# Technický list

## Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 510M 1x230 V

| Základná charakteristika | |
|---|---|
| Použitie | vykurovanie a príprava ohriatej pitnej vody |
| Popis | tepelné čerpadlo získava energiu z okolitého vzduchu (pri vonkajšej teplote až -22 °C), prečerpáva ju na vyššiu teplotu a odovzdáva ju do vykurovacej vody, ktorých teplota môže dosiahnuť na výstupe z čerpadla až 65 °C, je vybavené moduláciou výkonu pre riadenie kompresora, čo zaručuje efektívne prispôsobenie chodu v závislosti na aktuálnych podmienkach |
| Pracovná kvapalina | R410A (chladivový okruh), voda (vykurovací okruh) |
| Inštalácia * | tepelné čerpadlo je nutné inštalovať s tepelnou centrálou EcoZenith (objednávací kód 17192) alebo s čerpadlovou skupinou a regulátorom (objednávací kód 17357 alebo 17358), pozri tabuľku Príslušenstvo |
| Certifikát | HP Keymark - značka kvality Európskeho výboru pre normalizáciu (CEN) |
| **Objednávací kód** | **15676** |

** v prípade zapojenia do kaskády môže byť tepelné čerpadlo EcoAir iba na prvom mieste v kaskáde a je nutné ho inštalovať s čerpadlovou skupinou a regulátorom (objednávací kód 17357 alebo 17358), pozri tabuľku Príslušenstvo*

**Voliteľné príslušenstvo**

*vykurovací kábel pre EcoAir*

*Teleso prietokového ohrevu*

*Hadica opletená*

| Technické údaje | |
|---|---|
| Menovitý výkon [1] | 2,52 / 6,60 kW |
| Menovitý príkon [1] | 0,54 / 2,42 kW |
| Vykurovací faktor [1] | 4,67 / 2,73 |
| Menovitý prúd | 20,8 A |
| Ustálený prúd | 6,6 A |
| Rozbehový prúd | 2,8 A |
| Napájanie | 1/N/PE ~ 230 V 50Hz |
| Odporúčaný istič | B20A 1f |
| Elektrické krytie | IPX4 |
| Maximálna výstupná teplota z TČ | 65 °C |
| Maximálna teplota vody vo vykurovacom systéme | 100 °C |
| Maximálny pracovný tlak vykurovacej vody | 3 bar |
| Objem vykurovacej vody v TČ | 1,9 l |
| Min. objem neuzatvárateľnej vykurovacej sústavy | 80 l |
| Minimálny prietok TČ | 760 l/h |
| Minimálna plocha výmenníka v zásobníku | 1 m² |
| Pracovná teplota vzduchu | -22/35 °C |
| Maximálny prietok vzduchu | 3800 $m^3$/h |
| Otáčky ventilátora | premenlivé |
| Maximálny príkon ventilátora | 73 W |
| Typ kompresora / použitý olej | dvojitý rotačný / PVE FV50S |
| Chladivo | R410 A (GWP 2088) |
| Množstvo chladiva | 2,2 kg |
| Ekvivalent $CO_2$ [2] | 4,594 t |
| Maximálny prevádzkový tlak chladiva | 45 bar |
| Pripojovacie rozmery | 2 x Cu 28x1,5 mm |
| Hmotnosť | 119 kg |

*1) pre teploty A+7/W35 pri 20 ot./s a A-7/W35 pri 90 ot./s podľa EN 14511;*
*2) nepodlieha povinnej kontrole tesnosti podľa Nariadenia EÚ č. 517/2014*

| Energetické parametre<br>*(pre nízkoteplotné aplikácie za priemerných klimatických podmienok, ostatné pozri informačný list výrobku)* | |
|---|---|
| Sezónna energetická účinnosť | 171 % |
| Trieda energ. účinnosti | A++ |
| SCOP | 4,40 |

| Akustické údaje (podľa STN EN 12 102) | |
|---|---|
| Hladina akustického výkonu | 59,7 dB(A) |
| Hladina akustického tlaku vo vzdialenosti | 37 dB(A) … 5 m<br>30 dB(A) … 10 m |

# Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 510M 1x230 V

| Príslušenstvo | |
|---|---|
| Kompenzátor pre tepelné čerpadlá | súčasť dodávky (16757) |
| Tepelná centrála EcoZenith i350 | objednávací kód 17192 |
| Čerpadlová skupina CSE TC W a regulátor IR 12 CTC | objednávací kód 17357 |
| Čerpadlová skupina CSE TC W a regulátor IR 12 FV3F | objednávací kód 17358 |
| Vykurovací kábel pre EcoAir | objednávací kód 16168 |
| Teleso prietokového ohrevu | objednávací kód 16166 |
| Hadica opletená | dostupné varianty s objednávacími kódmi pozri cenník |
| Šrúbenie priame | dostupné varianty s objednávacími kódmi pozri cenník |
| Koleno | dostupné varianty s objednávacími kódmi pozri cenník |

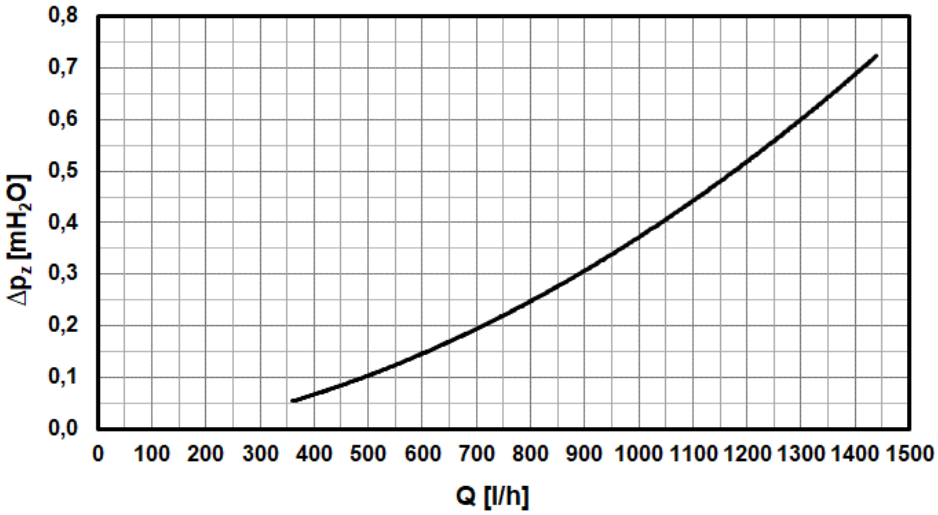
**Výkonové parametre** [3)]

| | Teplota vzduchu | Výstupná teplota | Výkon [kW] | Príkon [kW] | Vykurovací faktor [-] |
|---|---|---|---|---|---|
| Otáčky 100 Hz | 7 °C | 35 °C | 11,00 | 3,20 | 3,44 |
| | | 45 °C | 11,00 | 3,55 | 3,10 |
| | | 55 °C | 9,50 | 3,80 | 2,50 |
| | 2 °C | 35 °C | 9,00 | 3,10 | 2,90 |
| | | 45 °C | 9,00 | 3,45 | 2,61 |
| | | 55 °C | 8,00 | 3,80 | 2,11 |
| | -7 °C | 35 °C | 6,50 | 3,00 | 2,17 |
| | | 45 °C | 7,50 | 3,40 | 2,21 |
| | | 55 °C | 6,50 | 3,70 | 1,76 |
| | -15 °C | 35 °C | 5,50 | 2,80 | 1,96 |
| | | 45 °C | 6,00 | 3,30 | 1,82 |
| | | 55 °C | 5,00 | 3,00 | 1,67 |
| Otáčky 50 Hz | 7 °C | 35 °C | 6,20 | 1,15 | 5,39 |
| | | 45 °C | 6,50 | 1,70 | 3,82 |
| | | 55 °C | 5,70 | 1,70 | 3,35 |
| | 2 °C | 35 °C | 4,50 | 1,20 | 3,75 |
| | | 45 °C | 5,00 | 1,50 | 3,33 |
| | | 55 °C | 4,30 | 1,80 | 2,39 |
| | -7 °C | 35 °C | 3,50 | 1,25 | 2,80 |
| | | 45 °C | 3,50 | 1,40 | 2,50 |
| | | 55 °C | 3,40 | 1,50 | 2,27 |
| | -15 °C | 35 °C | 2,50 | 1,15 | 2,17 |
| | | 45 °C | 3,00 | 1,50 | 2,00 |
| | | 55 °C | 2,50 | 1,60 | 1,56 |
| Otáčky 20 Hz | 7 °C | 35 °C | 3,00 | 0,45 | 6,67 |
| | | 45 °C | 3,00 | 0,70 | 4,29 |
| | | 55 °C | 2,80 | 0,63 | 4,44 |
| | 2 °C | 35 °C | 2,50 | 0,50 | 5,00 |
| | | 45 °C | 2,50 | 0,65 | 3,85 |
| | | 55 °C | 1,80 | 0,65 | 2,77 |
| | -7 °C | 35 °C | 1,50 | 0,55 | 2,73 |
| | | 45 °C | 1,50 | 0,63 | 2,38 |
| | | 55 °C | 1,30 | 0,60 | 2,17 |

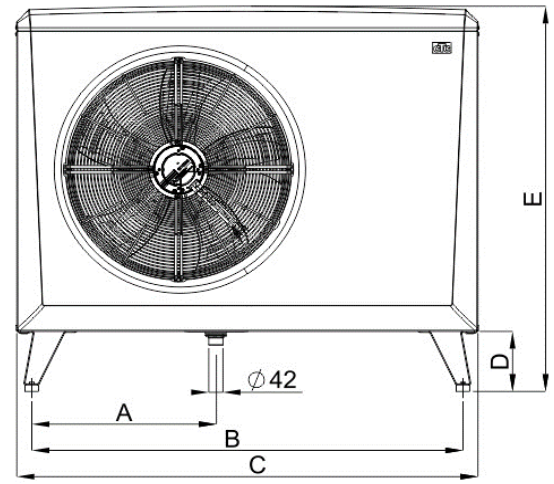
***3)*** *Hodnoty prevádzkových parametrov sú merané podľa STN EN 14 511 vrátane odmrazovacieho cyklu na skúšobni výrobcu.*

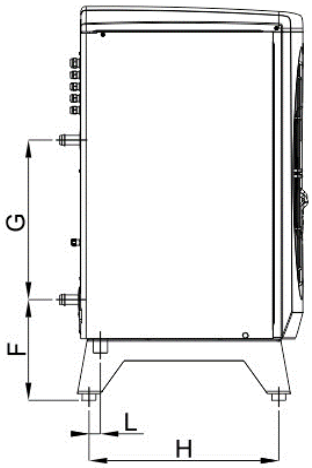
## Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 510M 1x230 V

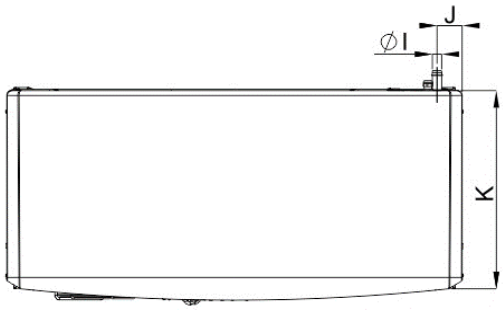
### Graf tlakovej straty kondenzátora




### Rozmerová schéma




| | [mm] | | [mm] |
|---|---|---|---|
| A | 486 | G | 476 |
| B | 1155 | H | 451 |
| C | 1245 | I | Ø28 |
| D | 188 | J | 85 |
| E | 1080 | K | 530 |
| F | 308 | L | 10 |

# INFORMAČNÝ LIST

## Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 510M 1x230 V

**Dodávateľ** *R E G U L U S spol. s.r.o.*
**Model** *CTC EcoAir 510M 1x230 V*

| Parameter | nízkoteplotná aplikácia | strednoteplotná aplikácia |
|---|---|---|
| Trieda sezónnej energetickej účinnosti | **A++** | **A++** |
| **Za priemerných klimatických podmienok:** | | |
| Menovitý tepelný výkon | **4 kW** | **8 kW** |
| Sezónna energetická účinnosť | **171 %** | **125 %** |
| Ročná spotreba energie | **2 005 kWh** | **5 155 kWh** |
| **Za chladnejších klimatických podmienok:** | | |
| Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov | **6 kW** | **6 kW** |
| Sezónna energetická účinnosť vykurovania | **154 %** | **116 %** |
| Ročná spotreba energie | **3 780 kWh** | **4 791 kWh** |
| **Za teplejších klimatických podmienok:** | | |
| Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov | **9 kW** | **9 kW** |
| Sezónna energetická účinnosť vykurovania | **218 %** | **161 %** |
| Ročná spotreba energie | **2250 kWh** | **3003 kWh** |
| **Akustický výkon vo vonkajšom priestore** | **60 dB** | |

*Opatrenia, ktoré musia byť spravené pri montáži, inštalácii alebo údržbe tepelného čerpadla, sú uvedené v montážnom návode, ktorý je súčasťou dodávky.*

| | |
|---|---|
| **Model:** | **CTC EcoAir 510M 1x230 V** |
| **Tepelné čerpadlo vzduch-voda:** | **áno** |
| **Tepelné čerpadlo voda-voda:** | **nie** |
| **Tepelné čerpadlo zem-voda:** | **nie** |
| **Nízkoteplotné čerpadlo:** | **nie** |
| **Vybavenosť prídavným ohrievačom:** | **nie** |
| **Kombinovaný ohrievač s tepelným čerpadlom:** | **nie** |

**Hodnoty sú uvedené pre strednoteplotnú aplikáciu za priemerných klimatických podmienok.**

| Položka | Symbol | Hodnota | Jednotka |
|---|---|---|---|
| Menovitý tepelný výkon (*) | $P_{rated}$ | **8** | kW |
| *Deklarovaný vykurovaný výkon pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj:* | | | |
| Tj = - 7 °C | $P_{dh}$ | **7,00** | kW |
| Tj = + 2 °C | $P_{dh}$ | **4,40** | kW |
| Tj = + 7 °C | $P_{dh}$ | **2,80** | kW |
| Tj = + 12 °C | $P_{dh}$ | **2,90** | kW |
| Tj = bivalentná teplota | $P_{dh}$ | **7,20** | kW |
| Tj = medzná prevádzková teplota | $P_{dh}$ | **6,10** | kW |
| Pri TČ vzduch-voda: Tj = - 15 °C, ak TOL < - 20 °C | $P_{dh}$ | **-** | kW |
| Bivalentná teplota | $T_{biv}$ | **-8** | °C |
| Vykurovací výkon v cyklickom intervale | $P_{cyc}$ | **-** | kW |
| Koeficient straty energie (**) | $C_{dh}$ | **0,98** | - |
| *Spotreba elektrickej energie v iných režimoch ako aktívny režim:* | | | |
| Vypnutý stav | $P_{OFF}$ | **0,015** | kW |
| Stav vypnutého termostatu | $P_{TO}$ | **0,009** | kW |
| Pohotovostný režim | $P_{SB}$ | **0,015** | kW |
| Režim zahrievania skrine kompresora | $P_{CK}$ | **0,023** | kW |
| *Ďalšie položky:* Regulácia výkonu | | **premenlivá** | |
| Hladina akustického výkonu vo vnútornom / vonkajšom priestore | $L_{WA}$ | **-/60** | db |

| Položka | Symbol | Hodnota | Jednotka |
|---|---|---|---|
| Sezónna energ. účinnosť vykurovania | $\eta_s$ | **125** | % |
| *Deklarovaný vykurovací faktor či koeficient primárnej energie pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj:* | | | |
| Tj = - 7 °C | $COP_d$ | **1,95** | - |
| Tj = + 2 °C | $COP_d$ | **3,14** | - |
| Tj = + 7 °C | $COP_d$ | **4,63** | - |
| Tj = + 12 °C | $COP_d$ | **6,17** | - |
| Tj = bivalentná teplota | $COP_d$ | **1,84** | - |
| Tj = medzná prevádzková teplota | $COP_d$ | **1,71** | - |
| Pri TČ vzduch-voda: Tj = - 15 °C, ak TOL < - 20 °C U | $COP_d$ | **-** | - |
| TČ vzduch-voda: medzná prevádzková teplota | $T_{OL}$ | **0** | °C |
| Účinnosť v cyklickom intervale | $COP_{cyc}$ | **-** | - |
| Medzná prevádzková teplota ohr. vody | $W_{TOL}$ | **65** | °C |
| *Prídavný ohrievač:* | | | |
| Menovitý tepelný výkon (*) | $P_{sup}$ | **1,90** | kW |
| Druh privádzanej energie | | **elektrická energia** | |
| Menovitý prietok vzduchu vo vonkajšom priestore pre TČ vzduch-voda | | **6200** | m3/h |
| Menovitý prietok soľanky alebo vody vonkajším výmenníkom tepla pre TČ voda-voda alebo soľanka-voda | | **-** | m3/h |

Kontaktné údaje výrobcu **Enertech AB, Box 309, SE-341 26 Ljungby, Švédsko** **www.ctc.se**

*(*) Pri ohrievačoch pre vykurovanie vnútorných priestorov s tepelným čerpadlom a kombinovaných ohrievačov s tepelným čerpadlom je menovitý tepelný výkon Prated rovný návrhovému vykurovaciemu zaťaženiu Pdesingh a menovitý tepelný výkon prídavného ohrievača Psup je rovný doplnkovému vykurovaciemu výkonu sup(Tj).*
*(**) Ak nie je koeficient straty energie Cdh určený meraním, má implicitnú hodnotu 0,9·sup(Tj).*