

REMAK



Légkondicionáló egységek CAKE

Tartalomjegyzék

Alkalmazás, munkakörülmények, kivételezés	3
A gyártótól származó információk	3
Használat és munkakörülmények	3
Kompakt egység kialakítása	3
Egység megnevezése	3
Az egység oldalsó kialakítása	4
Szállítmányozás, csomagolás	4
A szállítás tartalma	4
Információk és biztonsági címkék	4
Szállítmányozás, csomagolás	4
Berendezésbiztonság	5
Telepítés	5
Helyszín	5
A szolgáltatáshoz való hozzáférés biztosítása	6
Ajtócsukók	6
Ellenőrizze a telepítés előtt	6
Az egység részeinek azonosítása	6
Talapzat keret	6
A készülék beállítása	6
Rotációs hőcserélő	6
Médiasatlakozás, kondenzvíz-elvezetés és HVAC-csővek csatlakoztatása	6
Fűtő- és hűtőközegek csatlakoztatása	6
Gőz párástítás	8
Kondenzátum elvezetése	7
Légcsatoma csatlakozás	7
Elektromos csatlakozás	8
Külső MaR elemek csatlakoztatása	8
Hajtások és belső MaR elemek csatlakoztatása	8
A fő tápkábel csatlakoztatása	8
Az alkatrészek elektromos csatlakozási rajzai	8
Félemelez szekrény a vezetékek elhelyezéséhez	12
Vezetékek bekötési utasításai	12
Bekötési eljárás	13
Vezérlőegység, kommunikáció a vezérlőegységgel	13
Elektromos fűtés	13
EC motorok	13
Rotációs regenerátor	14
Főkapcsoló	14
Felkészülés az indításra	14
Ellenőrzés az első indítás előtt	14
üzembe helyezés, ellenőrzés	15
A berendezés üzembe helyezése	15
Ellenőrizze a készülék első indításakor	15
Működési ellenőrzések, működési szabályok	15
Működési szabályok	15
Folyamatos működési ellenőrzések	16
Időszakos ellenőrzések	16
A hűtő- és fűtőkör folyadékaiknak ellenőrzése	17
Szerviz és ártalmatlanítás	18
Pótalkatrészek	18
Szolgáltatás	18
Ártalmatlanítás és újrahasznosítás	18
Hulladékcsatározás	18

Általános információk

- A CAKE klímaberendezések a vonatkozó cseh és európai előírásoknak és műszaki szabványoknak megfelelően készülnek.
- A CAKE klímaberendezéseket csak a dokumentációnak megfelelően szabad telepíteni és használni.
- A gyártó nem vállal felelősséget az egyéb használatból eredő károkért, és minden kockázatot a vásárló visel.
- A telepítési és üzemeltetési dokumentációnak az üzemeltető és a szerviz rendelkezésére kell állnia. A telepített légkondicionáló egység közelében kell elhelyezni.
- A berendezés kezelése, összeszerelése, elektromos csatlakoztatása, üzembe helyezése, valamint javítása és karbantartása során be kell tartani a vonatkozó biztonsági előírásokat, szabványokat és az általánosan elfogadott műszaki szabványokat. Különösen az éles élek és sarkok jelenléte miatt minden kezelés, összeszerelés, szétszerelés, javítás vagy ellenőrzés során egyéni védőeszköz (kesztyű) használata szükséges. A berendezés minden csatlakoztatásának meg kell felelnie a vonatkozó biztonsági szabványoknak és előírásoknak.
- Tilos a CAKE klímaberendezések egyes alkatrészein olyan változtatásokat és módosításokat végrehajtani, amelyek befolyásolhatják a biztonságot és a megfelelő működést.
- A telepítés és használat előtt el kell olvasni és be kell tartani a következő szakaszokban található utasításokat és ajánlásokat.
- A CAKE légkondicionálókat, beleértve azok alkatrészeit is, nem a végfelhasználónak történő közvetlen értékesítésre tervezték.
- Minden egyes telepítést szakszerű projekt alapján kell elvégezni egy képzett HVAC tervező által, aki felelős az alkatrészek helyes kiválasztásáért és paramétereiknek a telepítés követelményeinek való megfeleléséért.
- A berendezés telepítését és üzembe helyezését csak az általánosan érvényes előírásoknak megfelelően felhatalmazott, szakképzett telepítő cég végezheti.
- Az alkatrészek és anyagok ártalmatlanításakor be kell tartani a vonatkozó környezetvédelmi és hulladékezelési előírásokat.
- Végsőleges ártalmatlanítás esetén a differenciált gyűjtés elveit kell követni. A fém alkatrészeket ajánlott fémhulladék-gyűjtőknek selejtezésre adni, a többi alkatrészt a szelektív gyűjtés szabályai szerint kell ártalmatlanítani.
- További információk a CAKE katalógusban és az AeroCAD tervezőszoftverben találhatók.
- A dokumentum aktuális változata a www.remak.eu címen érhető el.

Alkalmazás, munkakörülmények, kivitelezés

Agyártójától származó információk

A CAKE kompakt egységek a vonatkozó cseh és európai jogszabályi előírásoknak és műszaki szabványoknak megfelelően készülnek. A készülékeket csak a jelen dokumentációnak megfelelően szabad telepíteni és használni. A telepítési és üzemeltetési dokumentációnak a kezelő és a szerviz személyzet számára hozzáférhetőnek kell lennie, és a készülék közelében kell elhelyezni.

Használati és munkakörülmények

A CAKE kompakt egységeket épületek belső tereinek szellőztetésére és légkondicionálására tervezték, különösen kereskedelmi célú műveletekhez, kis és közepes légáramú, 700 és 2900 m³/h közötti légmennyiséggel forgó hőcserélővel és 400 és 3700 m³/h közötti légmennyiséggel lemezes rekuperátorral (pl. kis üzemek, irodák, éttermek, iskolák). Szilárd, szálas, ragadós, agresszív vagy robbanásveszélyes szennyeződésekől mentes levegő szállítására tervezték őket. A táplevegőnek higiénikus környezetből kell származnia. Eltérő előírás hiányában a levegő nem tartalmazhat olyan vegyi anyagokat, amelyek a fémek fokozott korrózióját okozzák, vagy bontják a cinket és az alumíniumot.

A CAKE kompakt egységek további intézkedések nélkül használhatók normál helyiségekben (IEC 60364-5-51 vagy CSN 33 2000-

5-51 szerk. 3, CSN 33 2000-1 szerk. 2) és a -20 és +40 °C közötti kiterjesztett környezeti hőmérséklet-tartományú területeken, vagy

-40 és +55°C között (ügyféltervezés). A légkondicionáló helyének megtervezésekor figyelembe kell venni a be- és elszívott levegő hőmérsékletét és páratartalmát a környezeti hőmérséklethez és páratartalomhoz viszonyítva. Különösen fontos a gépterem megfelelő szellőzésének biztosítása. Olyan kültéri telepítéseknél, ahol a helyiségből túlzottan nedves levegő távozik (pl. párástóval vagy más túlzott páratartalom-forrással rendelkező alkalmazások), a gyártóval konzultálni kell erről a környezetről (a készülék belsejében lévő kondenzátumtálca utólagos felszerelésével). Ezen feltételek be nem tartása túlzott mértékű kondenzációhoz (harmat és szivárgás) és esetleges jegesedéshez vezet.

Ha a készüléket kültéri használatra tervezték (kültéri kivitel), ajánlott a készüléket felülről történő védelemmel védeni. A burkolat idegen tárgyakkal és vízzel szembeni ellenállósága megfelel az IP 44 szabványnak. Ez nem vonatkozik a készüléken lévő tartozékokra (MaR) - ezt a dokumentációjuk szerint kell értékelni.

A CAKE kompakt egységeket padlóra vagy tartószerkezetre történő felszerelésre tervezték. A CAKE kompakt egységek 1x230V+N+PE /50Hz vagy 3x400V+N+PE/50 Hz tápellátó rendszerhez való csatlakozásra vannak tervezve (a motor típusától függően).

A készülék üzemeltetése csak megfelelő mérő- és vezérlőrendszerrel lehetséges, amely vezérlési és biztonsági funkciókat biztosít. Ennek feltétele különösen a hőcserélők, a lemezes rekuperátor vagy a forgó regenerátor befagyása elleni védelemek működőképes beépítése, valamint az egység aktív védelme a szűrők végnomásveszteségének elérésekor.

Az üzemeltető felelős a berendezés biztonságos

üzemeltetéséért a gyártó előírásainak és a tervdokumentációnak megfelelően. Az üzemeltetőnek ki kell jelölnie a berendezés működtetésére és ellenőrzésére jogosult személyeket. Ezeknek a személyeknek ismerniük kell a z ebben a dokumentumban meghatározott eljárásokat, előírásokat és elveket. A berendezés biztonságát és a személyek előírt képesítését külön fejezetben ismertetjük (5. oldal).

A kompakt egység kialakítása

Az egység kialakítása előregyártott, kompakt.

Minden panel szendvicsszerkezetű, teljes vastagsága 50 mm, és a ČSN EN 10 346 Z275 ^{g/m2 szerinti} tűzhorgany bevonattal ellátott acéllemezekből készül, a ČSN EN ISO 14713-1 szerinti C2 környezetre vonatkozó alapvető korrózióállósággal. Külön megrendelésre a panelek további festett bevonattal is védhetők.

A panelek szigetelése 50 mm vastag, 50 ^{kg/m2} térfogatsúlyú tűzálló ásványgyapotból áll.

A rögzített panelek csavaros kötésekkel rögzítik - metrikus M6x20 csavarok belső hatszöggel. A metrikus csavarokkal rögzített panelek és a burkolat egyéb részeinek összeszereléséhez és szétszereléséhez egy 5-ös méretű hatlapos imbuszkulcs szükséges.

Azokat a paneleket, ahol a belső térbe történő rendszeres bejutás az egység ellenőrzése, időszakos karbantartása, szervizelése vagy tisztítása céljából várható, biztonsági lengőzárral ellátott ajtókkal kell ellátni. Minden ajtónak tartalmaznia kell egy zárható reteszt.

A rögzített panelek érintkezési felületeit 12 x 3 méretű öntapadó PE tömítéssel látják el, ellenállás -40 °C-tól +80 °C-ig, vízfelvétel 5 térfogatszázalék alatt. Az ajtó érintkezési felületei eltávolítható, nem nedvszívó EPDM tömítésekkel vannak ellátva, ellenállás -40 °C-tól +80 °C-ig. A nem eltávolítható csatlakozásoknál a hézagok tömítésére szilikontmentes új tömítőanyagot használnak, amelynek hőállósága -40 °C-tól +90 °C-ig terjed.

Ha a kompakt egység beépített vezérlőmodult tartalmaz, a vezérlőszekrényhez a szervizoldáról a beléptetőajtón keresztül lehet hozzáférni. Az ajtó egy szerszámmal (8-as háromszög) nyitható. A burkolat védettsége IP44.

A teljes CAKE kompakt egység kompakt blokkként készül, vagy a helyszínen összeszerelendő egyes blokkokból áll, illetve különleges esetekben az egység szétszerelve is szállítható.

Alapvető módosítások a CAKE kompakt egységek belső elrendezésének megfelelően:

VZ - függőleges egység lemezesrekuperátorral
(ellenáramú kivitel)

VR - függőleges egység forgó rekuperátorral

Talapat keret

Az alapkeret a kompakt egység szerves része. Fix vagy állítható lábakkal tovább kiegészíthető. Az alapkeret magassága lábak nélkül 85 mm, a lábakkal ellátott alapkeret magassága 185 mm.

Megnevezés egységek

A kompakt egység minden egyes blokkját egy típus (gyártási) címke jelöli, amelyen a blokk paraméterei szerepelnek, különösen a következő adatok (ha van jelentősége):

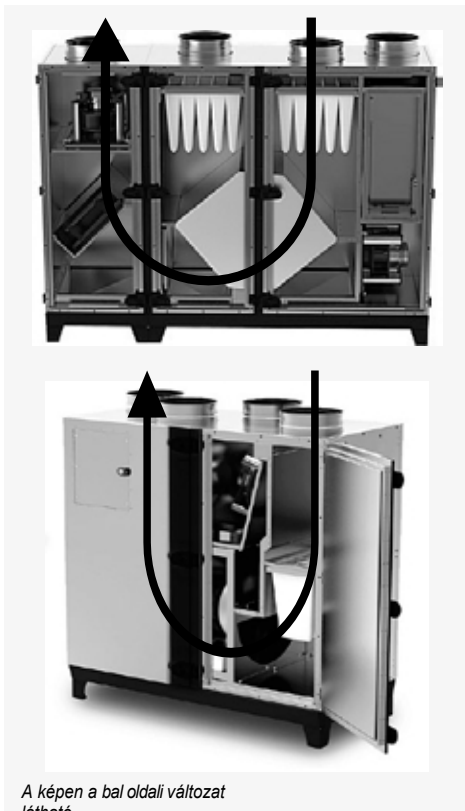
- Gyártói megnevezés
- Típus, méret és kódmegjelölés
- Rendelési szám és gyártási év
- Súly
- Csatlakozás (elektromos rendszer)

Oldalsó kialakítás, Expedition

Oldalsó kialakítás egységek

Az oldalsó kialakítást mindig a szervizbejárat (ajtó) elhelyezkedése (oldala) határozza meg a befűvő levegő áramlásának irányához képest.

1. ábra - oldalsó kialakítás



A képen a bal oldali változat látható.

Információk és biztonsági előírások címkék

A CAKE egységeket a burkolat külső oldalán figyelmeztető és információs címkékkel, valamint a gyártó logójával látják el. A biztonsági címkék a készülék belsejében vannak elhelyezve, az ajtón pedig egy kombinált információs címke található az alkatrészek azonosításával és leírásával.



A mozgó alkatrészek által történő beszorulás veszélyét a készülék szervizajtón kívülről egy figyelmeztető feliratú címke jelzi, amelyen az **"Egyéb veszély" felirat szerepel.**



A kapcsolószekrényt, az egyes vezetékdobozokat és az elektromos berendezéseket fedő szerelőablakát **"FIGYELMEZTETÉSI!"** feliratú figyelmeztető táblával látják el. **ELEKTROMOS**



A védővezető csatlakozási pontjait a **földelési** szimbólummal jelöljük.



A csatlakozódobozon, a beépített vezérlőegység csatlakozókapcsain és a főkapcsoló kapcsain a következő figyelmeztető címke található: **"Vigyázat! Feszültség alatt még akkor is, ha a főkapcsoló ki van kapcsolva".**

Expedíciók, csomagolás

Tartalomjegyzék szállítás

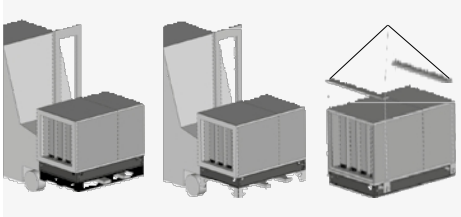
Minden kompakt egység a következőket tartalmazza:

- kísérő műszaki dokumentáció
- kereskedelmi és műszaki dokumentáció a kompakt egység rajzával együtt
- csatlakozó készlet (blokkokra osztott berendezésekhez)
- egyedi mérő- és vezérlőelemek (ha nem a készülék belsejében találhatók) és a szállítólevél szerinti tartozékok (külső csillapítók, csillapítóbetétek stb.).
- kulcs a beépített kapcsolószekrényhez való hozzáféréshez (ha van) és a kulcs a szervizajtó zárjához

Csomagolás

A CAKE kompakt egység szállítóblokkjait PE-fóliába csomagolják, és alapfelszereltségként kartonpapírral és polisztirol védőburkolattal látják el. A kompakt egységet egyetlen egységként (egészben) és alapterettel együtt szállítjuk. Ha az alapteretthez rögzített lábak tartoznak, az egységet alapfelszereltségként további szállítóeszköz nélkül (azaz lábakon és raklap nélkül) szállítjuk. A lábak nélküli segédkerettel ellátott egységet raklapon szállítják.

2. ábra - Gépkészítés



Az alkatrészek szállítása és kezelése

A be- és kirakodás targoncával vagy daruval történik. Daru használata esetén az egység (vagy annak részei) raklapon is szállíthatók (a szállítandó blokkot szilárdan a raklaphoz kell kapcsolni), vagy az alépitményen lévő nyílásokat kihasználva megfelelő rakodóeszköz használható.

Az egységeket az egység feletti tartókötelek közé helyezett távtartókkal kell védeni a termék kőtélsérüléseitől. Targoncával történő kezelés esetén a targonca villáinak olyanoknak kell lenniük, hogy az egység (vagy annak különálló blokkja) teljes szélességében átnyúljanak az egység felemelésekor, azaz átnyúljanak az alépitmény mindkét szélső gerendáján.

Berendezésbiztonság, telepítés

Tárolási feltételek

Az egységek alapfelszereltségként PE-fóliába vannak csomagolva. Fedett helyen kell tárolni őket, ahol:

- a maximális relatív páratartalom nem haladja meg a 85 %-ot
- a nedvesség nem kondenzálódik bennük a környezeti hőmérséklet -20 °C és +40 °C között mozog.
- A berendezésbe nem kerülhet por, gázok és gőzök, illetve a berendezés és az alkatrészek korrózióját okozó egyéb vegyi anyagok.
- a berendezést nem szabad közvetlen napfénynek kitenni.
- a CAKE kompakt egységek, valamint az egyes osztott blokkok csak olyan helyzetben tárolhatók, amely megegyezik a munkavégzés helyével.

Halmazás

A CAKE kompakt egységek szállított blokkjainak egymásra helyezése tilos!

Biztonsági felszerelés

Személyzet, képesítések

- A berendezést csak olyan felnőttek kezelhetik és karbantarthatják, akik nem rendelkeznek károsodott fizikai vagy szellemi képességekkel, és megfelelő képesítéssel (képzéssel) rendelkeznek, és kötelesek betartani a jelen utasításokat és a helyileg érvényes biztonsági előírásokat.
 - A laikus kezelő csak a készülék ki- és bekapcsolására, valamint az alapvető felhasználói paraméterek megtekintésére és/vagy beállítására jogosult a távirányítón. A készülék külső burkolatának alapvető tisztítását végezheti el.
 - A telepítést, csatlakoztatást, üzembe helyezést, javítást és karbantartást csak arra felhatalmazott személyek végezhetik.
- megfelelő szakmai képesítéssel.
- Elektromos vezetékezés, az egyes alkatrészek csatlakoztatása
- és a berendezés első elektromos ellenőrzését a vonatkozó előírásoknak és szabványoknak megfelelően kell elvégezni.

Hozzáférési korlátozások

A sérülés elleni védelem biztosítása és az illetéktelenek bejutásának megakadályozása érdekében a berendezések minden ajtaját állandóan zárva kell tartani, a kilincseket zárva kell tartani, és a kulcsokat a nyilvánosság számára nem hozzáférhető helyen kell tárolni.

A berendezésen végzett munka

A berendezésen végzett munka, javítás, karbantartás vagy tisztítás során a berendezést biztonságosan le kell választani az áramellátásról. **Vigyázat, a főkapcsolóról történő táplálás csatlakozókapcsai akkor is feszültség alatt állnak, ha a főkapcsoló ki van kapcsolva.** A tervezés és a telepítés során tartsa be a berendezéshez való biztonságos hozzáférésre vonatkozó normatív követelményeket. A leszerelt burkolatok visszaszerelésekor

ügyeljen a védővezető csatlakozásukra (megfelelő meghúzás ventilátor alátétekkel vagy földelő vezetékkel történő csatlakozás). Tartsa be az előírt burkolatot.

A személyek védelmét szolgáló intézkedések

■ Védelem az élettelen részekkel való veszélyes érintkezés ellen

Az élettelen alkatrészek veszélyes érintkezése elleni védelmet a szerelvény elektromos integritását biztosító vezető mechanikus kapcsolatok vagy az EN 60204-1 szabvány szerinti vezetővel (PE) történő védőkötés biztosítja.

■ Védelem a feszültség alatt álló részekkel való veszélyes érintkezés ellen

3. ábra



Az alépitmény vázán a földelési csatlakozáshoz **földelési pont van kialakítva**, amelyhez villámhárító bilincs csatlakoztatható. Egy másik földelési pont a készülék felső burkolatán található. Az egész egység vezetőképesen össze van kötve, nincs szükség további vezetékekre a kötéshez.

A védelem megvalósul:

- beépített, számszámmal levehető burkolat (motorhajtások, mérő- és vezérlőelemek, csatlakozódobozok és csatlakozódoboz); a beépített elemekhez a hozzáférés csak a kompakt egység ajtajának kinyitása után lehetséges.
- a fémlemezszekrény nyitható ajtaja (a szekrényt az elektromos alkatrészek elhelyezésére tervezték a készülék belsejében), speciális számszámmal nyitható, hozzáférés a szervizoldról, védettség IP44, EN 60529.
- a készülék belsejében található frekvenciaváltók feszültség alatt álló részeivel való veszélyes érintkezés elleni védelmet a beépített eszközök védelme biztosítja, az EN 60529 szabvány szerinti IP20 védettséggel.

Telepítés

A telepítés helye

A készülék tárolási helyét vízszintes helyzetbe kell állítani, sima felülettel. A padló vagy a kompakt egység elhelyezésére szolgáló szerkezet maximális alakváltozásai nem haladhatják meg az 1 mm-t 1 méterenként. Nagyobb dőlés vagy egyéb egyenetlenségek esetén állítható lábakat kell használni (a tartományt és a beállítást lásd az Állítható és rögzített lábak fejezetben). Ennek az elvnek a betartása fontos a készülék telepítése és helyes működése szempontjából. A CAKE kompakt egység nem igényel speciális rögzítést. A rezgések csillapítása érdekében javasoljuk, hogy a készüléket megfelelő, barázdált felületű gumicsíkokkal támassza alá. Javasoljuk, hogy a kompakt egységet legalább 50 mm távolságra helyezze el a falaktól (az esetleges penészképződés elkerülése érdekében a falakon).

Fokozott figyelmet igényel, ha a készüléket éghető anyagok közelében helyezi el. Itt a burkolat maximálisan lehetséges felületi hőmérsékletét és az éghető anyag gyulladási pontját mindig egyedileg kell értékelni.

Szolgáltatás nyújtása hozzáférések

Az elhelyezéskor fontos, hogy a készülék szervizoldalán elegendő hely legyen a karbantartáshoz és a szervizeléshez. Feltétlenül szükséges, hogy elegendő hely maradjon az összes szervizajtó kinyitásához és a

Telepítés, Média csatlakozás

az összes szűrőbetét eltávolítását lehetővé tevő tér, az összes hőcserélő teljes kidobása, beleértve a hővisszanyerő cserélőket is.

Ellenőrizze a telepítés előtt

A tényleges telepítés előtt a következő ellenőrzéseket kell elvégezni:

- a szállítmány sértetlensége (a szállítólevél szerinti teljesség)
- forgó alkatrészek (ventilátorok, csillapítók, forgó regenerátor) fordulatszámát
- a feszültségrendszer és a csatlakoztatott energiák paramétereit. A feltárt hibákat a telepítés megkezdése előtt ki kell javítani.

Egység azonosítása

A CAKE kompakt egység sorozatszáma a névtáblán található, azaz a készülék száma vagy a blokk pozíciójának száma. A névtábla jól láthatóan a készülék külső oldalán, a szervizoldalon található.

Ajtócsukók

A kompakt egység szervizajtója biztonsági zárral van ellátva. Ez biztosítja, hogy az ajtó csak kissé maradjon nyitva, amikor az ajtókilincset normál esetben lefelé mozgatjuk az ajtó kinyitásához ①. Az ajtó teljes kinyitásához a műveletet a fogantyú vízszintes helyzetbe ② történő visszavezetésével kell befejezni. Ezt követően az ajtó már nem blokkol. Az ajtó bezárásához fordított sorrendben kell eljárni. Minden ajtó mindig tartalmaz egy kulcsos zárást.

4. ábra - Biztonsági sapka



Talpatzat keret

Az állítható lábakat egy fedő sarokrész védi, amely csak a szállításhoz szükséges, és a készülék felállítása után el kell távolítani.

Aegységek beállítása

- Állítsa be a készüléket a helyére* és ellenőrizze a minimális faltávolságot*.
- Végezze el vagy ellenőrizze a készülék rezgéscsillapítását a padlóról vagy a tartószerkezetről
- a vízszintes síkhoz való igazodás ellenőrzése
- Ellenőrizze a légkivezetések folytonosságát
- Ellenőrizze, hogy szabad-e a hozzáférés a felső csatlakozódobozokhoz és a média kivezetésekhez.

- ellenőrizze a készülék alatti kondenzvíz-elvezető nyílás körüli szabad teret.

- Ellenőrizze a minimális szervizhelyet az ajtó szabad kinyitásához (lásd "A szervizhez való hozzáférés biztosítása" című fejezetet).

** az alapteret állítható lábaihoz távolítsa el a fedőlapot.*

Rotációs cserélő

A forgó rekuperátor az egyik legdrágább alkatrész a szerelvényben, és az elhanyagolt vagy helytelen beépítés költséges javításokhoz vezet. A helytelen kezelés, a szállítás vagy a megfelelő beépítési feltételek be nem tartása a rotor elferdülését vagy visszafordíthatatlan sérülését okozhatja a hőcserélő keretben. Szervizbeavatkozás vagy a rotor tisztítása esetén biztosítani kell a szabad helyet a készülék előtt, hogy a forgó hőcserélő teljesen kicsúsztható legyen a készülékből.

Média csatlakozás, kondenzvíz-elvezetés és csőcsatlakozás HVAC

Fűtés és hűtés csatlakoztatása médiumok

A fűtő- és hűtővíz bemeneti nyílások a készülék külső oldalán vannak csatlakoztatva. A belső csatlakozást a gyártó végzi. A külső kivezetések külső szerelvényekkel vannak lezárva. A maximális teljesítmény érdekében a hőcserélők csatlakoztatása felfelé történik.

A cserélők nem tartalmaznak szellőzőelemeket. A szellőztetést mind a víz-, mind a tápágak legmagasabb pontján el kell helyezni a telepítéskor.

A közvetlen elpárolgotatott csatlakoztatását hűtőberendezés-szerelési engedéllyel rendelkező szakosítottaknak kell elvégeznie. A közvetlen elpárolgotatottakat gyárilag előre feltöltik nitrogénnel.

A hőcserélők csatlakozásainak mechanikai feszültségtől mentesnek kell lenniük. A szerelvények túlulása és súlya által keltett erők nem terjedhetnek át a készülékre.

A megfelelő csatlakozási pontok a szekciólemezeken címkékkel vannak jelölve (fűtővíz-bemenet, fűtővíz-kimenet, hűtőközeg-bemenet, hűtőközeg-kimenet).

A vízcserélők (fűtők és hűtők, beleértve a keverécsomópontokat is) csőrendszerhez való csatlakoztatása után nyomás alá kell helyezni (víz) és ki kell szellőztetni a teljes kört, beleértve a cserélőt is.

11. ábra - Hőcserélők csatlakoztatása (csatlakozóanyák)



Ellenőrizze a csőcsatlakozások és maga a hőcserélő tömítettségét (beleértve a készülék belsejének vizsgálatát a vízcserélővel együtt). A készülék gyártója nem vállal garanciát a szivárgó csatlakozásokból származó folyadékok szivárgása vagy a hőcserélő sérülése által okozott károkra, kivéve a belső vezetékeket, amelyeket a gyártó már előre elkészített.

Gőz párástítás

A gőzpárástítás csak tartozékként kapható. A gőzpárástító beépítése a befűvő légcsatornába történik. A hideg téren áthaladó légcsatornákat szigetelni kell a kondenzáció megakadályozása érdekében. A teljes párástítórendszernek (a fejlesztők, beleértve a gőzcsatornát is) fagymentes környezetben kell elhelyezkednie, vagy fagyvédelmi intézkedéseket kell tenni.

A párástító megfelelő működéséhez a következő minimális távolságokat (a gőzcső és a következő alkatrészek közötti távolság, ahol H az adott körülményekre számított minimális párolgási távolság) kell betartani:

- cső páratartalom-szabályozó, páratartalom-érzékelő, hőmérséklet-érzékelő 5x H
- nagyon finom 2,5x H szűrő
- fűtélemek, 1,5x H szűrő
- csőcsonk, csőkanyar, kivezetés, ventilátor 1x H

Megjegyzések:

A fejlesztő zavaró (mágnesszelep kapcsolás), és ajánlott a pihenőterületen kívülre telepíteni. A párástító 1009C-os forró vizet bocsát ki, ásványi erősségű. Ha a H pontos értéke nem ismert, akkor legalább 1,0 m-es értéket kell feltételezni.

Kondenzátum elvezetése

A kompakt egység belsejében rozsdamentes acél kondenzátumgyűjtő tálcák vannak elhelyezve ott, ahol várhatóan kondenzáció keletkezik. A tálcából való kivezetés az alsó paneleken keresztül DN40-es kivezetőcsatlakozással történik. Ehhez a kivezetéshez egy kondenzvíz-elvezető készlet van csatlakoztatva.

A kondenzvíz-elvezető készleteket csak külön megrendelt tartozékként szállítjuk. Minden egyes kondenzvíz-elvezető szakaszhoz külön készletet kell használni.

A szifon magassága függ a ventilátor teljes nyomásától és a

biztosítja annak megfelelő működését. A készlet típusát a készülék számításakor javasoljuk. A szabványos CAKE egységénél a kondenzvíz elvezetés mindig vákuum alatt van.

A megfelelő összeszerelés és a megfelelő minimális szintmagasság elengedhetetlen a készülékből történő kondenzvízelvezetés megfelelő és megbízható működéséhez. A kondenzvíz elvezető csővezetéknek a szabad légterbe kell kijutnia, azaz nem vezethető közvetlenül zárt csatornarendszerbe.

Működés előtt és a készülék hosszabb ideig tartó leállítás után a szifont fel kell tölteni vízzel úgy, hogy legalább 0,5 l-t öntsön minden egyes fűrdőbe.

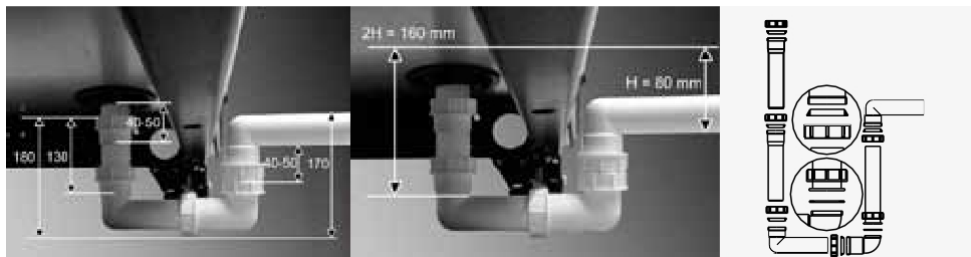
Ha fennáll a fagyás veszélye, akkor a szifon- és kondenzvíz-elvezető csöveket szigetelni kell, vagy a hőmérsékletet pl. fűtőkábel felszerelésével kell fenntartani. Ha a készüléket kültéri egységként rendelte meg, és a gyártó vezérlőrendszerét is tartalmazza, a fűtőkábel a szállítás részét képezi.

A légcsatorna csatlakoztatása csatorna

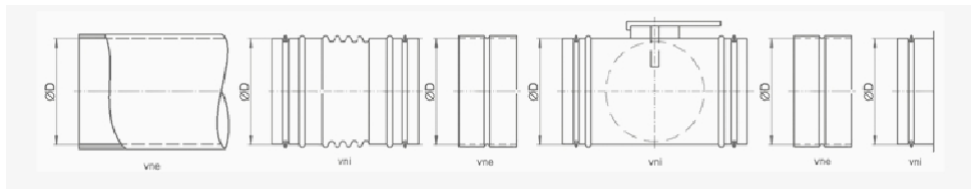
A légcsatorna csatlakoztatását rugalmas csatlakozással kell végezni, amely megakadályozza a rezgések átvitelét.

A légcsatorna csatlakoztatását úgy kell elvégezni, hogy az ne terhelje vagy deformálja a készülék kimeneti paneljét. Szereljen fel minden tartozékot a készülék specifikációjának és a tartozék gyártójának szerelési utasításainak megfelelően.

Minden csatlakozás, beleértve a szigetelést és a kapcsolódó szerkezeteket, nem akadályozhatja a készülék ajtajának vagy a vezérlőegység ajtajának nyitását, lehetővé kell tennie a hozzáférést a médiacsatlakozásokhoz (elektromos csatlakozások, hűtő- és fűtővíz be- és kimenet), és nem korlátozhatja az előre megírt szervizterületet a megfelelő működéshez és karbantartáshoz! Ha a kompakt egységet blokkokban szállítják, a belső kábelcsatlakozás csatlakozó csatlakozásokon keresztül történik. Az egyes blokkok csatlakoztatásakor ezeket a csatlakozókat össze kell kötni.



13. ábra - A körkörös emelkedés összetétele



Külső elemek csatlakoztatása MaR

A légkondicionáló egységhez nem állandóan csatlakoztatott külső mérő- és vezérlőelemeket a helyszínen telepítik és csatlakoztatják:

- előkészített csatlakozók a készülék felső burkolatán (CAKE változat beépített vezérlőegységgel)
- külső vezérlőegységek (CAKE változat integrált

vezérlőegység nélkül) **Hajtások és belső MaR**

elemek csatlakoztatása I. opció: integrált VCS

vezérlőegységgel ellátott MaR-rel

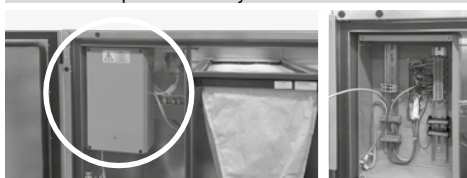
Minden belső elem gyárilag csatlakoztatva van a vezérlőegységhez

A CAKE egységbe épített VCS. A külső elemek (külső szervók, keringtető, külső érzékelők stb.) csatlakozó csatlakozókapcsait a vezérlőegységből az egység felső burkolatán található kábelezési dobozokba vezetik.

II. változat: MaR elemekkel és integrált VCS vezérlőegység nélkül

Minden belső elektromos vezeték (motorok, csillapítók stb.) a CAKE egységbe (a vezérlőegység helyett) beépített fémdobozban (kapcsolószekrény) található csatlakozókhoz van csatlakoztatva. Az építkezés helyszínén egy külső vezérlőegységet csatlakoztatnak egy előre bekötött szekrénnel.

14. ábra - kapcsolószekrény



III. lehetőség: MaR nélküli

Csak a belső védőkötést végezzük el, és a CAKE VZ egységeknél a bilincseket a motorokról a dobozokhoz távolítjuk el, amelyek a motorok közelében, hozzáférhető helyen vannak. A MaR elemek minden belső szerelése a helyszínen történik. A CAKE VR esetében a ventilátormotorok közvetlen csatlakoztatásához vagy eléréséhez a tartó "kocsin" lévő ventilátorokat (mechanikus kioldás után) előre kell csúsztatni a szekrényből, az eljárást lásd a 13. oldalon (a csatlakozáshoz a középső ajtóoszlopot esetleg még el kell távolítani - ez vonatkozik a forgó rekuperátor motorjára is). Ha a beépített opcionális FM a forgó hőcserélőhöz van beépítve, akkor gyárilag a motorhoz van csatlakoztatva.

A fő tápegység csatlakoztatása vezeték

■ Ha a készülék beágyazott vezérlőegységet tartalmaz, az elektromos csatlakoztatás a tápkábel bevezetésével történik a kompakt egységház tetején található főcsatlakozó csatlakozólapba (MX).

■ Külső vezérlőegység esetén az elektromos csatlakoztatás úgy történik, hogy a tápkábel a vezérlőegységben található főkapcsoló kapcsaihoz vezetik.

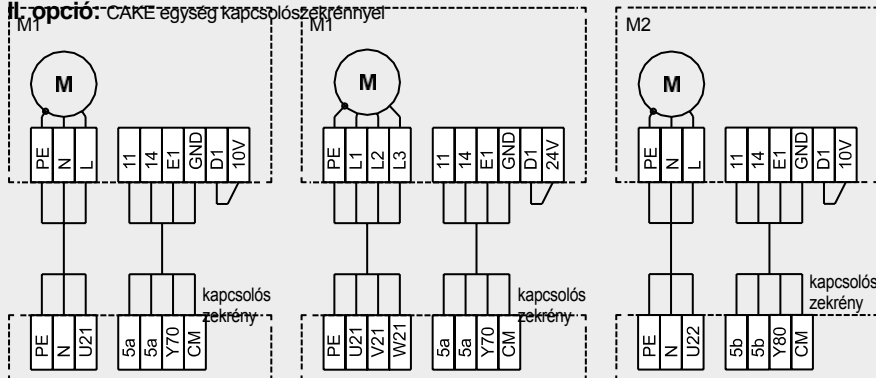
Vezetékek

Az elektromos szerelést, beleértve a MaR rendszer további külső elemeinek felszerelését is, szakképzett személyeknek kell elvégezniük, akik jogosultak az adott típusú berendezés elektromos szerelésének elvégzésére. A csatlakoztatásokat a telepítés helye szerinti ország normáinak és szabványainak megfelelően, valamint az egyes alkatrészek (frekvenciaváltók, nyomás- és hőmérséklet-érzékelők stb.) telepítési és kezelési útmutatójának előírásai szerint kell elvégezni. A bekötés előtt ellenőrizni kell, hogy a feszültség, a frekvencia és a védelem megfelel-e a termék műszaki dokumentációjában vagy a csatlakoztatandó berendezés címkéjén megadott adatoknak, és ki kell választani a csatlakozó kábelek megfelelő keresztmetszetét. Az üzembe helyezés előtt el kell végezni az elektromos berendezés első ellenőrzését.

Elektromos csatlakozási rajzok

I. lehetőség: a kapcsolási rajzokat a VCS-vezérlőhöz tartozó műszaki dokumentáció tartalmazza.

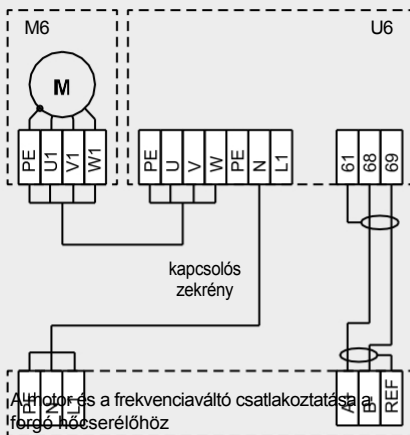
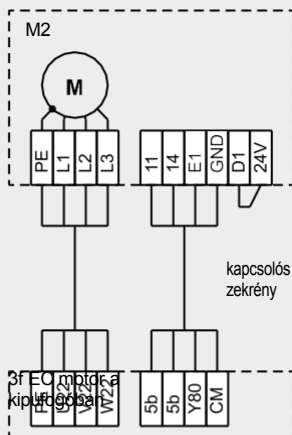
II. opció: CAKE egység kapcsolószekrény



Elektromos csatlakozási rajzok

II. lehetőség (folytatás):

CAKE egység kapcsolósze krénnyel



BT11

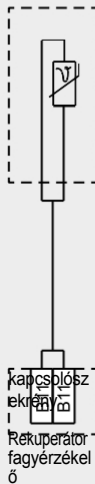
BT09

SP31

SP32

BA02

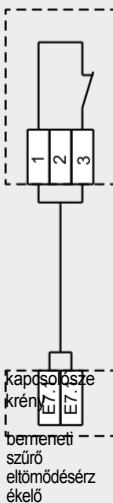
BF01



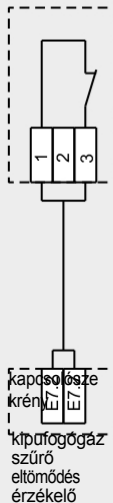
Rekuperátor
fagyérzékelő



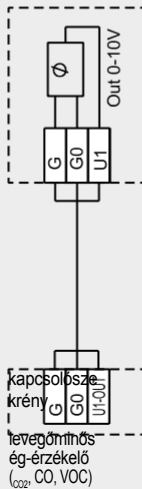
Fagyasszató
érzékelő a
visszatérő
víz hőmérsékle
téhez



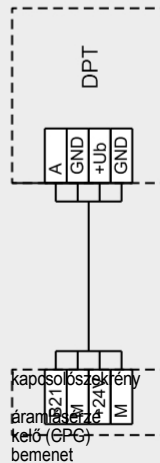
bemeneti
szűrő
eltömődésér
zékelő



küpfogóház
szűrő
eltömődés
érzékelő



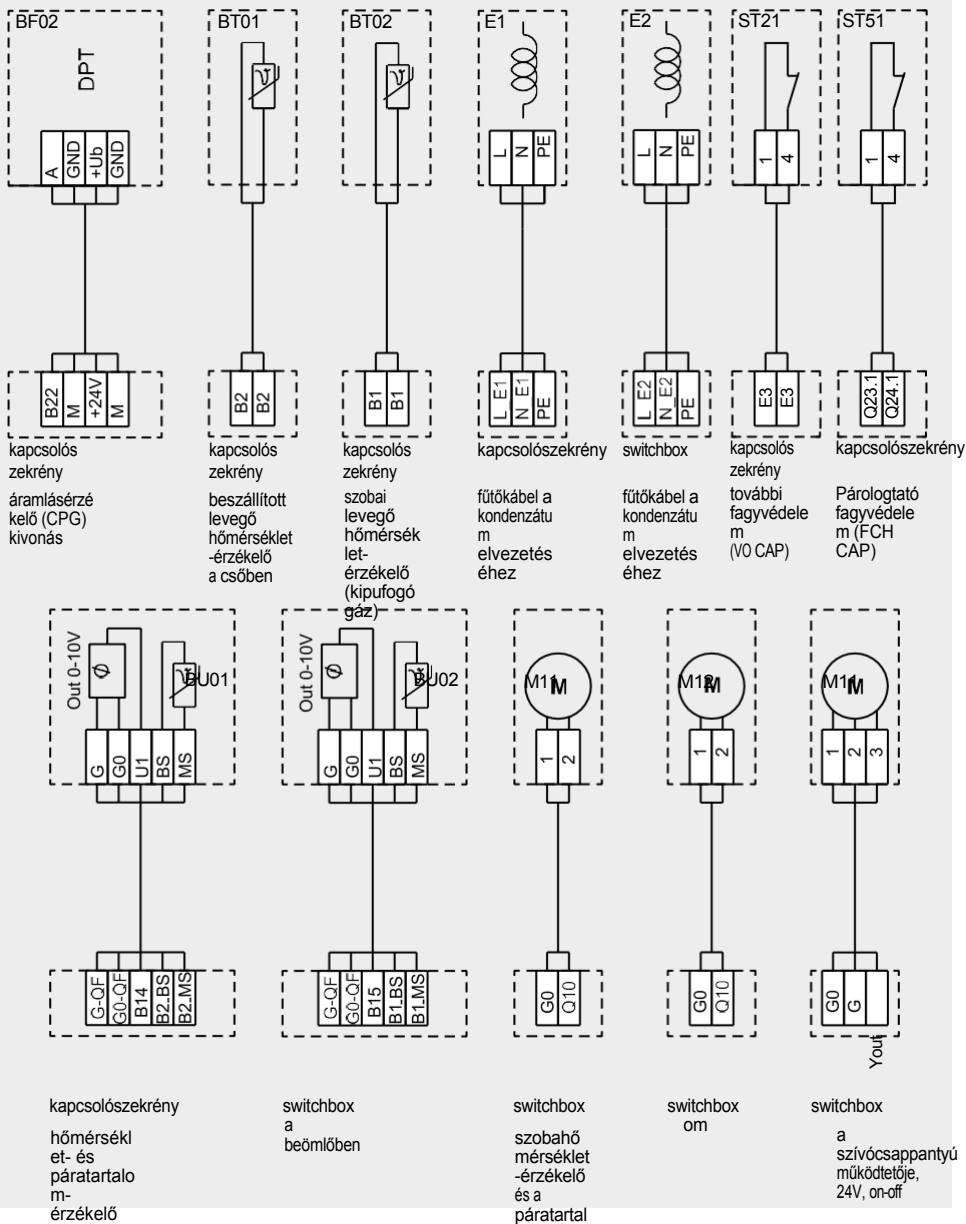
levegőminősé
g-érzékelő
(CO₂, CO, VOC)



áramlásérzé
kelő (GPC)
bemenet

II. lehetőség (folytatás):

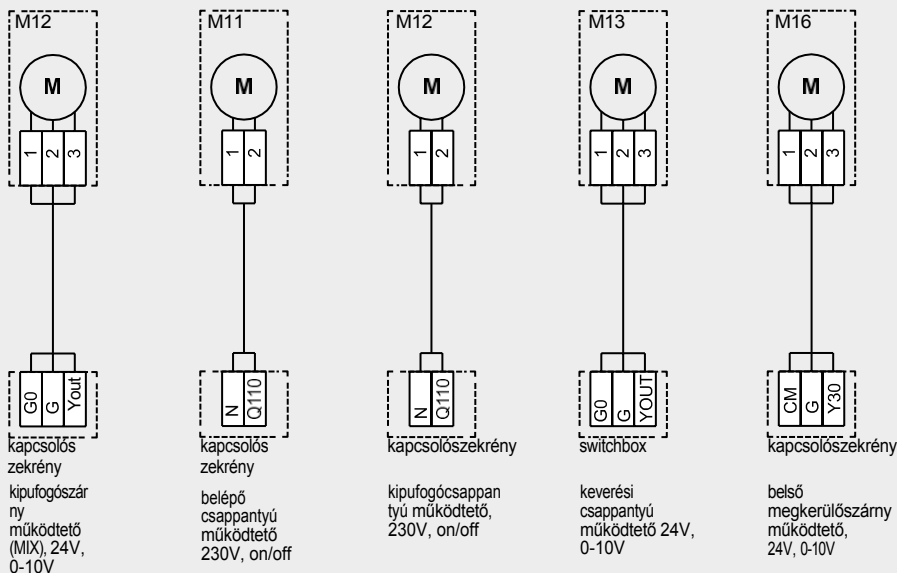
CAKE egység kapcsolószeletrénnyel



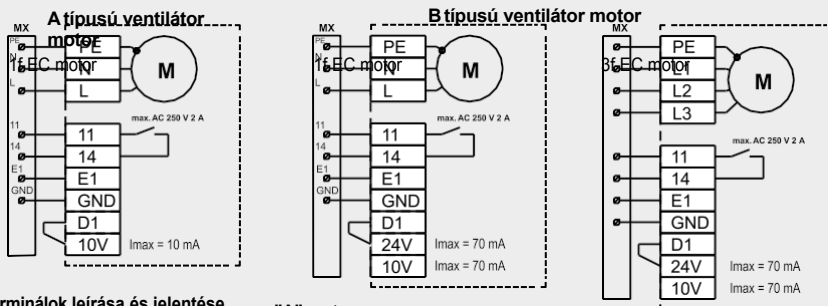
Elektromos csatlakozási rajzok

II. lehetőség (folytatás):

CAKE egység kapcsolószekrénnel és vezérlőegységgel/ CAKE egység kapcsolószekrénnel vezérlőegység nélkül



III. opció: CAKE VZ egység kapcsolószekrény és vezérlőegység nélkül - a motorokat külön csatlakozó dobozokba vezetik (a ventilátorok közelében); a CAKE VR-ben nincsenek MX dobozok.



A terminálok leírása és jelentése

PE	Védő vezeték
L1	Tápegység
L2	Tápegység
L3	Tápegység
N	Tápegység
11	Zéró vezeték
14	Ventilátor összefoglaló hiba
E1	Ventilátor összefoglaló hiba
GND	0-10V bemenet
D1	Föld
24V	Digitális bemenet (be/ki)
10V	

"A" motor

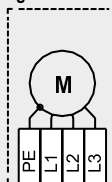
RH25C 6ID
RH25C 6IK
RH28C 6ID
RH28C 6IK
RH31C 6ID
RH31C 6IK

"B" motor

RH31C ZID
RH31C ZIK
RH35C ZID
RH35C ZIK
RH40C ZID
RH40C ZIK
RH45C ZID
RH45C ZIK
RH50C ZID
RH56C ZIK
RH63C ZIK

V DC feszültségforrás

Forgó hőcserélő motor



Figyelem: Szabványos tápellátás 3~230V/50Hz ellenőrizni kell a motor címkéjén. Opcionálisan a III. változathoz beépített FM is rendelhető - ebben az esetben lásd a fenti FM-mel ellátott ábrát (II. változat).

Megjegyzés: A motor csatlakozóblokkjához való hozzáféréshez szükség lehet a középső ajtóoszlop eltávolítására.

Elektromos berendezések csatlakoztatása

Fémlemez burkolat a vezetékek elhelyezéséhez

Ha a kompakt egységet beépített vezérlőegységgel szállítják, a vezérlőegység elektromos elemeinek felszerelésére szolgáló burkolat a kompakt egység belsejébe van beépítve, és a szervizoldalon lévő ajtón keresztül hozzáférhető. Az ajtót egy 8-as méretű háromrészes kulccsal nyitható zárral kell ellátni, amelyet a felelős személynél meghatározott helyen kell elhelyezni.

14. ábra - Háromoldalas kulccsal záródó burkolat



15. ábra



A fémlemez burkolat védelem osztálya IP44, ha az ajtó zárva van, és IP20, ha az ajtó nyitva van. A burkolat minden része acéllemezeken hajlítással készül, Zn 275 g/m² védőbevonattal és védőporbevonattal. Ha a légkondicionáló egységet egy márká-

Kültéri használatra egy integrált, fűtőszőnyeggel fűtött fémlemez burkolat az elektromos alkatrészek védelme érdekében.

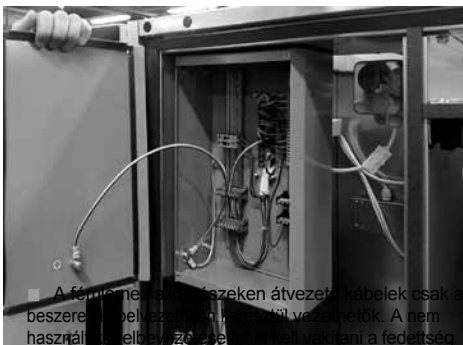
A fémlemezdoboz tartalmazza a vezérlőegység és az utána következő elemek, a védelem, a szabályozó, a transzformátor, a csatlakozókapcsok és a sárga mezőben lévő piros fogantyúval ellátott főkapcsoló összes berendezését.

Ha a CAKE kompakt készüléket integrált vezérlőegységgel nélküli MaR elemekkel (MaR var. II) szállítják, a légkondicionáló berendezés egy integrált fém csatlakozódobozzal - kapcsolószekrénnel (switchbox) van felszerelve. A fémdoboz védelem fok csukott fedél esetén IP44-nek felel meg. A csatlakozókhoz csak a légkondicionáló szervizajtót kinyitva és a csavarokkal rögzített fedelet eltávolítva lehet hozzáférni.

Útmutató a kábelezéshez

■ A kapcsolótábla beépített elemei és a szerelvény egyéb elemei között minden összeköttetés csak ép, kettős szigetelésű kábelkkel történhet, és a megfelelő terhelésre és hosszra kell méretezni.

16. ábra - kapcsolószekrény a HVAC egységen belül



■ A fémlemez burkolaton átvezetett kábelek csak a beszerelési utasítások szerint szabadon vezetők. A nem használt kábelek el kell távolítani a fedettség fenntartása érdekében.

■ A fő tápkábel kábelköteget a készülék teljes áramára kell méretezni.

■ A biztonságos kábelvezetés érdekében a hátsó fal mentén a készülék belsejében egy központi fém vályú van felszerelve, és a kivezetések kábelbevezetésekkel vannak ellátva.

■ A kábelek bekötésénél és elvezetésénél tartsa tisztelgetben azok természetét; a vezetékeket nem szabad olyan igénybevételnek kitenni, amely csökkenti a normál élettartamukat. Kerülje a kábelek megereszkedését.

■ Egyéb kábelvezetéshez mindig használjon megfelelő méretű és hosszúságú

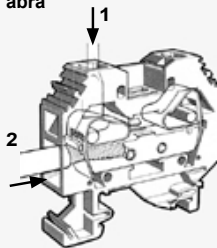
kábelvezetőt vagy kábelátalakítót (drót, műanyag, fém).

■ A csatlakozáshoz WAGO csavarmentes bilincseket használnak. Kábelvezetékek használata esetén javasoljuk, hogy a végeket a lecsupaszítás után kábelbevezetésekkel lássa el.

■ Győződjön meg arról, hogy minden kábel megfelelően rögzítve van, és hogy a minimális hajlítási sugarakat betartják.

■ A hálózati és a MaR rész összekapcsolását külön-külön vezesse, hogy ne legyen kölcsönös befolyásolás (interferencia). A teljesítményrész útvonala

17. ábra



javasoljuk, hogy az alapteret mentén fusson, a MaR alkatrészeket a felső panel elülső éle mentén vezesse.

■ A vezetékek semmilyen körülmények között nem akadályozhatják a szervizpanelek (ajtók) nyitását, a szervizajtó vagy az integrált vezérlőegység ajtajának nyitását, és semmilyen módon nem zavarhatják a normál szerviz- és karbantartási műveleteket. Tartsa tisztelgetben a meghatározott szervizterületet.

Eljárás kábelezés

Az elektromos alkatrészek csatlakoztatását a jelen kézikönyv előző oldalain található kapcsolási rajzok, illetve a vezérlőrendszer tervezése vagy a kísérő műszaki dokumentáció szerint kell elvégezni, és a jelen kézikönyvben található üzembe helyezési és üzemeltetési utasításokat is alkalmazni kell.

Általános eljárás a beépített vezérlőegységgel ellátott kompakt egység csatlakoztatásához

- Külső MaR érzékelők csatlakoztatása
- Fejezze be a beépített elemek vezetőképes összekötését (földelését).
- Csatlakoztassa a fő tápvezetékét (a csatlakoztatás helyét az Elektromos berendezések csatlakoztatása című fejezetben ismertetjük).
- Ellenőrizze a vezetékeket.
- Ellenőrizze a kábel dugók meghúzását és a nem használt kábelek tömítését
- Végezze el a berendezés alapszintű elektromos auditját.

Általános eljárás a kompakt egység külső vezérlőegységhez történő csatlakoztatásához:

- Külső MaR érzékelők csatlakoztatása
- Csatlakoztassa a belső MaR-elemeket és a beépített meghajtókat úgy, hogy a vezérlőegységből a vezetéket a megfelelő csatlakozódobozon belüli csatlakozóhoz vezeti.
- Fejezze be a beépített elemek vezetőképes összekötését (földelését).
- Vezesse a fővezetékét a vezérlőegység főcsatlakozási csatlakozójához.
- Ellenőrizze a vezetékeket.
- Ellenőrizze a kábel dugók meghúzását és a nem használt kábelek tömítését
- Végezze el a berendezés alapszintű elektromos auditját.

Figyelmeztetés:

A kábelek és kábelkötegek egységen belüli elvezetéséhez csak a készülék külső burkolatán található, erre a célra kijelölt tömítéseket használja, hogy elkerülje a kábelszigetelő rétegek sérülését.

Vezérlőegység, kommunikáció a vezérlőegységgel

A vezérlőegységhez külön kézikönyv tartozik.

EC motorok

- A készülék belsejében EC-motoros ventilátorokat használnak.
- Ha a CAKE-t integrált vezérlőegység (és teljes belső kábelezés - MaR v. I) nélkül szállítják, a ventilátorok csatlakozói vagy gyárilag a kapcsolószekrényhez (MaR v. II) vagy a ventilátor közelében lévő külön vezetékdobozokhoz (MaR v. III a CAKE VZ esetében) vannak csatlakoztatva, vagy a motor csatlakozói nincsenek további csatlakozódobozokhoz csatlakoztatva (MaR v. III a CAKE VR esetében).
- Ha a motor csatlakozóblokkjához való hozzáférés

szükséges, akkor a teljes ventilátort ki kell venni a helyéről (CAKE VR - forgó hőcserélővel), vagy a motort a tartó "drót" konzollal együtt le kell venni a fém alapról (CAKE VZ - lemezes hőcserélővel).

Alapfelszereltségként 50 Hz-es hálózatra tervezték őket. A motorok 60 Hz-es hálózatra való csatlakozási lehetőséggel is szállíthatók.

■ A beépített EC-motorok beépített automatikus hőmérséklet-, elektronikai és túlterhelésvédelemmel rendelkeznek.

Megjegyzés: Ha 60 Hz-es csatlakozást kíván használni, akkor ellenőrizze, hogy a készüléket ilyen csatlakozásra tervezték-e.

A ventilátor kilövési eljárása (csak CAKE VR):

- Lazítsa meg az alap első rögzítőrugójának oldalsó csavarjait.
- Távolítsa el a meglazult rögzítőrudat.
- Húzza maga felé a ventilátor alaplapját, és csúsztassa ki a ventilátort a fészekből.

18. ábra - A ventilátor kilövési eljárása



- Bizonyos esetekben a középső ajtóoszlopot ki kell szerelni, mielőtt kinyújtaná, lásd a 17. oldalt és a 23. ábrát.
- Fordítsa meg a beillesztés sorrendjét.
- Ha szükséges volt a védővezető leválasztása, csatlakoztassa vissza.

Áramlásszabályozó berendezés

Ha van áramlásszabályozó érzékelő, akkor az a készülék belsejében található. Opcióként előkészítést kínálunk a készüléken kívül elhelyezett idegen érzékelő elhelyezésére. Erre a célra az ajtóban csatlakozóníylások találhatóak.

Méret	K-tényező
250	600
280	75
315	95
355	121
400	154
454500	197
505000	252
560	308
630630	381

Indítás előkészítése, üzembe helyezés, ellenőrzés

A műszer a beprogramozott üzemmódtól függően nyomásérzékelőként vagy tárgyáramlás mérésére használható.

Két csővezeték csatlakozik az érzékelő bemenetéhez. A (+) vezeték egy érzékelővéggel végződik a szívótérben, a (-) vezeték pedig a ventilátor diffúzorán, a járókerék alatt az érzékelő megfelelő beállítása szükséges az érzékelt nyomás áramlási értéké történő helyes átalakításához.

Ez egy speciális tényezővel (konstans) történik, amely a járókerék típusától és méretétől függ (lásd a táblázatot). A beállítások a műszer típusától függően történnek: a műszerben vagy a vezérlőegységben. Az érzékelési pontosság növelése érdekében a nyomásértékek tartományát a műszerben kell beállítani. A műszerbeállításokhoz szükséges értékeket az egyes termékekhez mellékelt műszaki dokumentáció tartalmazza.

Rotációs regenerátor

■ A forgó regenerátor alapkivitelben aszinkronmotorral, 3 x 230V/50Hz-es tápellátással és frekvenciaváltóval vezérelt aszinkronmotorral készül.

Ha a szállítás tartalmaz egy frekvenciaváltót a forgó regenerátor teljesítményszabályozásához, az inverter elektromos csatlakozása (bemenet) 1 x 230V/50 Hz (és a motor kimenete 3 x 230V).

Fő kapcsoló

19. ábra - Főkapcsoló



Ha a kompakt egység beépített vezérlőegységet tartalmaz, akkor a szervizoldalon főkapcsolóval van felszerelve (piros vezérlő a sárga mezőben).

A MaR-elemek különálló telepítésének szabályai

Ha a CAKE egységet a vezérlőegység nélkül szállítják, az nem tartalmazza a beszerelt mérő- és vezérlőelemeket. Ezen elemek utólagos beépítésére a következő szabályok vonatkoznak:

Ha lehetséges, az érzékelőket az előre elkészített tartókba szerelje be.

A kábeleket úgy vezesse el, hogy azok ne zavarják a termék funkcionális részeit, ne akadályozzák az alkatrészek (szűrők, ventilátorok, hőcserélők, hővisszanyerés) meghosszabbítását, a lehető legrövidebbek legyenek, és közvetlenül a csatlakozási ponthoz vagy a készülék belsejében elhelyezett kábeltálcához vezessenek.

■ A kábelek egyes termékszektorokon keresztül elvezetéséhez használjon tömszeletekkel ellátott kábeltálcát.

■ A ventilátorokat kúhuzhatónak tervezték, és a motor csatlakozóvezetékeinek lehetővé kell tenniük a motor kihúzását!

■ Rögzítse a kábeleket megfelelően rögzítési pontok vagy kábeldugók segítségével, és használja a megfelelő villanyszerelői tömítéseket a fémlemez részek áthatolásához.

■ Használja a termék felső házára szerelt tömítéseket a készüléken kívüli vezetékes bemenetekhez és kimenetekhez.

■ Használjon azonos átmérőt a kábel átvezetéséhez a tömítésen keresztül, egyszerre csak egy vezetőt szabad átvezetni a tömítés egy kimeneti nyílásán.

■ A készülék működésének feltétele a hőcserélők, a lemezes rekuperátor vagy a rotációs regenerátor fagyás elleni védelem működőképes beépítése, valamint a készülék aktív védelme a szűrők végnomásveszteségének elérésekor.

Felkészülés a indítására

Első üzembe helyezés előtti ellenőrzés

Általános tevékenységek és ellenőrzés

A szervizpanelek zsanérokkal és külső kupakkal vannak ellátva, amelyek fogantyúként is szolgálnak. Minden ajtó kulcsos zárral van ellátva az illetéktelen behatolás elleni védelem érdekében.

A készüléket az ellenőrzés ideje alatt biztonságosan le kell választani az áramellátásról!

Mechanikus csatlakozások

Az első indítás előtt ellenőrizze a következő mechanikus alkatrészeket:

■ Az egység a síkhoz van-e igazítva.

■ A légkezelő berendezés minden alkatrésze mechanikusan van felszerelve és csatlakoztatva a csatornarendszerhez.

■ A hűtő- és fűtőkörök csatlakoztatva vannak-e, és a közegek rendelkezésre állnak-e.

■ Az összes kondenzátumelfolyó be van-e szerelve

■ Győződjön meg arról, hogy minden kondenzvíz- elvezető csapda helyesen van-e beállítva (túlnyomás/alulnyomás) és vízzel van-e töltve.

■ A rezgések terjedésének megakadályozása érdekében minden szükséges csillapító elemet beszereltek.

Villanyszerelés

A projektdokumentáció és a kapcsolási rajzok alapján ellenőrizni kell:

- Ellenőrizze, hogy minden külső elektromos csatlakozó csatlakoztatva van-e.
- A készülék egyes elektromos elemeinek elektromos csatlakoztatásának helyessége, amelyeket a készülékbe táplálnak.
- Az összes szükséges külső MaR-elem telepítve és csatlakoztatva van.
- Minden belső csatlakozó csatlakoztatva van-e (az osztott változatokra vonatkozik).
- Védőkötés elvégzésére kerül-e sor.
- Hogy a készülék földelve van-e.

Szűrőbetétek

Következő, ellenőrizze:

- A szűrőbetétek tisztasága és sérülésmentessége
- A szűrőbetétek a hátsó szélső pozícióba vannak behelyezve.
- Állítsa be a nyomáskülönbség-érzékelőket a kívánt szűrő végi nyomáshoz. A szűrő ajánlott végső nyomásesése:

- | | |
|---------------------|--------|
| ■ G3, G4 | 150 Pa |
| ■ M5, M6, F7 | 200 Pa |
| ■ F8, F9 | 300 Pa |

Vízhűtő, vízmelegítő és közvetlen elpárolgató testek

- A hőátadó felület lamelláinak jelentős károsodása.
- Az ellátó- és vízelvezető csövek csatlakozási állapota
- A keverő csomópont állapota és bekötése
- A fagyvédelmi elemek állapota, csatlakoztatása és beépítése

Üzembe helyezés, üzemeltetési ellenőrzések

■ A hűtőkör csőútvonalának szigetelése megfelelően megtörtént-e.

■ A hűtőkör elemei és csatlakozói.

Lemezrekuperátor

■ sértetlen hőcserélő lapátok

■ bypass féklap funkció

Rotációs rekuperátor

■ a járókerék szabad forgása

■ szíjfeszítés

■ a tömítőkefék tömítettsége

Rajongók

■ a járókerék épségének és szabad forgásának ellenőrzése

■ a járókerék tisztaságának ellenőrzése, a szívó- és a ventilátor kivezetőnyílásának mentesnek kell lennie az idegen tárgyaktól (elfelejtett szerszámok, laza kötőelemek stb.).

Nyomáskülönbőség-érzékelő beállításai

20. ábra



- távolítsa el az érzékelőtest átlátszó fedelét
- állítsa be a szűrőbetét kívánt végnomásesését a forgótárcsán (lásd az időszakos ellenőrzések című szakaszt).
- tegye vissza a fedelet és rögzítse azt

Megjegyzés: a forgótárcsa a beállított végső nyomásesést mutatja, nem a tényleges értéket.

Üzembe helyezés, ellenőrzés

A berendezés üzembe helyezése

Az egységet csak a szükséges képesítéssel rendelkező személy bocsáthatja üzembe. A készülék első üzembe helyezése előtt szakképzett személynek el kell végeznie a légkezelő egység összes csatlakoztatott alkatrészének első elektromos ellenőrzését.

A készülék üzembe helyezése szabályozatlan berendezésben csak úgy végezhető el, hogy a vezérlő csappantyú a készülék bemeneti nyílásánál zárva van.

A készülék szabályozatlan telepítésben történő üzemeltetése a ventilátormotor túlterheléséhez és a ventilátormotor maradó károsodásához vezethet. Ha a készülék második szűrőfokozatot tartalmaz, javasoljuk a második szűrőfokozat betét nélküli próbaüzemet.

Biztonsági intézkedések

- A készülék ventilátorai nem indíthatók be és nem működtethetők nyitott szervizajtóval.
- A mozgó alkatrészek által okozott beakadás veszélyét a készülék szervizajtóján található címke jelzi.
- A szervizajtónak működés közben mindig zárva kell lennie.

■ A ventilátorrészen végzett munka megkezdése előtt a főkapcsolót feltétlenül ki kell kapcsolni, és a következőket kell elvégezni, intézkedések annak megakadályozására, hogy a villanymotor szervizelés közben véletlenül bekapcsoljon.

■ A hőcserélő leeresztésekor a víz hőmérsékletének alacsonyabbnak kell lennie, mint +60 °C.

■ A fűtőberendezés csatlakozó csővezetékét úgy kell szigetelni, hogy a felületi hőmérséklet +60 °C alatt legyen.

Ellenőrizze a egység első indításakor

Amikor először kezdi

■ A ventilátor helyes forgásiránya a járókeréken lévő nyílak megfelelően (az ellenőrzéshez használja a kikapcsolási időt).

■ A forgórészes rekuperátor rotorja forgásirányának helyessége a rotoron lévő nyílak megfelelően, a forgás egyenletes, a leállásra utaló jelek nélküli forgása.

■ A csatlakoztatott eszközök áramfelvétele (nem haladhatja meg a készülék címkéjén feltüntetett értéket)

■ A kondenzvíz-elvezető helyes működése, azaz a szifonban lévő víz állapotának ellenőrzése. Ha a víz lecsapódott, meg kell növelni a szifon magasságát.

■ A szűrők állapota és helyzete

A próbaüzem során figyelemmel kell kísérni a készülék indokolatlan zajok és túlzott rázkódás előfordulását. A tesztüzemet legalább 30 percig kell végezni.

A készülék túlzott rezgése esetén a ventilátor beépítését újra kell ellenőrizni, és szükség esetén meg kell mérni a rezgés intenzitását. Ha a rezgés intenzitása meghaladja a 2,8 mm/s-ot, a motor csapágyazott pajzsánál a járókerék oldalán mérve, a ventilátort szakképzett személynek kell megvizsgálnia és kiegyensúlyoznia.

A tesztüzemben be kell állítani a rendszert. A készülék állandó üzembe helyezése előtt javasoljuk a szűrőbetétek regenerálását vagy cseréjét. A készüléket a tesztüzem után ellenőrizni kell.

Működési ellenőrzések, működési szabályok

Működési szabályozás

Az üzemeltető felelős a létesítmény üzemeltetéséért. Ezért a klímaberendezés állandó üzembe helyezésekor javasoljuk, hogy a berendezés szállítója (szerelő cég) a tervező javaslatának megfelelően készítse el az üzemeltetési szabályzat tervezetét. A következő struktúra ajánlott:

- a légkezelő berendezés összeszerelése, azonosítása és működésének leírása minden üzemmódban és működési feltételben
- a berendezés valamennyi biztonsági és védelmi jellemzőjének és funkciójának leírása
- a légkezelő berendezések üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó egészségügyi és biztonsági szabályok alapelvei
- a kezelőszemélyzet képesítésére és képzésére vonatkozó követelmények; a berendezés kezelésére jogosult személyzet listája
- Részletes használati utasítás, a kezelői intézkedések vészhelyzetben és hiba esetén
- a különböző éghajlati viszonyok közötti működés sajátosságainak felsorolása (nyári és téli üzemmód)

Működési ellenőrzések

- a felülvizsgálatok, ellenőrzések és karbantartások ütemterve, beleértve az ellenőrzési feladatokat és a nyilvántartási módszerek listáját is
- a felhasználó üzemeltetőjének a forgó hőcserélő működtetésére, ellenőrzésére és tisztítására vonatkozó képzéséről szóló jegyzőkönyv (panasz esetén szükséges rész)

Folyamatos működési ellenőrzések

Az üzemeltető ellenőrzési tevékenységei az üzemeltetés során a következőkre összpontosulnak:

- a készülék működése és funkciója, a csatlakozások, ajtók és szervizpanelek tömítettsége, a közeg és a szállítólevegő hőmérséklete, a szűrő állapota az érzékelők segítségével.
- az egységhez csatlakoztatott rendszerek állapota és működése, amelyek megfelelő működése szükséges az egység és a légtisztító egység egészének működéséhez. Ezek a következők:
- bekötés
- MaR rendszer
- VO rendszer - áramkör, szivattyú funkció, vízsűrűk (a SUMX-ban is)
- hűtőrendszer
- szaniterak - kondenzvíz elvezetés

Időszakos ellenőrzések

A felhasználó a készülék működési feltételeinek megfelelően határozza meg az időszakos ellenőrzések közötti időt, de legfeljebb háromhavonta egyszer. Az ellenőrzés tartalma:

Az általános állapot ellenőrzése

A szennyeződés eltávolítása a készülék minden részéből:

- évente legalább egyszer vagy szükség szerint gyakrabban (ajánlott hígítás - 10 rész mosogatószer vagy hasonló, 45 rész izopropanol, 45 rész víz - pH 5-9, aktív klór nélkül).
- gőzkészülék használata esetén max 50 °C
- nagynyomású berendezés használatakor ügyelni kell a festékréteg sérülésére, különösen a kanyarokban.
- a sarkokban lévő durva szennyeződések és törmelékek eltávolításához csak olyan keféket használni, amelyek nem agresszívak a fémfelületre vagy a festékre. Tilos drót, merev szintetikus (rizs) kefék vagy más kemény kefék és paszták használata.
- először egy kis területen tesztelje, majd egyenletesen vigye fel az egész területre, hogy elkerülje a felületi különbségek kialakulását

A kondenzvízlefolyó működésének ellenőrzése



21. ábra

- a készülék belsejében nem lehet nyoma állóvíznek
- miután kb. 1 liter vizet öntöttek a kádba, a víz biztonságosan lefolyik a kádból a kivezetésen keresztül.

A ventilátorok ellenőrzése

- a ventilátorok működésének ellenőrzése (nem megfelelő zajok és a készülék túlzott rázkódása), vagy kiegyensúlyozás, lásd az Ellenőrzés a készülék első indításakor című bekezdést.
- a járókerék tisztaságának ellenőrzése
- a járókerék épségének és forgásának ellenőrzése
- a beépített épület csavarkötéseinek meghúzásának ellenőrzése

A fékszárnnyak ellenőrzése

- a fékszárnnyak tisztaságának ellenőrzése
- a féklapok forgásának ellenőrzése
- a fékszárnnyak megfelelő záródásának ellenőrzése

Szűrők ellenőrzése és cseréje

- a szűrők állapota és eltömődése (ha a szűrőbetéteket eltömődtek vagy sérültek, ki kell cserélni őket)
- a használt bélések ártalmatlanságát ökológiai szempontok szerint kell biztosítani.

22. ábra



oly módon.

Ellenőrizze a tömítések állapotát minden alkalommal, amikor kicseréli a szűrőbetéteket, a sérült részeket cserélje ki új tömítéssel. A szűrők ellenőrzésekor vagy cseréjekor a következő eljárást kell követni:

A szűrőbetétek cseréje

a vezetősínekből a szervizoldal felé történő kicsúsztatással történik. Ellenőrizze a hornyokban lévő tömítések állapotát. Az új szűrőbetétet ugyanígy csúsztassa be a tömítés alatti horonyba, amíg az teljesen rá nem ül a végállásra. Zsebes szűrő esetén ügyeljen arra, hogy a betét behelyezésekor ne fogja meg a zsebet, nehogy megsérüljön vagy elszakadjon. A zsákos szűrők esetében gyakrabban javasoljuk az állapot ellenőrzését, különösen üzemelés vagy magas páratartalmú időszakok alatt.

Hőcserélők (fűtőberendezések, hűtők) ellenőrzése

- szennyeződések eltávolítása a hőcserélő felületeiről - szívással vagy forró vizes tisztítóval
- a hőcserélő szellőzésének ellenőrzése fontos
- állandó tevékenység a kondenzvíz-elvezetés működőképességének ellenőrzése (hűtők esetében)

Fontos:

A hőcserélő lapátjainak tisztítását a lehető legnagyobb gondossággal kell elvégezni, hogy elkerülhető legyen a lapátok mechanikai sérülése és a lapátok sérülése. Ha a hőcserélőt télen üzemben kívül helyezik, a vizet teljesen le kell eresztetni és el kell távolítani, például a hőcserélő sűrített levegővel történő kifűtésével, vagy a hőcserélőt vízből és glikolból álló biztonságos fagyálló oldattal kell feltölteni. A hőcserélőben maradó víz megfagyhat, és a rézcsövek megrepedését okozhatja.

Működési ellenőrzések

Gőzfejlesztő vezérlése

Az összes előírt ellenőrzést a fejlesztőhöz mellékelt telepítési útmutató tartalmazza. Kövesse ezeket az utasításokat. Különösen:

- az üzemeltetés első órái: a víz vezetőképességének ellenőrzése (min. 5 töltés vízcsera ciklusonként, szikrázás, a maximális áram ellenőrzése), a palackok működésének és állapotának ellenőrzése (vízszivárgás), az elektromos csatlakozások meghúzásának ellenőrzése.
- 3 havonta: a működés (ciklusonkénti töltések száma) és a palackok állapotának (vízszivárgás, az elektródák és a belső palackköpeny állapota) ellenőrzése.
- Évente vagy 2500 üzemóra után: a forrásban lévő palackok cseréje, a tömlők állapotának és alakjának ellenőrzése, a kamrában lévő elosztócsövek tömítettségének ellenőrzése), az elektromos csatlakozások meghúzásának ellenőrzése.

Vigyázat: elektromos berendezések. A fejlesztőhenger lehet forró. Szivárgás esetén fennáll az égési sérülések vagy áramütés veszélye! Az ellenőrzések intenzitása és az alkatrészek élettartama a vízminőségtől és a munkakörülményektől függően változhat.

Rotációs rekuperátor vezérlés

A rotációs rekuperátorok esetében rendszeresen ellenőrizni kell az állapotukat, amelyek közül a legfontosabb a rotor tisztaságának ellenőrzése. Az üzemeltetési körülményektől függően a felhasználó határozza meg az alapos ellenőrzések közötti időtartamot, de legfeljebb 3 havonta egyszer. Ennek során a felhasználónak a következő ellenőrzéseket kell elvégeznie:

- Rotor fordulatszám-szabályozás
- Rekuperátor rotor szennyeződés-ellenőrzés
- A kefék állapotának és feszességének ellenőrzése
- A hajtószíj állapotának és feszességének ellenőrzése
- A szűrők eltömődésének állapota a be- és kimeneti oldalon

Fontos:

A szűrők eltömődése vagy a szűrők bármilyen sérülése esetén a felhasználó köteles a szűrőket azonnal újakra cserélni. A rotor eltömődésének bármilyen jele esetén a felhasználó köteles a rotor szakzerű tisztítását elvégeztetni. A rekuperátor rotorjának tisztítása nyomott levegővel, gőzzel vagy nyomott vízzel történik. Az elhanyagolt karbantartás a rekuperátor kerék visszafordíthatatlan károsodásához és nagyon költséges javításokhoz vezet. A nem megfelelően elvégzett tisztítás esetén a rekuperátor rotor súlyos károsodása lehetséges!

A középső ajtóoszlop szétszerelése

A forgó regenerátor motorjához való megfelelő hozzáférés érdekében, vagy bizonyos épületrészek (hőcserélők, ventilátorok, fűtő- és hűtőberendezések) eltávolítása céljából néha szükség van az ajtóoszlop eltávolítására.

- Távolítsa el az oszlop tetején és alján lévő sapkákat (2x 4 db), lásd a 23. ábrát.
- Lazítsa ki a csavarokat az oszlop tetején és alján (2x

23. ábra - Az ajtóoszlop eltávolítása



4 db M6). Figyelem, a csavarok ventilátor alátéteket tartalmaznak a vezetőképes csatlakozás biztosítása érdekében!

- Távolítsa el a posztot

Figyelem, az oldalsó oszlopok egyben ajtóhordozók is!

Hűtő- és fűtőkörfolyadékok ellenőrzése

Ajánlott vízminőség az alacsony nyomású melegvízzel és hűtött vízzel működő hőcserélőkhöz:

- A jó vízminőség - pl. sótól és kalciumvegyületektől mentes ivóvíz - növeli a hőcserélő élettartamát és hatékonyságát.
- A hidraulikus rendszer és alkatrészeinek károsodásának megelőzése érdekében évente ellenőrizze a táblázatban szereplő határértékeket.
- Szükség esetén vízlágyítót kell hozzáadni.

Megjegyzés: Ezek a vízminőségi határértékek csak tájékoztató jellegűek, és nem tekinthetők garanciális alapnak!

Leírás	Mark	Értékek	Hatások eltérés esetén
Hidrogénion-koncentráció	pH	7,5 - 9	< 7 > 9 Korrózió Lerakódás sok képződés se
Kalcium- és magnéziumtartalom	Keménység (Ca/Mg)	4 - 8,5 °D	> 8,5 Üledékek képződés se
Klórionok	Cl ⁻	< 50 ppm	Korrózió
Vasionok	Fe ³⁺	< 0,5 ppm	Korrózió
Magnézium-ionok	Mg ²⁺	< 0,05 ppm	Korrózió
Szén-dioxid	CO ₂	< 10 ppm	Korrózió
Hidrogén-szulfid	H ₂ S	< 50 ppb	Korrózió
Oxigén	O ₂	< 0,1 ppm	Korrózió
Klór	Cl ₂	< 0,5 ppm	Korrózió
Ammónia	NH ₃	< 0,5 ppm	Korrózió
A karbonát/szulfát tartalom aránya	HCO ₃ ²⁻ / SO ₄ ²⁻	>1	<1 Korrózió

1/1,78 °D = 1 °Fr, ahol 1 °Fr = 10 g CaCO₃/m³ ppm = milliomodrés (mg/l)
ppb = trillió részecske (µg/l)

Pótalkatrészek, szerviz

Pótalkatrészek

A készülékhez nem mellékelnek pótalkatrészeket. Szükség esetén a REMAK-tól lehet pótalkatrészeket rendelni. a.s. vagy annak regionális forgalmazója. Kérjük, megrendelésében adja meg a készülék sorozatszámát vagy rendelésszámát, és határozza meg a szükséges alkatrészeket.

Csereszűrőbetétek

A több részből álló szűrőbetétek esetében a szűrőbetéteket teljes készletben szállítjuk. Ehhez egyszerűen adja meg a szűrő típusát (zseb, keret), a rendelés sorszáma és a megfelelő szűrési osztályt. A szűrőt alkotó egyes szűrőbetétek típusát nem szükséges megadni.

Szolgáltatás

Garanciális és garanciális szerviz a REMAK-tól rendelhető. a.s. vagy annak regionális forgalmazója. A gyártó a szervizelést képzett, felhatalmazott szervizcégekre bízhatja. Ezek listája a következő címen érhető el: www.remak.eu.

Eltávolítás és újrahasznosítás



Az Európai Unió kívüli országokban történő ártalmatlanításra vonatkozó információk

Betartja a vonatkozó helyi, nemzeti és regionális környezetvédelmi és hulladékkezelési szabványokat és előírásokat.

Az Európai Unió országaiban élő felhasználók számára

Kövesse az ártalmatlanításra vonatkozó irányelveket:

98/2008/EU és az ennek alárendelt 2012/19/EU irányelv, a helyi, nemzeti és regionális környezetvédelmi szabványok és előírások, valamint a hulladékártalmatlanítás.

Csehországi felhasználók számára

Betartja a vonatkozó helyi, nemzeti és regionális környezetvédelmi és hulladékkezelési szabványokat és előírásokat. A mérgező anyagok, radioaktív szennyeződések vagy PCB-k megkötésére kijelölt folyékony aktív szénre a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. Az egység élettartamának végén az 541/2020 sz. hulladéktörvénynek megfelelően járjon el, a 273/2021 sz. rendeletnek megfelelően (a hulladékkezelés részleteiről).

Osztályozás hulladékok

(a 8/2021. sz. rendelet (a hulladékjegyzékről) szerint)

Használt csomagolás:

- 15 01 01 Kartondobozok
(*papír- és kartoncsomagolás*)
- 15 01 02 Polisztirol töltőanyagok csomagolása
(*műanyag csomagolás*)
- 15 01 03 Raklap (*fa csomagolás*)

Kiselejtezett berendezések és alkatrészek:

- 13 02 06 Használt motor-, hajtómű- és kenőolajok (szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolajok)
- 16 01 17 Vasfémek
- 16 01 18 Színesfémek
- 15 02 03 Szűrőanyag
- 16 02 14 Kiselejtezett berendezések
a 16 02 09-16 02 13. rovatban említettéktől eltérőek
- 16 02 15 Elektromos alkatrészek
(*leszerelt berendezésekből eltávolított veszélyes alkatrészek*)

Nyomtatási és nyelvi hibák fenntartva.

A jelen "Telepítési és üzemeltetési útmutató" (teljes vagy részleges) újranyomtatására vagy másolására csak a REMAK a. s., Zuberská 2601, Rožnov pod Radhoštěm cégtől lehet engedélyt kérni.

Ez a "Telepítési és üzemeltetési útmutató" a REMAK a. s. kizárólagos tulajdonát képezi.

Változásra fenntartva.

Megjelenési dátum: 14

September 2022



A helyi törvényeket és rendeleteket mindig
figyelembe kell venni.

REMAK

REMAK a.s.
Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,
tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777,
e-mail: remak@remak.eu, internet: www.remak.eu

