkoenergetických domů, dřevostaveb,... s možností napojení na
podlahové vytápění, aktivní radiátory ELFAN 6 ad.

Výhody a vlastnosti zařízení ELAIR *UT

- ☐ doba návratnosti investice
- ☐ pohodlí, komfort, čistota provozu
- ☐ dlouhá životnost zařízení (typicky 15 let)
- ☐ bez obsluhy, kompaktnost
- ☐ použití nízko hlučného Scroll kompresoru / medium R407C s vysokou
účinností i při nízkých teplotách venkovního vzduchu
- ☐ využitelné pro běžné a nízkoteplotní systémy -podlahové vytápění,
ELFAN 6

Lze kombinovat s akumulací nádrží, bojlerů pro odběr TUV

- ☐ jednoduchost instalace a údržby (3x potrubí pro vzduch, 2x napojení
na topnou a vratnou vodu ze systému topení, hadička pro odvod
kondenzátu, přívod silové elektřiny 3x400V/50Hz a HDO, napojení na
prostorový termostát nebo „chytrý dům“).
- ☐ Instalace celého zařízení uvnitř objektu minimalizuje vlivy atmosféry a
vliv hluku na okolí (typický pro dělená konkurenční tepelná čerpadla
nejen v řadové výstavbě, při výrobě TUV v letním období atp.);



ELAIR 10 UT+



Příklady instalace tepelných
čerpadel ELAIR 10UT



Model: Standard a Basic

Výkonová řada:

6kW, 10kW, 14kW
6UT 10UT 10UT+

Verze: více (dle vybavenosti)

Umístění: uvnitř objektu

Zařízení: kompaktní

Rozměry: š:v:h: (91x149x61) cm

Zástavba: š:v:h: (120x220x80) cm

Hmotnost: do 215kg – dle typu

Provoz: automatický

Součinnost: volitelné:
HDO,GSM, (IT500)
Ext./Int. řízení teploty BPT...
EQR ~ ekvitermní regulace ext.
Bi ~ přídatný zdroj tepla
TUV~ externí zásobník vody

Dálkové ovládání: jednotlivě i v kombinaci prostorový termostat např. BPT32 a GSM control - ovládání mobilem, (ovládání po I-netu např. s IT500).

Rozhraní datové: jednosměrné - volitelně lze doplnit o IT500- webové rozhraní s přístupovým heslem na dotykovém displeji telefonu či tabletu. GSM control přenáší příkazy a vrací některé stavové informace.

OS: Android

Rozhraní topení: teplovodní radiátory, podlahové topení, ELFAN 6 - aktivní radiátory

Rozhraní silové: 3x400V, 16A

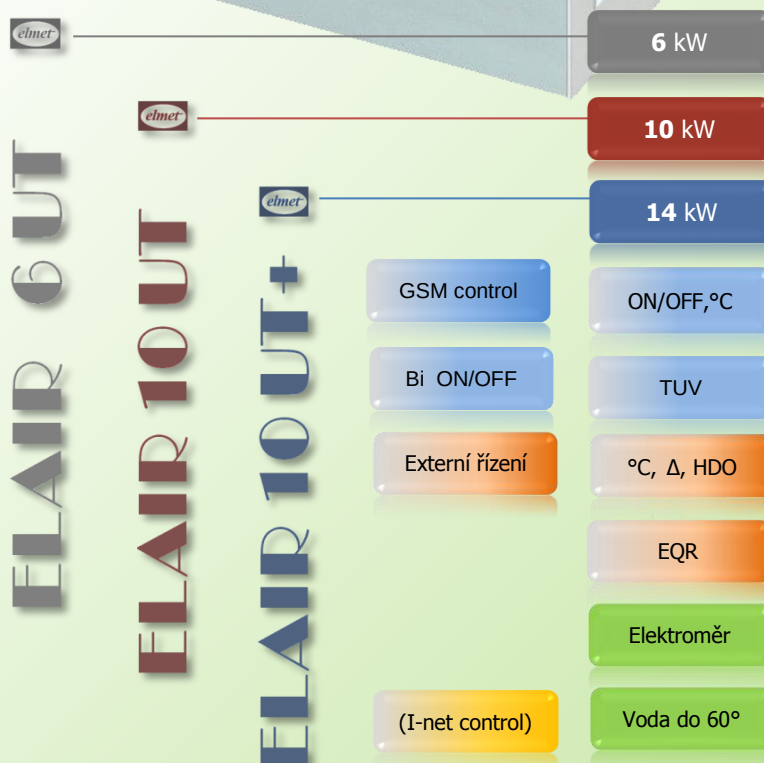
Ovládací a kontrolní rozhraní:

Stavová dveřní LED indikace.
GSM control předává např. teplotu topné vody, výpadek a zapnutí elektrické sítě. Dle volby uživatele zablokuje Bi- zdroj tepla nebo ovládání prostorovým termostatem. Umí na dálku vypnout a zapnout UT.

Vstupy a výstupy vzduchu: vzduchotechnické potrubí 2x 200 – 400 mm, venkovní rozteč min. 2000 mm

Volitelné:

Na přání lze volit konfigurační nastavení, rozšiřovat sestavu o řízení zásobníku TUV, řízení doohřevu, externího kotle či jiného externího zdroje tepla





ELMET, spol. s r.o., Nádražní 889, 535 01 Přelouč,
IČ.: 42936349, elair@elmet.cz, www.elmet.cz
tel. 466736647, GSM: 725767270

Tepelná čerpadla ELAIR 6UT, 10UT a 10UT+ Model: Standard a Basic

**pro rodinné / řadové domy, panelové domy a
provozovny**

zajistí:

úsporné vytápění,

teplem odebraným z venkovního vzduchu pomocí jednotky ELAIR
*UT (umístěné celé uvnitř domu).

Jak je to možné?

Tepelné čerpadlo ELAIR *UT teplo „nevyrábí“, ale umí ho odebrat z venkovního vzduchu a ohřát s ním topnou vodu. K této činnosti spotřebuje cca 1/3 elektrické energie potřebné k přímému ohřevu stejného množství vody. ELAIR *UT umožní nakupovat elektřinu za nízký tarif a tím dále snížit náklady na vytápění. Tepelná čerpadla ELAIR *UT lze sdružovat do výkonových skupin např. v panelových domech.

Jak na to?

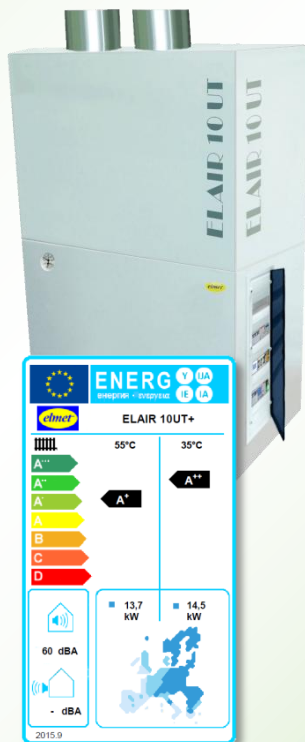
Rozhodněte se pro ELAIR *UT.
Spojte se s námi telefonem, emailem nebo osobně.
Podílejte se svými požadavky na projektování.
Požádejte nás o splátkový režim.

Co za to můžete získat?

Každodenní teplo v domě
Úsporný a bezobslužný provoz
Ekologické vytápění
„Nezávislost“ na cenách uhlí, plynu
Levnou sazbu elektrické energie.
Možnosti budoucího rozvoje úspor s fotovoltaikou,
slunečními kolektory, palivovými články, akumulátory...

Další možnosti

ELAIR *UT lze podle zvoleného vybavení ovládat přímo HDO,
prostorovým termostatem, dálkově mobilem, pomocí internetu
přes iT500, ekvitermní integrovanou regulací....



Všechna čerpadla model: **Standard**
jsou vybavena elektroměrem na sledování
kumulované spotřeby, umí řídit přídatný kotel
nebo topnou patronu. Mohou být podřízena
HDO. Pracují v automatickém režimu a mohou
sledovat teplotu topné vody v rozsahu zvolené
odchylky.

Základní indikace provozních stavů je
umístěna na dvířkách v dolní části jednotky. Za
dvířky jsou umístěny jističe, elektroměr, GSM
ovládání a další ...

K tomuto typu tepelného čerpadla lze
připojit externí Ekvitermní regulaci a externí
termostat (v referenční místnosti). ELAIR *UT
lze připojit na podlahové topení, na naše aktivní
radiátory ELFAN6, stejně tak i na dobře
navrženou klasickou soustavu topení s radiátory
(50-60°C).

Stabilitu a tepelné rezervy soustavy lze
vylepšit např. přídatným zásobníkem topné
vody, včetně TUV.



GSM control

Speciální příslušenství



I-net control

Model: IQ control

Výkonová řada:

6kW, 10kW, 14kW
6UT 10UT 10UT+

Verze: VN, VND

Umístění: uvnitř objektu

Zařízení: kompaktní

Rozměry: š:v:h: (91x149x61) cm

Zástavba: š:v:h: (120x220x80) cm

Hmotnost: do 215kg – dle typu

Provoz: automatický

Součinnost: volitelné:
HDO
Ext. / Int. řízení teploty
EQR ~ ekvitermní regulace
Bi ~ doplňkový zdroj tepla
TUV ~ externí zásobník vody
Akumulační nádrž

Dálkové ovládání: Ethernet přes Powerline,
I-net control (obsluha po Internetu), (Wi-Fi),
prostorová čidla, prostorové termostaty,
„inteligentní dům“

Rozhraní topení: teplovodní radiátory,
podlahové topení, ELFAN6 - aktivní radiátory...

Rozhraní silové: 3x400V, 16A

Rozhraní datové - ovládací:

Webové s přístup. heslem (externí) – VN, VND
Dotykový displej na panelu UT - VND

OS: Windows XP,7,8,10, Linux, Android, iOS...

Prohlížeče: Opera, Firefox, Google chrome.

Kontrolní rozhraní:

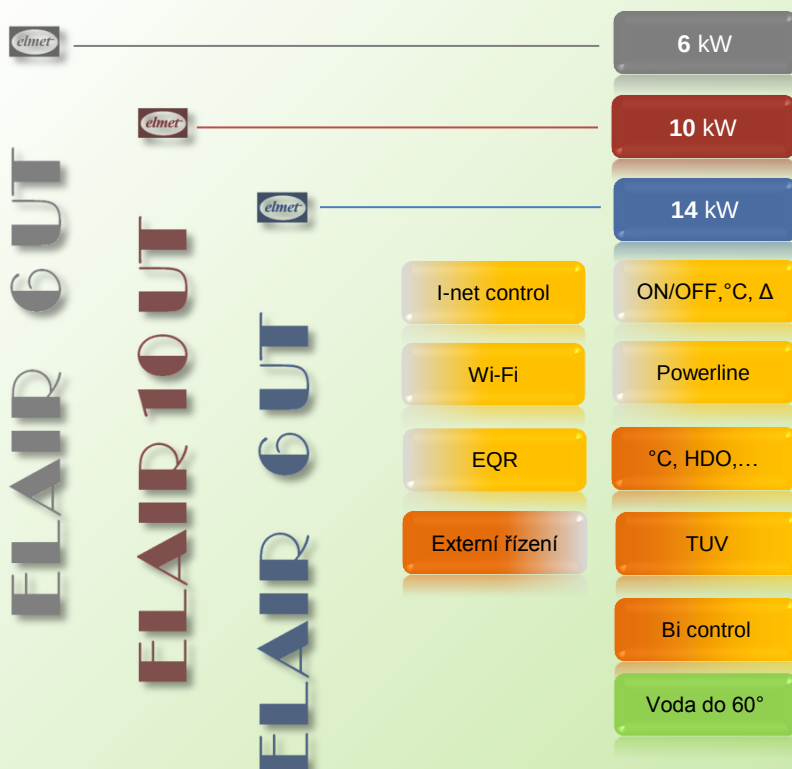
obousměrné.
Indikace základních funkcí UT na PC, tabletu,
smartphonu, s možností interaktivní komunikace
s tepelným čerpadlem. Sledovatelné/on-line jsou
hodnoty důležitých provozních údajů, přehledy a
statistiky spotřeby, on-line, obousměrný servisní
přístup k systémům tepelného čerpadla a jiné.
Stavová LED indikace na dveřích.

Vstupy a výstupy vzduchu:

vzduchotechnické potrubí 2x 200 – 400 mm,
venkovní rozteč min. 2000mm

Volitelné:

Na přání lze volit konfigurační nastavení,
rozšiřovat sestavu o řízené zásobníky TUV
s řízeným, do-ohřevem, externího kotle či jiného
zdroje tepla aj.





Nová řada tepelných čerpadel ELAIR

Model: IQ control, IQ basic

vychází z osvědčených, standardních tepelných čerpadel ELAIR UT s nimiž má shodné základní vlastnosti, technické parametry a rozměry skříně.

Nová tepelná čerpadla jsou vybavena funkcí dálkového ovládání, sledováním a kontrolou provozu prostřednictvím Ethernetu nebo Internetu. Vše pracuje s pomocí běžného stolního počítače, notebooku, tabletu nebo smartphonu. Stačí pouze, aby byly vybaveny prohlížeči (Google, Firefox, Opera) pracujícími pod některým z operačních systémů (Windows XP, 7, 8, 10; Android, iOS). Vlastní napojení na datovou síť je možné kabelem LAN nebo jsou data přenášena pomocí Powerline, případně WiFi.

Řízení nových tepelných čerpadel bylo rozšířeno o celou řadu nových funkcí, které byly u původních tepelných čerpadel zajištěny pouze připojením externích jednotek.

Nová tepelná čerpadla umožňují sledování provozních parametrů a ekonomiky provozu, upozorňují na případné problémy a zaznamenávají provozní data pro servisní účely. Dále umožňují přímé řízení ohřevu akumulčních nádrží, nebo kombinovaných nádrží s TUV (teplá užitková voda). Dálkově lze také nastavit požadovanou teplotu topné vody a hysterezi jejího kolísání. Nabízena je možnost řízení doohřevu (řiditelného bivalentního zdroje tepla), zapnutí Ekvitermní regulace s možností nastavení regulačních bodů teploty topné vody v závislosti na změně venkovní teploty. Systém nového tepelného čerpadla počítá (každé 3 týdny) s automatickou dezinfekcí TUV v kombinované akumulční nádrži pomocí řízeného přehřátí TUV (na hodnotu doporučenou pro likvidaci bakterií).

Nová tepelná čerpadla lze externě ovládat i pomocí řídicích jednotek „inteligentního domu“, nástěnnými termostaty apod.

K novým tepelným čerpadlům jsou dodávány firmou ELMET jako součásti příslušenství nebo zvláštního příslušenství např.: čidlo do akumulční nádrže, venkovní čidlo teploty pro ekvitermní regulaci, bezdrátové termostaty, nádoby s hladinovým spínačem pro odvod kondenzátu, akumulční nádrže ad.

Nová tepelná čerpadla je možno objednávat v několika provedeních, která se liší vybavením a funkcemi:

Model: **IQ basic** - umožní stejné funkce jako standardní ELAIR UT a je přímo připojitelná na datovou síť. To umožňuje přes webové rozhraní sledovat provoz tepelného čerpadla a ovládat jeho základní funkce. Vstupy tepelného čerpadla lze řídit externě z prostorového termostatu nebo z jiného typu externí řídicí jednotky. Podrobněji je vše specifikováno v technické dokumentaci.

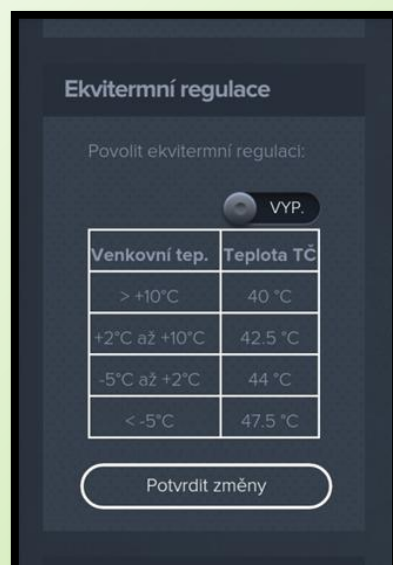
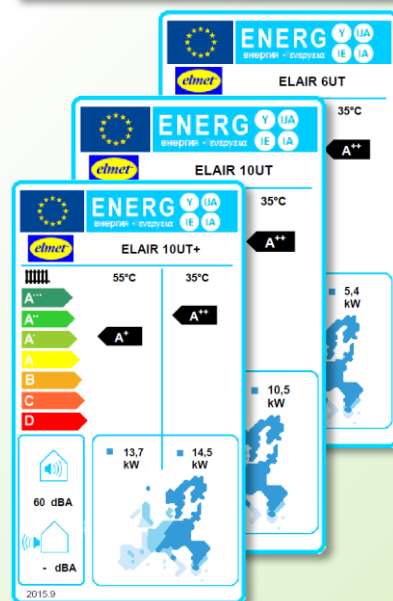
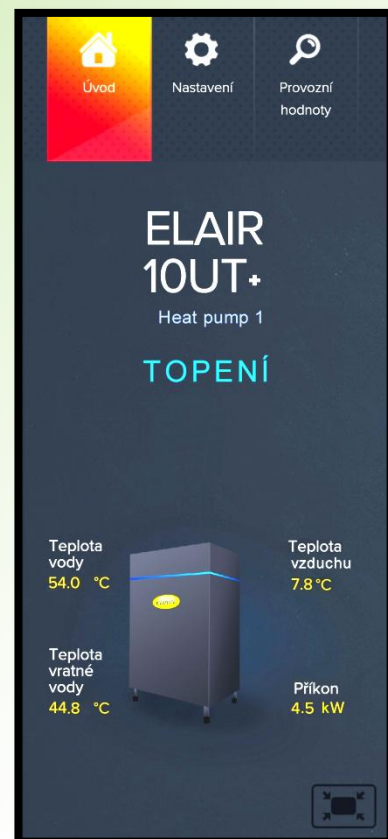
Model: **IQ control** - je vybavený jednotkami na sledování úspor – měří spotřebovanou/ kumulovanou, okamžitou elektrickou energii a vyrobený průběžný i kumulovaný tepelný výkon. On-line propočítává úsporu elektrické energie (oproti přímému ohřevu) a indikuje celkovou úsporu energie za zvolené období (sezóna, rok ...)

Model: **IQ control*** - je doplněna o možnost řízení akumulční nádrže (u podlahového vytápění použita vždy) a tím i zvětšení odolnosti systému topení proti výkyvům teploty při prudkém zvýšení odběru tepla, umožní doohřev při velmi nízkých venkovních teplotách a zmenšení vlivu výpadků el. energie. Využívá se externí příslušenství - čidla, bivalentní zdroj tepla, externí říditelný zdroj teplé vody. Ostatní funkce odpovídají nižším modelům.

Model: **IQ control**** - umožňuje řízení akumulční nádrže s vestavěnou nádrží na TUV. Externí příslušenství a funkce jsou stejné jako u předchozí verze, navíc je zapnuta funkce dezinfekce nádoby na TUV (jednou za tři týdny se voda ohřeje na teplotu 65 °C).

Model: **IQ control***** - je vybaven funkcí Ekvitermní regulace, která pomocí venkovního čidla teploty ELAIR TE umožní řídit teplotu topné vody v celém systému topení v závislosti na venkovní teplotě. Ostatní funkce odpovídají nižším modelům. Teplota topné vody pro jednotlivé rozsahy venkovní teploty je nastavitelná přímo v Ekvitermní regulaci.

Možnosti „Modelů“ lze vzájemně kombinovat.





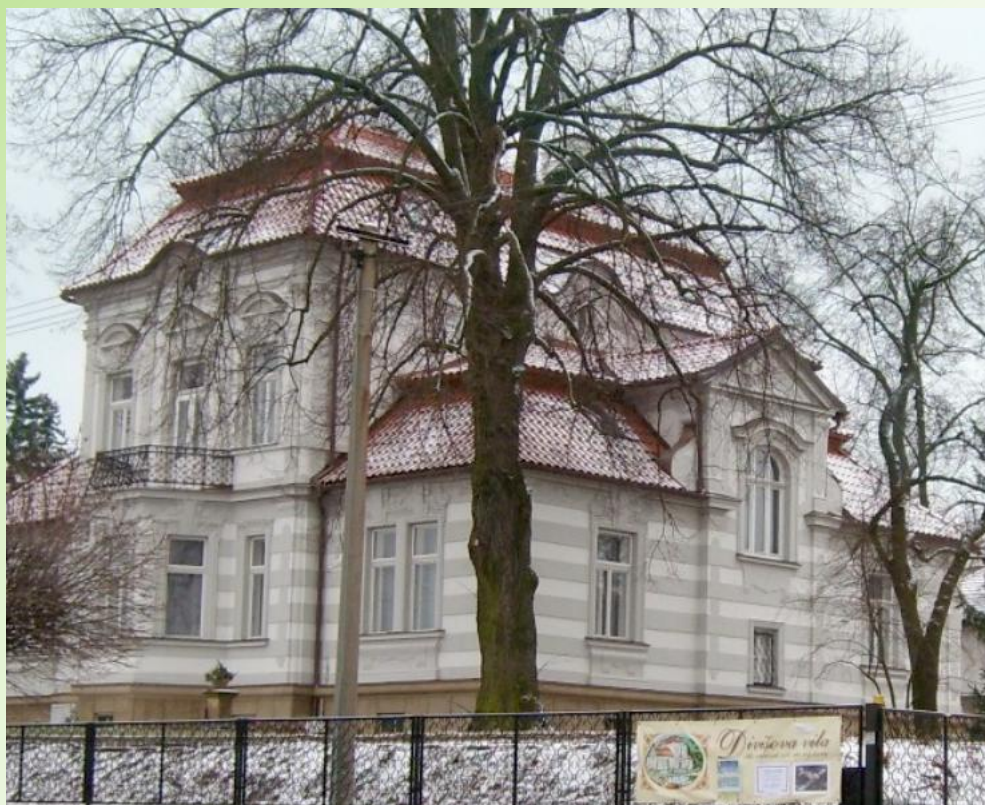
Ekonomika vytápění

Příklad aplikace našich tepelných čerpadel ELAIR 10 UT
v historické budově „Divišovy vily“ v Přelouči



Nově zrekonstruovaná "Divišova vila" patří do jedinečného souboru několika zachovaných novorenesančních staveb arch. Rudolfa Kříženeckého. Dalšími novorenesančními stavbami téhož architekta jsou pak Občanská záložna v Přelouči, evangelický chrám aj.

V současné době funguje tato vila jako budova s každodenním provozem. Je v ní umístěno ředitelství firmy, školka Elmík, galerie umění a další provozní prostory. Vila je vedena Ministerstvem kultury jako Kulturní památka.



Charakteristika budovy:

třípodlažní částečně podsklepený objekt

zdi - cihla, 60 cm

střecha - sedlová, členitá

místnosti

přízemí 6 místností, výška stropů 4m

1. patro 6 místností, výška stropů 3,6m

podkroví 3 místnosti, výška stropů 2,6m

příslušenství 5 místností a velká chodba

Systém vytápění:

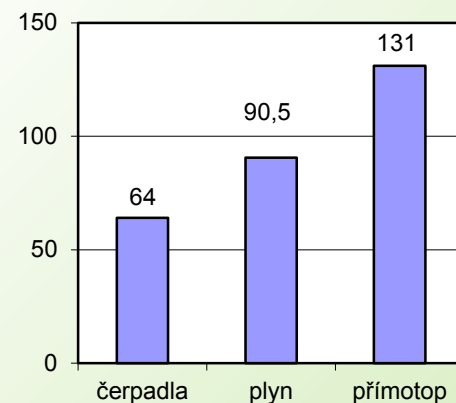
ústřední topení

2 x tepelné čerpadlo ELAIR 10UT
plynový kondenzační kotel Vaillant
30 kW

aktivní radiátory ELFAN6 a
ekvivalenty, 32 ks

Porovnání nákladů dle typu vytápění

tis.Kč



Kvalifikovaný odhad srovnání výhodnosti našeho topení: vypočtená tepelná ztráta objektu pro -15 °C = 28 kW.

Poznámka: účinnost plynového kondenzačního kotle je 95 %, dodaný výkon 363 kWh. Do výpočtu nejsou zahrnuty stálé platby, ani ekologická daň z plynu. Ceny jsou s DPH.

Vytápění – podmínky srovnávacího provozu	
Průměrná venkovní teplota během 24hod	+ 0,5°C
Období měření – 24 hod tepelné čerpadlo / 24hod plynové topení	z 15. na 16. 1. a ze 16. na 17. 1. 2014
Vnitřní teplota obytné místnosti	20 až 23 °C
Vnitřní teplota chodba	18 °C
Spotřeba při topení tepelnými čerpadly	VT: 12 kWh, NT: 170 kWh
Náklady na topení za 24 hodin - topení čerpadly	431,50 Kč
Cena elektrické energie (ČEZ Comfort, sazba Tepelné čerpadlo)	VT: 2,67 Kč / kWh, NT: 2,35 Kč / kWh
Ekvivalentní spotřeba za 24h - topení plynem	36,2 m ³ = 381,6 kWh
Náklady na topení za 24 hodin - topení plynem (sazba TOPIME++ ČEZ/VP)	603 Kč
Úspora při topení tepelnými čerpadly činí	603 - 431,50 = 171,50 Kč tj. 29 %



2x ELAIR 10UT



Instalace dvojice tepelných čerpadel a akumulčních nádrží v „Divišově vile“

Další příklad z praxe

.....

Náklady na topení - v objektu s tepelným čerpadlem ELAIR 10UT výrobce ELMET.

Objekt : dvoupodlažní vila v Přelouči z 80-tých let minulého století

Orientace oken: východ/západ

Stěny: 40 cm, plynosilikát, 3 studené, 1 teplá, zvenku nezatepleno, zevnitř 5cm polystyrenu

Okna: původní, dvojskla

Podlaží: 2 nadzemní + kompletní suterén

Podlahová plocha: 178 m² + částečně vytápěný suterén 87m²

Vytápění s tepelným čerpadlem:

Tepelné čerpadlo ELAIR 10UT

+ dohřev elektrokotel DAKON 12 kW

Radiátory: žebrové ocelové

Rozvod topné vody: 2" až 3/4"

Teplota v obytných prostorech: 21 - 23 °C

Průměrné měsíční venkovní teploty

září 2013 - duben 2014

září	11,6°C
říjen	8,8°C
listopad	3,6°C
prosinec	0,7°C
leden	0,0°C
únor	1,3°C
březen	6,0°C
duben	8,0°C



ELAIR 10UT	Ekonomika přechodu na tepelné čerpadlo	
	Celková spotřeba el. energie za topnou sezonu 2013/2014 (odečet po ukončení topné sezony k 7. 5. 2014)	11,9 MWh
	Z toho ostatní spotřeba (ohřev TUV, vaření, atd.) (odhad dle předchozích roků a zúčtovací období)	4,3 MWh
	Spotřeba el. energie na topení tepelným čerpadlem	7,6 MWh
	Celkové náklady na el. energii za sezonu 2013/2014 s DPH	36.181,- CZK
	Z toho náklady na topení s DPH	23.155,- CZK
	Měsíční náklady na provoz domu – energie (bez vody)	cca. 3.000,- CZK
	Měsíční náklady na vytápění (rozpočítáno na rok)	cca. 1.930,- CZK
	Původní náklady na provoz domu	
	Elektrická energie (7. 2. 2012 – 6. 4. 2013)	12.336,- CZK
	Plyn (9. 4. 2012 – 6. 4. 2013)	42.080,- CZK
	Celkem	54.446,- CZK

Úspora proti původnímu plynovému vytápění: 34%

Tepelná čerpadla ELAIR konkurují „kotlíkové dotaci“ a bez komplikací

Kotle na tuhá paliva ----- vyměňte za ----- ► Tepelná čerpadla ELAIR 6, 10, 14 kW

Palivo jsou jen trvalé starosti, špína a prach.
Uhlí a pelety si doma nevyrobíte.
Ceny paliva jsou nejisté, ale nejspíš porostou.
Životnost kotlů je 10 až 20 let.
Průměrné náklady na topení jsou okolo 12.000,- Kč/1rok.
Ceny kotlů rostou díky EKODESIGNU.

Budoucnost kotlů na tuhá paliva, není zcela růžová.

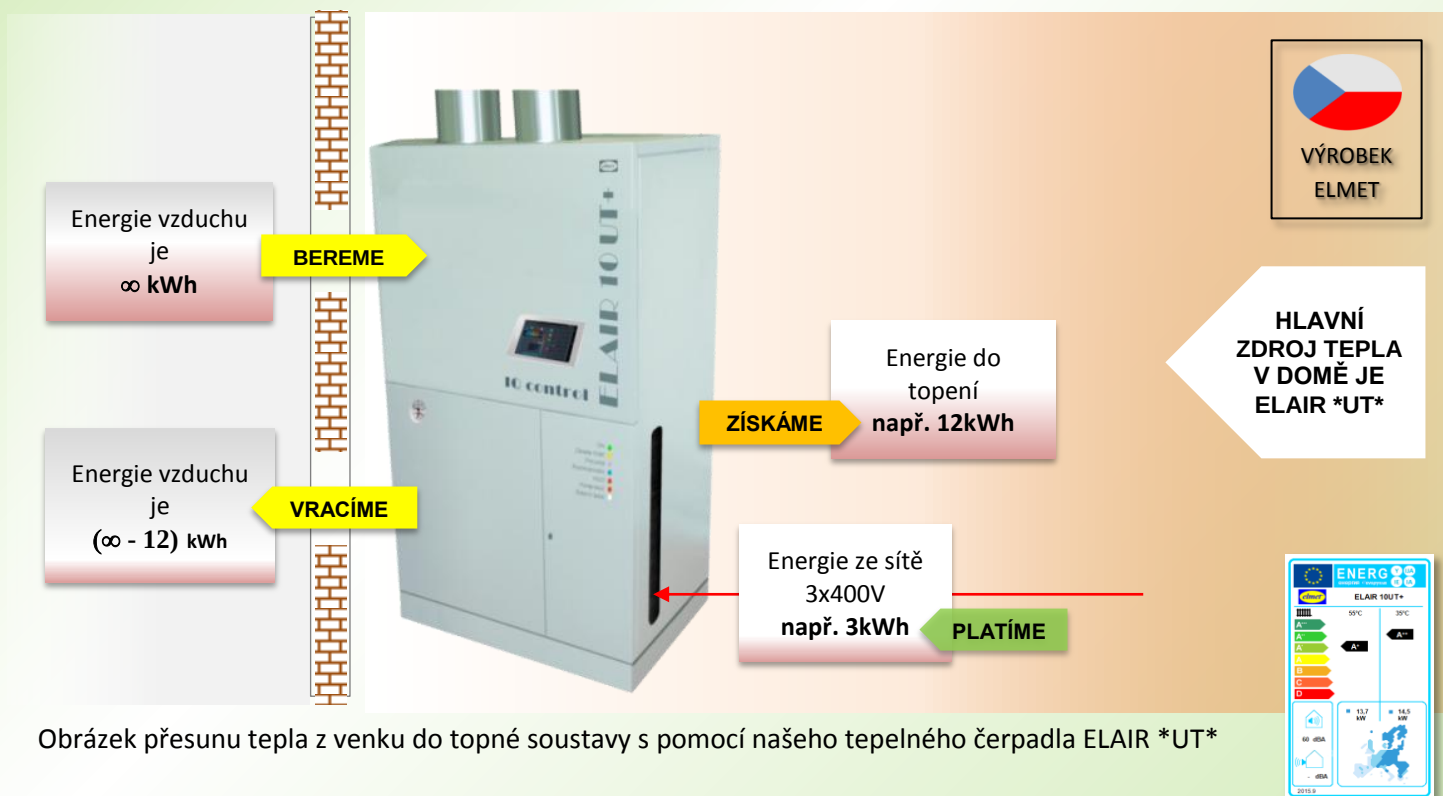
Dnes kotle na tuhá paliva tř. 1, 2 se již nevyrábí
2017 konec výroby kotlů na tuhá paliva tř. 3
2018 konec výroby kotlů na tuhá paliva tř. 4, 5
2022 zákaz použití kotlů na tuhá paliva tř. 1, 2

Elektřina je čistá a přístupná.
Elektřinu si doma vyrobíte - časem určitě.
Energetická sazba je cca 2,50 Kč/1kWh.
Životnost tepelných čerpadel ELAIR je 15 až 20 let.
Průměrné náklady na topení jsou okolo 10.000,- Kč/1rok.
Ceny tepelných čerpadel ELAIR jsou nízké.
Nekonečným zdrojem tepla je okolní vzduch.
Elektřina slouží jen k přepravě tepla z venku do topení a k řízení tepelného čerpadla.
Ceny elektřiny jdou dolů a vlastní fotovoltaická výroba je může minimalizovat.
Tepelná čerpadla ELAIR jsou tichá, jednoduchá, výkonná, snadno připojitelná do stávající soustavy topení, s přímým ovládáním, nebo s ovládáním po internetu/mobilem.
Jsou využitelná i pro ohřev teplé užitkové vody.
Tepelná čerpadla ELAIR mohou spolupracovat s kotly na tuhá paliva tř. 3 a lepší, s kotly na plyn, s výměníkem v krbu, s elektrokotlem, s akumulacími nádobami, s bojlerem ad.

Tepelná čerpadla ELAIR jsou výhodná i bez „kotlíkové dotace“ a hlavně ji nepotřebují.

Dnes tepelná čerpadla ELAIR se vyrábí
2017...2022... tepelná čerpadla ELAIR vyhovují

Budoucnost tepelných čerpadel ELAIR je dobrá.



Obrázek přesunu tepla z venku do topné soustavy s pomocí našeho tepelného čerpadla ELAIR *UT*

Výhody plynoucí z nákupu našich výrobků:

Automatické zařízení
Ovladatelné přes internet/mobil
Ovladatelné na místě
Snadná instalace do soustavy topení
Žádné úřadování a posudky

Poradenství přímo ve firmě (po domluvě na 466 736 647)
Pomoc s financováním
Nízká cena i bez „kotlíkové dotace“
Nízká sazba elektřiny
Nízké náklady na provoz tepelného čerpadla



VÝROBCE ELEKTRONIKY, PŘESNÉ MECHANIKY, KOVOVÝROBY
spol. s r.o., Nádražní 889, 53501 Přelouč, www.elmet.cz, elmet@elmet.cz, elair@elmet.cz, telefon +420 466 736 611
TEPELNÝCH ČERPADEL, REKUPERACÍ A AKTIVNÍCH RADIÁTORŮ

