

**FEHU-C 05 -HM; -XM; -YM**

*Verz.:2020 febr.*

**FEHU-C3 05**

*2024.*

|  |  |
| --- | --- |
| Munkaszám: |  |
| Projekt megnevezése: |  |
| Tervező: |  |
| Megrendelő: |  |

**Megnevezés: FEHU-C3 05** **szellőztető gép**

**NME engedély száma: A-154/2018**

### **Kialakítás**

Extrudált alumínium vázprofilos, RAL 9010 festett, műanyag fóliázott horganyzott acéllemez külső felületű szekrény

Hő- és hangszigetelt panelek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Panelek hanggátlása: | | 25,5 [dB] | |
| Szigetelésvastagság oldalpanelek [mm]: | | 30 | |
| Szigetelésvastagság tető-fenék panelek [mm]: | | 50 | |
| Oldalpanelek: | kasírozott gyapot | | belső lemez borítás/mosható kivitel |
|  | | X |
| Fűtő- és hűtővíz csatlakozás: | jobb oldalon | | bal oldalon (ábra szerint) |
| X | |  |
| Kezelési oldal: | jobb oldalon | | bal oldalon (ábra szerint) |
| X | |  |
| Telepítés: | beltéri | | kültéri |
| X | |  |
| Vezérlőszekrény: | beépített | | különálló |
| X | |  |

**Tartozékok**

Alapkeret

Cseppvíz elvezető szifon

**Opciós lehetőségek**

**H:** Hűtött vízzel üzemeltethető rézcsőre sajtolt alumínium lamellás hűtő hőcserélő beépítve.

**M:** Meleg vízzel üzemeltethető rézcsőre sajtolt alumínium lamellás fűtő hőcserélő beépítve. A megrendeléstől függően alapkivitelben 2 soros vagy külön kérésre 3 soros hőcserélővel.

**X:** Freon hűtőközeggel üzemeltethető rézcsőre sajtolt alumínium lamellás hűtő elpárologtató hőcserélő beépítve.

**Y:** Freon hűtőközeggel üzemeltethető rézcsőre sajtolt alumínium lamellás, reverzibilis hűtőgéppel üzemeltethető fűtő/hűtő hőcserélő beépítve.

**F:** Rugó visszatérítésű szervomotorral működtetett fagyvédelmi pillangószelep a külső térhez csatlakozó légcsatorna ágban az üzemszünetben a fagyveszély kiküszöbölésére. A pillangószelepet a rugók áramkimaradás esetén is lezárják.

**Méretek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Szélesség B [mm] | 470 | Csatlakozás NA [mm] | 249 |
| Magasság H [mm] | 400 (+35) | Csatlakozás CxE [mm] |  |
| Hossz L[mm] | 840 | Tömeg [kg] | 50 |

**Kezelt légmennyiség, külső terhelhetőség**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | **500** | 550 | 600 |
| Ventilátor nyomás | [Pa] | 460 | 440 | 420 | 395 | 375 | 345 | 330 | 305 |
| Terhelhetőség | [Pa] | 428 | 397 | 367 | 330 | 300 | 259 | 232 | 193 |

**Akusztikai adatok**

A készülék csatlakozásainál számításba vehető ”A” súlyozott zajteljesítmények (Lwa), normál kivitelű ásványgyapot szigeteléses panelek és teljes teljesítménnyel való üzemelés esetén:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kifúvó csonkban | dBA | 61 |
| Elszívó csonkban | dBA | 58 |
| Lesugárzott zaj 3 m-re\* | dBA | 46 |

\*- A lesugárzott zaj számításánál a légcsatorna és a helyiség hatásai nincsenek figyelembe véve.

**Ventilátor:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ventilátor típus | DDMP 133/190 7725 M4 | |
| Hálózati feszültség | 230/50 | 230/50 |
| Ventilátor teljesítménye | [Watt] | 123 |
| Max. áramfelvétel | [A] | 1,4 |

**Szűrő**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| „Z” szűrőlap | G4 | 405x287x50 |
| Induló (tiszta) szűrő ellenállás (névleges légszállításnál) [Pa]: |  | 33 |
| Vég (teljesen elpiszkolódott) szűrő ellenállás [Pa] |  | 300 |

**Fűtő hőcserélő („M” opció:**

Melegvízzel működtetett, rézcsőre húzott alumínium lamellás standard fűtőtest

Csonkkivezetés a jobb oldalon (rajz szerint) 1/2”

Legnagyobb fűtőteljesítmény [kW]: 6,4

Beépített fűtőtest FEHU-M 05 H

Csősorok száma: 2 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | **500** | 550 | 600 |
| Légellenállás | [Pa] | 7 | 9 | 11 | 13 | 16 | 19 | 22 | 25 |
| Fűtő teljesítmény 70/50°C vízzel | [kW] | 3,6 | 4,1 | 4,5 | 4,9 | 5,3 | 5,7 | 6,1 | 6,4 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,27 | 0,28 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 3 | 3,3 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 27,9 | 25,5 | 23,5 | 21,8 | 20,3 | 19,0 | 17,8 | 16,8 |
| Fűtő teljesítmény 60/45°C vízzel | [kW] | 3,3 | 3,7 | 4,1 | 4,5 | 4,9 | 5,2 | 5,5 | 5,8 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,19 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,28 | 0,30 | 0,32 | 0,34 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 3,0 | 3,4 | 3,9 | 4,3 | 4,7 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 24,1 | 21,9 | 20,1 | 18,6 | 17,2 | 16,0 | 14,9 | 14 |
| Fűtő teljesítmény 50/40°C vízzel | [kW] | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,1 | 4,4 | 4,7 | 5 | 5,3 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,26 | 0,30 | 0,32 | 0,36 | 0,40 | 0,40 | 0,43 | 0,47 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 3,0 | 3,8 | 4,5 | 5,3 | 6,1 | 6,8 | 7,6 | 8,4 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 20,4 | 18,5 | 16,9 | 15,5 | 14,2 | 13,2 | 12,2 | 11,3 |

**Fűtés a vizes hűtő hőcserélővel („H” opció fűtésre használva):**

Melegvízzel működtetett, rézcsőre húzott alumínium lamellás standard fűtőtest

Csonkkivezetés a jobb oldalon (rajz szerint) 1/2”

Legnagyobb fűtőteljesítmény [kW]: 3

Beépített fűtőtest FEHU-M 05 C

Csősorok száma: 4 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | **500** | 550 | 600 |
| Légellenállás | [Pa] | 13 | 16 | 21 | 25 | 30 | 35 | 41 | 48 |
| Fűtő teljesítmény 40/30°C vízzel | [kW] | 3,5 | 4 | 4,5 | 4,9 | 5,3 | 5,7 | 6,1 | 3 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,31 | 0,35 | 0,40 | 0,43 | 0,47 | 0,50 | 0,54 | 0,26 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 0,7 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 25,1 | 24,1 | 23,2 | 22,4 | 21,6 | 20,8 | 20,1 | 26,0 |

**Reverzibilis hűtőgép alkalmazásakor („Y” opciójú CDX hőcserélő fűtés üzemben)**

Reverzibilis hűtőgépet üzemeltetve a fűtőteljesítmény erősen függ az elpárologtató (kültéri oldal) kialakításától, a kondenzációs hőfoktól és a külső levegő hőfoktól. Általában +5°C külső hőmérséklet alatt nem gazdaságos az üzemeltetés. Az alábbi táblázat a kondenzátor (fűtő) teljesítményt és a kilépő levegő hőfokot tartalmazza.

Az adatok +5°C/80% friss levegő, R407c közeg és 40°C kondenzációs hőfok esetére számítottak.

Csonkkivezetés a kezelési oldalon: Ø16/Ø12

Legnagyobb fűtőteljesítmény [kW]: 4,5

Beépített fűtőtest: 1 db FEHU-M 05 CDX

Csősorok száma: 4 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | **500** | 550 | 600 |
| Légellenállás | [Pa] | 19 | 25 | 31 | 38 | 41 | 46 | 51 | 58 |
| Kondenzátor (fűtő) teljesítmény | [kW] | 2,5 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,2 | 4,5 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 34,4 | 32,9 | 31,6 | 30,5 | 29,5 | 28,6 | 27,8 | 27,0 |

**Hűtő hőcserélő („H” opció) vizes hűtés** adatok 32°C 40% belépő levegőnél):

Hűtött vízzel működtetett, rézcsőre húzott alumínium lamellás standard fűtőtest

Csonkkivezetés a jobb oldalon (rajz szerint) 1/2”

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 19

Beépített fűtőtest FEHU-M 05 C

Csősorok száma: 4 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | **500** | 550 | 600 |
| Légellenállás | [Pa] | 19 | 25 | 31 | 38 | 41 | 46 | 51 | 58 |
| Levegő átlagsebessége | [m/s] | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 2,5 |
| Hűtőteljesítmény 7/13°C vízzel | [kW] | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 19 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,23 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,27 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 16,3 | 17,0 | 17,6 | 18,1 | 18,5 | 18,9 | 19,3 | 19,7 |
| Kondenzátum mennyiség | [kg/h] | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| Hűtőteljesítmény 6/12°C vízzel | [kW] | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,1 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,28 | 0,28 | 0,3 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 15,8 | 16,6 | 17,2 | 17,7 | 18,2 | 18,6 | 19 | 19,4 |
| Kondenzátum mennyiség | [kg/h] | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

**Elpárologtató hőcserélő („X” opció) freonos elpárologtatós hűtés** adatok 32°C 40% belépő levegőnél R407c közeg és +5°C elpárolgási hőfok esetén:

Freonnal működtetett, rézcsőre húzott alumínium lamellás standard fűtőtest

Csonkkivezetés a jobb oldalon (rajz szerint) Ø12/Ø16

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 3,2

Beépített fűtőtest FEHU-M 05 DX

Csősorok száma: 3 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | **500** | 550 | 600 |
| Légellenállás | [Pa] | 10 | 13 | 16 | 19 | 23 | 27 | 31 | 37 |
| Hűtőteljesítmény Telp=5°C R407c | [kW] | 1,8 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3 | 3,2 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 43 | 48 | 53 | 58 | 62 | 66 | 70 | 74 |
| Kilépő hőfok | [kPa] | 14,1 | 14,9 | 15,6 | 16,3 | 16,8 | 17,2 | 17,7 | 18,1 |
| Kondenzátum mennyiség | [°C] | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |

**Reverzibilis CDX hőcserélő hűtőként („Y” opció)**

Freonnal (R410a vagy R407c) működtetett, rézcsőre húzott alumínium lamellás elpárologtató.

Csonkkivezetés a kezelési oldalon: Ø12/Ø16

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 5,7

Elpárolgási hőfok: +5°C

Beépített fűtőtest: 1 db FEHU-M 05 CDX

Csősorok száma: 4 sor

A hűtés adatai 35°C/40% külső légállapotnál, R407c közeg és +5°C elpárolgási hőfok esetén:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | **500** | 550 | 600 |
| Légellenállás | [Pa] | 19 | 25 | 31 | 38 | 41 | 46 | 51 | 58 |
| Hűtőteljesítmény igény\*  Telp=5°C R407c | [kW] | 2,0 | 2,5 | 2,9 | 3,3 | 3,7 | 4,1 | 4,5 | 5 |
| Hűtőteljesítmény\*\*  Telp=5°C R407c | [kW] | 3,1 | 3,5 | 4,0 | 4,4 | 4,7 | 5,1 | 5,4 | 5,7 |
| Kilépő hőfok\*\*  Telp=5°C R407c | [°C] | 13,2 | 14,2 | 14,9 | 15,6 | 16,2 | 16,8 | 17,3 | 17,8 |
| Folyadékmennyiség\*\*  Telp=5°C R407c | [kg/h] | 72 | 82 | 92 | 102 | 111 | 119 | 127 | 134 |
| Belső nyomásesés\*\*  Telp=5°C R407c | [kPa] | 10 | 14 | 17 | 21 | 26 | 30 | 34 | 39 |
| Kondenzátum mennyiség\*\*  Telp=5°C R407c | [kg/h] | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3,0 | 3,1 |

\* +20°C-ig hűtésnél

\*\*- az adat a hőcserélő teljesítőképességére utal, amennyiben a kompresszor teljesítménye elegendő.

**Automatika rendszer**

Az automatika rendszer többféle lehet, a helyszíni igényeknek megfelelően, az alábbiak szerint:

A befúvó csonkba épített hőmérséklet érzékelővel működik. Beállítható a kívánt állandó befújt oldali hőfok érték.

Melegvizes fűtés esetén a légkezelő fűtőkaloriferét aktív fagyvédelem védi. A fagyvédelmi termosztát jelzésére a szabályozó megállítja a ventilátorokat, zárja a beszívó - ill. elszívó oldali zsalukat, 100%-ra nyitja a fűtésszelepet és elindítja a fűtési keringtető szivattyút. FIGYELEM! A kezelőszemélyzetnek a fagyvédelmi hiba okát mindig meg kell vizsgálnia, és el kell hárítania! A fagyvédelmi riasztás megszűntekor a hibát általában nyugtázni és törölni kell, majd a rendszer újraindul

Elektromos fűtés esetén aktív túlfűtés védelem működik. A fűtő hőcserélő kilépő oldalára szerelt túlfűtés védelmi termosztát jelzésére a szabályozó kikapcsolja a fűtést, és piros hibajelző lámpa gyullad ki. FIGYELEM! A kezelőszemélyzetnek a túlfűtési hiba okát mindig meg kell vizsgálnia, és el kell hárítania! A riasztás megszűntekor a rendszer újra használni fogja a fűtési hőcserélőt. Elektromos fűtés esetén a légkezelő kikapcsolásakor a ventilátorok mindig utánjáratással állnak meg, a tűzveszély megelőzése érdekében.

A beállított hőmérsékleti érték és a légcsatorna érzékelő által mért érték(ek) különbségétől függően vezérli az automatika a fűtés, illetve a hűtés funkciókat a helyszíni igényekhez igazodva (megkerülő járat zsalu, fűtési / hűtési szelep, DX hűtő / hőszivattyú / villamos fűtő vezérlés stb.).

A ventilátorok legnagyobb fordulatszámát a vezérlőszekrényen belül elhelyezett potenciométerekkel lehet a rendszer beszabályozásakor beállítani. A vezérlésben alapesetben a két ventilátorhoz közös fokozat kapcsoló van a három sebességi fokozat valamelyikének kiválasztásához. A befúvó és az elszívó ág ventilátorának beállítása egymástól függetlenül lehetséges.

Igény esetén lehetőség van kapcsolóóra vezérlésű, gyakorlatilag teljesen automatikus üzem megvalósítására is

A géphez – az egyeztetéseknek megfelelően – beltéri telepítésre alkalmas, alsó kábelcsatlakozású, vagy a légkezelőbe süllyesztett villamos kapcsolószekrényt tervezünk, mely tartalmazza a motorindításokat és védelmeket, valamint az összes egyeztetett erős- és gyengeáramú áramkört. A villamos kapcsolószekrényeket 230 / 400 VAC üzemi feszültségre tervezzük, a magyar szabványoknak megfelelően.

**FEHU-C 05 -HM; -XM; -YM**

*Verz.:2020 febr.*

**FEHU-C 05 -HM; -XM; -YM**

*Verz.:2020 febr.*

**FEHU-C 05 -HM; -XM; -YM**

*Verz.:2020 febr.*