

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

*Verz.:2020 febr.*

**FEHU-C3 20**

*2024.*

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

**Megnevezés: FEHU-C3 20** **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] | 770 |  Csatlakozás NA [mm] | 399 |
| Magasság H [mm] | 550 (+35) |  Csatlakozás CxE [mm] |  |
| Hossz L[mm] | 1050 |  Tömeg [kg] | 70 |

**Kezelt légmennyiség, külső terhelhetőség**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | **2000** | 2200 | 2400 |
| Ventilátor nyomás | [Pa] | 720 | 715 | 725 | 750 | 780 | 825 | 780 | 640 |
| Terhelhetőség (-MH) | [Pa] | 675 | 653 | 646 | 653 | 662 | 683 | 619 | 452 |

**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 | 71 |
| Elszívó csonkban | dBA | 68 |
| Lesugárzott zaj 3 m-re\* | dBA | 55 |

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

**Ventilátor:**

|  |  |
| --- | --- |
| Ventilátor típus | DDMP 9/7 1416A0 |
| Hálózati feszültség | 230/50 | 230/50 |
| Ventilátor teljesítménye | [Watt] | 400 |
| Max. áramfelvétel  | [A] | 4,5 |

**Szűrő**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| „Z” szűrőlap | G4 | 705x440x50 |
| Induló (tiszta) szűrő ellenállás (névleges légszállításnál) [Pa]: |  | 40 |
| 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]: 25

Beépített fűtőtest FEHU-M 20 H

Csősorok száma: 2 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | **2000** | 2200 | 2400 |
| Légellenállás | [Pa] | 8 | 12 | 15 | 19 | 23 | 28 | 31 | 36 |
| Fűtő teljesítmény 70/50°C vízzel | [kW] | 14,3 | 16,1 | 17,9 | 19,5 | 21 | 22,4 | 23,8 | 25,1 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,61 | 0,72 | 0,79 | 0,86 | 0,94 | 0,97 | 1,04 | 1,08 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 5,5 | 6,8 | 8,1 | 9,5 | 10,9 | 12,2 | 13,6 | 15 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 27,5 | 25,1 | 23,0 | 21,3 | 19,7 | 18,4 | 17,2 | 16,1 |
| Fűtő teljesítmény 60/45°C vízzel | [kW] | 12,9 | 14,6 | 16,2 | 17,7 | 19,1 | 20,4 | 21,6 | 22,8 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,76 | 0,86 | 0,94 | 1,04 | 1,12 | 1,19 | 1,26 | 1,33 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 7,8 | 9,8 | 11,7 | 13,7 | 15,7 | 17,6 | 19,6 | 21,6 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 23,5 | 21,3 | 19,5 | 17,9 | 16,5 | 15,3 | 14,2 | 13,3 |
| Fűtő teljesítmény 50/40°C vízzel | [kW] | 11,6 | 13,2 | 14,6 | 15,9 | 17,2 | 18,3 | 19,5 | 20,5 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 1,01 | 1,15 | 1,26 | 1,37 | 1,48 | 1,58 | 1,69 | 1,80 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 13,7 | 17,1 | 20,6 | 24,1 | 27,6 | 31,1 | 34,6 | 38,1 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 19,7 | 17,7 | 16,0 | 14,6 | 13,4 | 12,3 | 11,3 | 10,5 |

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

Melegvízzel működtetett, rézcsőre húzott alumínium lamellás standard fűtőtest

Csonkkivezetés a jobb oldalon (rajz szerint) 3/4”

Legnagyobb fűtőteljesítmény [kW]: 25,2

Beépített fűtőtest FEHU-M 20 C

Csősorok száma: 4 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | **2000** | 2200 | 2400 |
| Légellenállás | [Pa] | 16 | 22 | 27 | 33 | 40 | 48 | 57 | 67 |
| Fűtő teljesítmény 40/30°C vízzel | [kW] | 12,9 | 15 | 16,9 | 18,7 | 20,5 | 22,1 | 23,7 | 25,2 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 1,12 | 1,30 | 1,48 | 1,62 | 1,76 | 1,91 | 2,05 | 2,20 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 5 | 6,4 | 8 | 9,6 | 11,2 | 12,9 | 14,6 | 16,3 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 28,5 | 27,1 | 25,9 | 24,8 | 23,8 | 22,9 | 22 | 21,3 |

**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: Ø22/Ø28

Legnagyobb fűtőteljesítmény [kW]: 16

Beépített fűtőtest: 1 db FEHU-M 20 CDX

Csősorok száma: 4 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | **2000** | 2200 | 2400 |
| Légellenállás | [Pa] | 25 | 33 | 42 | 51 | 62 | 74 | 83 | 97 |
| Kondenzátor (fűtő) teljesítmény | [kW] | 9,1 | 10,3 | 11,4 | 12,4 | 13,3 | 14,2 | 15 | 15,8 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 31,8 | 30,3 | 29,0 | 27,8 | 26,8 | 26,0 | 25,2 | 24,4 |

**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) 3/4”

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 11,3

Beépített fűtőtest FEHU-M 20 C

Csősorok száma: 4 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | **2000** | 2200 | 2400 |
| Légellenállás | [Pa] | 25 | 33 | 42 | 51 | 62 | 74 | 83 | 97 |
| Levegő átlagsebessége | [m/s] | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 2,7 | 2,9 |
| Hűtőteljesítmény 7/13°C vízzel | [kW] | 5,9 | 6,7 | 7,6 | 8,4 | 9,2 | 9,9 | 10,6 | 11,3 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,84 | 0,95 | 1,09 | 1,20 | 1,31 | 1,42 | 1,52 | 1,62 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 3,5 | 4,3 | 5,4 | 6,5 | 7,6 | 8,7 | 9,8 | 11 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 15,6 | 16,0 | 16,5 | 16,9 | 17,2 | 17,6 | 17,9 | 18,2 |
| Kondenzátum mennyiség | [kg/h] | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,3 | 4,6 | 4,8 |
| Hűtőteljesítmény 6/12°C vízzel | [kW] | 6,4 | 7,3 | 8,3 | 9,2 | 10 | 10,8 | 11,6 | 12,3 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 0,92 | 1,04 | 1,19 | 1,31 | 1,43 | 1,54 | 1,65 | 1,76 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 4,1 | 5,1 | 6,4 | 7,6 | 8,8 | 10,1 | 11,4 | 12,8 |
| Kilépő hőfok | [°C] | 15,0 | 15,4 | 15,9 | 16,4 | 16,8 | 17,1 | 17,5 | 17,8 |
| Kondenzátum mennyiség | [kg/h] | 3,2 | 3,5 | 4,0 | 4,4 | 4,8 | 5,1 | 5,4 | 5,7 |

**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) Ø22/Ø28

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 13

Beépített fűtőtest FEHU-M 20 DX

Csősorok száma: 3 sor

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | **2000** | 2200 | 2400 |
| Légellenállás | [Pa] | 13 | 17 | 21 | 25 | 30 | 37 | 44 | 51 |
| Hűtőteljesítmény Telp=5°C R407c | [kW] | 7,3 | 8,3 | 9,2 | 10,1 | 10,9 | 11,7 | 12,4 | 13,1 |
| Folyadékmennyiség | [m3/h] | 171 | 193 | 216 | 236 | 255 | 273 | 290 | 307 |
| Kilépő hőfok | [kPa] | 14,1 | 14,8 | 15,4 | 16,0 | 16,5 | 17,0 | 17,4 | 17,8 |
| Kondenzátum mennyiség | [°C] | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 5,9 | 6,2 | 6,6 | 6,9 |

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

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

Csonkkivezetés a kezelési oldalon: Ø22/Ø28

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 21

Elpárolgási hőfok: +5°C

Beépített fűtőtest: 1 db FEHU-M 20 CDX

Csősorok száma: 4 sor

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | **2000** | 2200 | 2400 |
| Légellenállás | [Pa] | 25 | 33 | 42 | 51 | 62 | 74 | 83 | 97 |
| Hűtőteljesítmény igény\* Telp=5°C R407c | [kW] | 8,2 | 9,9 | 11,5 | 13,0 | 14,7 | 16,3 | 18 | 19,8 |
| Hűtőteljesítmény\*\* Telp=5°C R407c | [kW] | 11,7 | 13,2 | 14,6 | 15,9 | 17,2 | 18,5 | 19,7 | 20,9 |
| Kilépő hőfok\*\* Telp=5°C R407c | [°C] | 14,3 | 15,4 | 16,3 | 17,1 | 17,8 | 18,3 | 18,8 | 19,2 |
| Folyadékmennyiség\*\* Telp=5°C R407c | [kg/h] | 273 | 308 | 341 | 371 | 402 | 432 | 462 | 489 |
| Belső nyomásesés\*\* Telp=5°C R407c | [kPa] | 7 | 8 | 10 | 12 | 15 | 17 | 19 | 22 |
| Kondenzátum mennyiség\*\* Telp=5°C R407c | [kg/h] | 6,4 | 7,2 | 7,9 | 8,6 | 9,2 | 9,9 | 10,5 | 11,2 |

\* +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.*