

**FEHU-B steril 25**

*Verz.:2020 ápr.*

**Munkaszám: Projekt megnevezése:**

**Tervező: Megrendelő:**

**Megnevezés: FEHU-B steril 25** hővisszanyerős kompakt szellőztető gép.

**NME szám: A-154/2018**

### Kialakítás

Extrudált alumínium vázprofilos, horganyzott acéllemez külső felületű szekrény

Hő– és hangszigetelt panelek mosható rozsdamentes belső felülettel

Panelek hanggátlása: 25,5 [dB]

Szigetelésvastagság [mm]: 50

Fűtő- és hűtővíz csatlakozás: kezelési oldalon

Kezelési oldal: jobb (ábra szerint)/bal

**Tartozékok:**

Alapkeret

Cseppvíz elvezető szifon

Gumilemez

**Opciós lehetőségek:**

**O:** Fűtő hőcserélő nélküli kivitel arra az esetre, ha a hővisszanyerő után nem szükséges a hőfok emelése, vagy az más módon lesz megoldva.

**M:** Meleg vizes fűtő hőcserélővel szerelt kivitel.

**H:** Hűtött vízzel üzemeltethető hőcserélő a fűtő hőcserélő után építve.

**E:** Kiegészítő elektromos fűtő egység, amely a befúvó ág légcsatornájához kapcsolható. A csatlakozó keresztmetszetet és a fűtő teljesítményt meg kell adni

**X:** 3 soros freonnal (R410a) működtetett direkt elpárologtató hűtő hőcserélő. Az „X” és „H” opciók együttesen nem rendelhetők.

**Y:** 4 soros freonnal (R410a) működtetett hőcserélő reverzibilis hűtőgéppel való üzemeltetéshez. „H” és „X” opciókkal együtt nem rendelhetők.

**A:** Adiabatikus hűtő egység az elszívott levegő áramba építve. Ivóvíz hálózatról üzemeltethető, mérsékelt teljesítményű energia és költségtakarékos hűtési mód. A „H” opcióval együtt alkalmazva a kompresszoros hűtés teljesítmény igényét csökkenti.

**S:** Magasabb szűrési minőségű légszűrő (F5 vagy F6).

**F:** Rugó visszatérítésű szervomotorokkal működtetett fagyvédelmi zsaluk a külső térhez csatlakozó légcsatorna ágaknál az üzemszünetben a fagyveszély kiküszöbölésére. A zsalukat a rugók áramkimaradás esetén is lezárják.

**Méretek:**

Szélesség [mm] 1800

Magasság [mm] 1100 (+80)

Mélység [mm] 1000

Tömeg [kg] 362

**Kezelt légmennyiség, külső terhelhetőség:**

\*A táblázat adatai a befúvó ágra, fűtő- és hűtő hőcserélőt, tiszta állapotú szűrőket, a befúvó ágban 500 Pa, az elszívó ágban 250 Pa külső terhelést feltételezve érvényesek. Az „F” opció a terhelhetőséget nem befolyásolja. A lesugárzott zaj számításánál a csatlakozó csonkoknál és a légcsatornák falán keresztül a helyiségbe jutó zajt és a helyiség hatásait figyelmen kívül hagytuk.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| Normál ventilátor teljesítményfelvételmaximuma (230V/50Hz) | [kW] | 1,14 | 1,19 | 1,24 | 1,26 | 1,29 | 1,31 | 1,32 | 1,33 |
| Ventilátorok teljesítményfelvétele (összes)\* | [kW] | 1,12 | 1,30 | 1,50 | 1,71 | 1,95 | 2,19 | 2,44 | 2,73 |
| Ventilátor zajteljesítményszintje\* | [dBA] | 82,8 | 84,0 | 85,0 | 85,5 | 86,8 | 87,8 | 88,8 | 89,1 |
| Erősített ventilátor teljesítményfelvételmaximuma (3\*400V/50Hz) | [kW] | 1,94 | 2,02 | 2,10 | 2,17 | 2,24 | 2,32 | 2,37 | 2,41 |
| Lesugárzott zaj 3 m-re\* | [dBA] | 58,8 | 60,0 | 61,0 | 61,5 | 62,8 | 63,8 | 64,8 | 65,1 |
| SFP [kW\*s/m3]\* |  | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,1 |

**Beépíthető ventilátorok:**

Frekvenciaváltóval egybeépített, külső forgórészes EC motorra integrált, hátrahajló lapátozású, szabadon forgó járókerekű ventilátorok.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hálózat | Pmax | nmax | Imax | súly | max zajszint |
| Ventilátor típus | [Watt] | [1/min] | [A] | [kg] | [dBA] |
| **RH31C-ZID.DC.CR (114484)** | **1x230V/50Hz** | **1350** | **2920** | **5,7** | **17** | **90** |
| RH31C-ZID.DC.CR (114488) | 3x400V/50Hz | 2500 | 3640 | 4 | 21 | 97 |

A kövér betűk az alapkivitel ventilátortípusát jelölik.

**Terhelhetőség:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Légszállítás | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| Befúvóág | Terhelhetőség normál ventilátorral\* | [Pa] | 819 | 754 | 693 | 612 | 522 | 430 | 328 | 230 |
| Terhelhetőség erősítetl ventilátorral\* | [Pa] | 1479 | 1424 | 1363 | 1277 | 1212 | 1145 | 1058 | 955 |
| Szűrő ellenállás tiszta F7 szűrőtáskánál | [Pa] | 31,0 | 35,2 | 39,6 | 44,1 | 48,6 | 53,2 | 57,9 | 62,7 |
| Elszívóág | Terhelhetőség normál ventilátorral\* | [Pa] | 876 | 819 | 768 | 697 | 615 | 533 | 442 | 356 |
| Terhelhetőség erősítetl ventilátorral\* | [Pa] | 1536 | 1489 | 1438 | 1362 | 1305 | 1248 | 1172 | 1081 |
| Szűrő ellenállás tiszta G4 szűrőlapnál | [Pa] | 20 | 24 | 28 | 33 | 37 | 42 | 48 | 53 |

Szűrő

Szűrőlapok minősége az elszívó ágban: M5

Szűrőtáskák minősége a befúvó ágban: F7

Szűrő keretméret a befúvó ágban: 1 db [594x490] + 1 db [287x490]

Szűrőlap méret az elszívó ágban: [594x415x100] + 1 db [287x415x100]

**Hővisszanyerő**

Beépített 8 soros hőcsövess hővisszanyerő natur alumínium lamellázattal. A hővisszanyerés csak akkor működik, ha az elszívott levegő melegebb a friss levegőnél

Méret: 840x875 mm lamellázott homlokfelület

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| Hatásfok (-10°C/90% - 22°C/50%) | [%] | 75,5 | 74,9 | 74,1 | 73,2 | 72,2 | 71,1 | 69,8 | 68,3 |
| Visszanyert teljesítmény | [kW] | 16,2 | 17,9 | 19,5 | 21,0 | 22,4 | 23,8 | 25,0 | 26,1 |
| Friss levegő kilépő hőfok | [°C] | 14,2 | 14,0 | 13,7 | 13,4 | 13,1 | 12,7 | 12,3 | 11,9 |
| Légoldali ellenállás (friss ág) | [Pa] | 76 | 98 | 120 | 140 | 159 | 178 | 195 | 211 |
| Légoldali ellenállás (elszívó ág) | [Pa] | 100 | 124 | 146 | 167 | 187 | 206 | 223 | 239 |
| Légsebesség a lamellázaton | [m/s] | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,4 |
| Kondenzátum | [kg/h] | 10,8 | 11,9 | 12,9 | 13,9 | 14,8 | 15,6 | 16,3 | 17,0 |

**Fűtő hőcserélő**

Melegvízzel működtetett, rézcsőre húzott alumínium lamellás standard fűtőtest

Csonkkivezetés a kezelési oldalon 3/4''

Legnagyobb fűtőteljesítmény [kW]: 28

Beépített fűtőtest: FEHU-A 25 H (485x450 lamellázott felülettel)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| Fűtő teljesítmény 80/60°C vízzel | [kW] | 18,3 | 19,7 | 21,1 | 22,4 | 23,8 | 25,1 | 26,4 | 27,7 |
| Kilépő levegő hőfok | [°C] | 44,3 | 43,2 | 42,1 | 41,1 | 40,2 | 39,3 | 38,4 | 37,6 |
| Vízmennyiség | [m3/h] | 0,79 | 0,86 | 0,94 | 0,97 | 1,04 | 1,12 | 1,15 | 1,22 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 5,1 | 5,7 | 6,3 | 6,8 | 7,5 |
| Fűtő teljesítmény 70/50°C vízzel | [kW] | 14,5 | 15,6 | 16,8 | 17,9 | 18,9 | 20,0 | 21,1 | 22,2 |
| Kilépő levegő hőfok | [°C] | 38,1 | 37,2 | 36,3 | 35,5 | 34,7 | 33,9 | 33,2 | 32,5 |
| Vízmennyiség | [m3/h] | 0,65 | 0,68 | 0,72 | 0,79 | 0,83 | 0,86 | 0,94 | 0,97 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 2,4 | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 3,9 | 4,3 | 4,7 | 5,2 |
| Fűtő teljesítmény 60/45°C vízzel | [kW] | 12,2 | 13,2 | 14,1 | 15,1 | 16,0 | 17,0 | 17,9 | 18,9 |
| Kilépő levegő hőfok | [°C] | 34,3 | 33,5 | 32,8 | 32,1 | 31,4 | 30,7 | 30,0 | 29,4 |
| Vízmennyiség | [m3/h] | 0,72 | 0,76 | 0,83 | 0,86 | 0,94 | 0,97 | 1,04 | 1,08 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 3,0 | 3,5 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 6,0 | 6,6 |
| Fűtő teljesítmény 50/40°C vízzel | [kW] | 9,9 | 10,8 | 11,6 | 12,4 | 13,2 | 14,0 | 14,8 | 15,6 |
| Kilépő levegő hőfok | [°C] | 30,6 | 29,9 | 29,3 | 28,7 | 28,1 | 27,5 | 26,9 | 26,4 |
| Vízmennyiség | [m3/h] | 0,86 | 0,94 | 1,01 | 1,08 | 1,15 | 1,22 | 1,30 | 1,37 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 4,5 | 5,1 | 5,8 | 6,6 | 7,4 | 8,2 | 9,1 | 10,0 |

A fűtő teljesítmény adatok téli külső –10°C/RH=90% és belső 22°C/RH=50% légállapotok föltételezésével számítottak, és figyelembe van véve a hővisszanyerő hatása.

**Elektromos fűtő egység („E” opció)**

Mindkét végén Ø315 névleges méretű csővezetékhez kapcsolható önálló fűtőegység, a készüléktől külön szállítva, túlhevüléstől védő termosztáttal felszerelve. Az elektromos fűtő csak a ventilátorral együtt működtethető. A választható teljesítmények és a kilépő hőfokok (-10°C külső hőfoknál, működő hővisszanyerővel):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | **2600** | 2800 | 3000 | 3200 |
| 3 [kW] | 18,8 | 18,2 | 17,5 | 16,9 | 16,3 | 15,7 | 15,1 | 14,5 |
| 6 [kW] | 23,5 | 22,3 | 21,3 | 20,3 | 19,5 | 18,7 | 17,9 | 17,1 |
| 9 [kW] | 28,1 | 26,5 | 25,1 | 23,8 | 22,7 | 21,6 | 20,6 | 19,7 |
| 12 [kW] | 32,7 | 30,7 | 28,9 | 27,3 | 25,9 | 24,6 | 23,4 | 22,3 |

**Reverzibilis hűtőgép alkalmazásakor („Y” opció)**

4 soros reverzibilis hűtőgép hőcserélőt („Y” opció) 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 szükséges kondenzátor (fűtő) teljesítményt tartalmazza +5°C külső hőmérséklet esetén a légszállítástól és a kívánt befúvott levegő hőfoktól függően. A maximális kondenzátor teljesítmény R407c közeg és 40°C kondenzációs hőfok esetére számított.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kezelt légmennyiség | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| Friss levegő a hővisszanyerő után (-10°C) | [°C] | 14,2 | 14,0 | 13,7 | 13,4 | 13,1 | 12,7 | 12,3 | 11,9 |
| Friss levegő a hővisszanyerő után (+5°C) | [°C] | 17 | 16,9 | 16,8 | 16,6 | 16,4 | 16,2 | 16 | 15,7 |
| CDX hőcserélő max. teljesítménye | [kW] | 11,0 | 11,9 | 12,7 | 13,5 | 14,4 | 15,2 | 16,0 | 16,8 |
| 20°C befújt levegő esetén (+5°C külső) | [kW] | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,8 | 3,2 | 3,6 | 4,1 | 4,7 |
| 22°C befújt levegő esetén (+5°C külső) | [kW] | 3,1 | 3,5 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 6,1 | 6,8 |
| 25°C befújt levegő esetén (+5°C külső) | [kW] | 4,9 | 5,5 | 6,1 | 6,8 | 7,6 | 8,3 | 9,1 | 10,1 |
| 28°C befújt levegő esetén (+5°C külső) | [kW] | 6,7 | 7,5 | 8,3 | 9,3 | 10,2 | 11,2 | 12,2 | 13,3 |
| 32°C befújt levegő esetén (+5°C külső) | [kW] | 9,1 | 10,2 | 11,3 | 12,5 | 13,7 | 15,0 | 16,2 | 17,7 |

**Hűtő hőcserélő („H” opció)**

Hűtött vízzel működtetett, rézcsőre húzott alumínium lamellás standard fűtőtest.

Csonkkivezetés a kezelési oldalon 3/4''

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 18

Beépített hűtőtest FEHU-A 25 C (485x450 lamellázott felülettel)

Csősorok száma: 4 sor

A hűtés adatai 32°C/50% külső légállapotnál:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| Hűtő teljesítmény 7/13°C vízzel | [kW] | 15,2 | 16,4 | 17,5 | 18,6 | 19,1 | 20,6 | 21,6 | 22,5 |
| Kilépő levegő hőfok | [°C] | 17,8 | 18,2 | 18,6 | 19,0 | 19,3 | 19,6 | 19,9 | 20,1 |
| Vízmennyiség | [m3/h] | 2,20 | 2,34 | 2,52 | 2,66 | 2,81 | 2,95 | 3,10 | 3,20 |
| Vízoldali ellenállás | [kPa] | 8,3 | 9,5 | 10,6 | 11,8 | 13,0 | 14,2 | 15,3 | 16,5 |
| Kondenzátum | [kg/h] | 9,1 | 9,8 | 10,5 | 11,1 | 11,7 | 12,3 | 12,9 | 13,4 |

**Elpárologtató hőcserélő („X” opció)**

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

Csonkkivezetés a kezelési oldalon Ø12/Ø16

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 11

Elpárolgási hőfok. +5°C

Beépített hűtő hőcserélő: FEHU-A25 X

Csősorok száma: 3 sor

A hűtés adatai 32°C/50% külső légállapotnál:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Légszállítás | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| Hűtő teljesítmény | [kW] | 15,1 | 16,2 | 17,3 | 18,2 | 19,2 | 20,1 | 20,9 | 21,7 |
| Kilépő levegő hőfok | [°C] | 18,2 | 18,6 | 19,0 | 19,4 | 19,8 | 20,1 | 20,4 | 20,7 |
| Közegmennyiség | [kg/h] | 364 | 391 | 416 | 439 | 462 | 483 | 503 | 523 |
| Kondenzátum | [kg/h] | 9,3 | 9,9 | 10,5 | 11,1 | 11,7 | 12,2 | 12,7 | 13,1 |

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

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

Csonkkivezetés a kezelési oldalon Ø16/Ø22

Legnagyobb hűtőteljesítmény [kW]: 25

Elpárolgási hőfok. +5°C

Beépített fűtőtest: FEHU-A 25 CDX

Csősorok száma: 4 sor

A hűtés adatai 32°C/40% külső légállapotnál, (a hővisszanyerő nem működik):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kezelt légmennyiség | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| Szükséges hűtőteljesítmény\* | [kW] | 13 | 14,4 | 15,9 | 17,3 | 18,8 | 20,1 | 21,5 | 22,8 |
| Hűtő teljesítmény\*\* | [kW] | 18,2 | 19,4 | 20,4 | 21,4 | 22,3 | 23,2 | 24 | 24,7 |
| Kilépő levegő hőfok\*\* | [°C] | 12,8 | 13,5 | 14,2 | 14,8 | 15,3 | 15,9 | 16,4 | 16,8 |
| Közegmennyiség\*\* | [kg/h] | 425 | 453 | 478 | 501 | 522 | 542 | 560 | 577 |
| Folyadékoldali nyomásesés\*\* | [kPa] | 86 | 99 | 111 | 123 | 135 | 147 | 158 | 169 |
| Kondenzátum\*\* | [kg/h] | 9,0 | 9,5 | 9,9 | 10,3 | 10,7 | 10,9 | 11,2 | 11,4 |

\*- +18°C kilépő levegő hőfokra számítva

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

**ECODESIGN (2018) értékelés**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Kezelt légmennyiség | [m3/h] | 1800 | 2000 | 2200 | **2400** | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |  |
|  **FEHU-B St 25 ECO** |  ECODESIGN 2018 határérték és értékelés | Hőmérséklet hatásfok előírás | [%] | 73 | 73 | 73 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |  |
| Számított hőmérséklet hatásfok | [%] | 52,3 | 51,9 | 51,3 | 50,6 | 49,9 | 49 | 48 | 47 |  |
| Ventilátor hatásfok alsó határ | [%] | 35,4 | 36,4 | 37,3 | 38,1 | 38,9 | 39,6 | 40,4 | 41,1 |  |
| Számított ventilátor összhatásfok | [%] | 55,7 | 57,2 | 58,4 | 59,5 | 60,3 | 60,7 | 60,8 | 60,7 |  |
| SFPint limit (felső határ) | [W\*s/m3] | 1025 | 1017 | 1008 | 1000 | 992 | 983 | 975 | 967 |  |
| Számított SFPint érték | [W\*s/m3] | 419 | 502 | 581 | 654 | 723 | 793 | 861 | 930 |  |
| Külső terhelés határa | [Pa] | 951 | 901 | 855 | 790 | 717 | 644 | 560 | 481 |  |

**Automatika rendszer**

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

* A befúvó és az elszívó csonkba épített hőmérséklet érzékelővel működik. Beállítható a kívánt elszívott oldali (helyiség) hőfok érték.
* Csak 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.
* Amennyiben a légkezelőben van megkerülő járat zsalu, akkor a hővisszanyerő hatásfokát a hővisszanyerési igény függvényében szabályozhatjuk, ezzel egyidejűleg általában a jegesedés elleni védelme is kiépítésre kerül. Téli időszakban, ha a teremben nagyon sokan tartózkodnak, előfordulhat a hővisszanyerő lejegesedése (az elszívott levegő páratartalma ráfagy a túlságosan hideg friss levegő hatására lehűlő lemezekre). Ekkor a megkerülő járat zsalu kinyit, a hideg frisslevegő nagy része kikerüli a hővisszanyerőt, az elszívott melegebb levegő pedig leolvasztja a lefagyott részeket. Erről a működésről kijelzés vagy riasztás is történhet.
* 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.