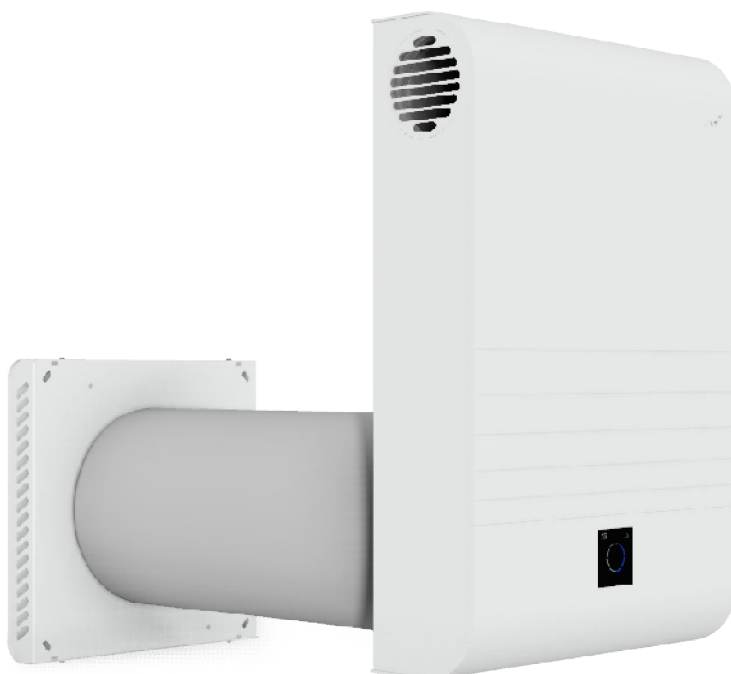


ComfoAir 70



***Kezelési és összeszerelési
útmutató a felhasználó és a telepítő
számára***

Jogi rendelkezések

Minden jog fenntartva.

Ezen kézikönyv a legnagyobb gondossággal készült. Mindazonáltal a szerkesztő nem vállal felelősséget az ezen kezelési útmutatóból hiányzó vagy abban tévesen szereplő információk okozta károkért. Fenntartjuk a jogot arra, hogy bármikor, értesítés nélkül, részben vagy teljesen megváltoztassuk az ezen kézikönyv tartalmát. Az ezen dokumentumban található információk a Zehnder Group Deutschland GmbH tulajdonát képezik. Bármilyen részleges vagy teljes továbbközlés csak a Zehnder Group Deutschland GmbH írásos hozzájárulásával lehetséges. A termék értékelése vagy megfelelő használata céljából történő, belső felhasználásra szánt sokszorosítás külön hozzájárulás nélkül is engedélyezett.

Zehnder gyártói garancia

A jelenlegi garanciális feltételek nyomtatott formában a szokásos terjesztői csatornákon keresztül érhetőek el.

Védjegyek

Minden védjegy elismert akkor is, ha az nincs kifejezetten jelezve. A hiányzó védjegy nem jelenti azt, hogy a termék nem tartozik védjegy-bejegyzés vagy hasonló védelem alá.

© 2014 Zehnder Group Deutschland GmbH. Minden jog fenntartva.

Tartalomjegyzék

0	Előszó.....	6
1.1	Érvényesség.....	6
1.2	Célcsoport.....	6
1	Bevezető.....	7
1.1	Garancia és felelősség.....	7
1.1.1	Garanciális feltételek.....	7
1.1.2	Felelősség.....	7
1.2	Biztonság.....	7
1.2.1	Rendeltetésszerű felhasználás.....	7
1.2.1.1	ComfoAir 70.....	7
1.2.1.2	Vezérlőegység.....	8
1.2.2	A célcsoport képzettsége.....	8
1.2.2.1	Kezelők.....	8
1.2.2.2	Szakképzett személyzet.....	8
1.2.3	Biztonsági eszközök és intézkedések.....	8
1.2.4	Jelölések.....	8
2	Utasítások a kezelőnek és a szakképzett személyzetnek.....	9
2.1	Termék leírása.....	9
2.1.1	Adattábla.....	10
2.1.2	Fagyvédelem.....	11
2.1.3	Közös működtetés hőtermelő berendezéssel 11	
2.2	Érintésérzékeny vezérlőpanel.....	11
2.3	A vezérlőpanel funkciói és jelzései.....	12
2.4	Kezelő általi karbantartás.....	13
2.4.1	Szűrők cseréje.....	13
2.4.2	Szűrő használati idejének nullázása.....	14
2.4.3	Hiba esetén.....	14
2.5	Megfelelő ártalmatlanítás.....	15
3	Megjegyzések a szakképzett személyzet számára.....	16
3.1	Telepítési követelmények.....	16
3.1.1	Szállítás és csomagolás.....	16
3.1.2	A csomag tartalmának ellenőrzése.....	16
3.2	Összeszerelés.....	16
3.2.1	Összeszerelési előkészületek.....	17
3.2.2	Légcsatorna csatlakoztatása (csak kéthelyiséges bekötés esetén).....	17
3.2.3	A fali átvezetőcső beszerelése.....	19
3.2.4	A berendezés beszerelése.....	20
3.2.5	A külső burkolat (homlokzati) beszerelése.....	22
3.2.6	Elektromos csatlakozások.....	24
3.2.6.1	A vezérlőpanel csatlakozása.....	3025
3.3	Szakképzett személyzet általi karbantartás és javítás.....	26
3.3.1	Az entalpia hőcserélő ellenőrzése és tisztítása.....	26
3.3.2	A ventilátorok tisztítása.....	28
3.3.3	A vezérlőkártyák cseréje.....	29
3.4	Üzenetek, hibajelzések és hibák kezelése.....	29
3.5	Műszaki specifikáció.....	30
3.5.1	Méretrajz.....	31
3.5.2	Méretpontos szerelési rajz (nem méretarányos).....	32
3.5.3	A CA70 vezérlőkártya bekötési rajza CA70.....	33

3.5.4	Pótalkatrészek.....	34
3.6	Paraméterezés.....	35
3.6.1	A szerviszoftver csomag tartalma.....	35
3.6.2	Utasítás.....	35
3.6.3	Szervizcsappantyúk paraméterezése.....	37
3.6.4	Szűrő üzeimidő paraméterezése.....	38
3.6.5	Fagyvédelem paraméterezése.....	38
4	Függelékek.....	38
4.1	„A” Ellenőrzőlista – Felhasználói karbantartási munkák.....	38
4.2	„B” Ellenőrzőlista – Szakképzett személyzet által végzett karbantartási munkák.....	39
4.3	Üzembe helyezés és átadási tanúsítvány.....	40
4.4	Légtérfogat-protokoll.....	41
4.5	Termékcímke.....	43
4.6	Energia termékcímke.....	44
4.7	Megfelelőségi nyilatkozat.....	46

0 Előszó

Köszönjük, hogy a **ComfoAir 70-et** választotta.

0.1 Érvényesség

Ezen dokumentum a következőkre vonatkozik:

- A ComfoAir 70 sorozat
- A COMFORT-VENT CA 70 sorozat

A ComfoAir 70-et a legkorszerűbb műszaki ismereteknek és a jelenleg érvényes biztonsági szabályozásoknak megfelelően tervezték. A berendezést folyamatosan fejlesztjük. Emiatt előfordulhat, hogy az ön berendezése kis mértékben eltér a leírástól. Kérjük, hogy a ComfoAir 70 biztonságos, megfelelő és gazdaságos üzemeltetése érdekében vegye figyelembe a kezelési útmutatóban megadott valamennyi specifikációt és biztonsági útmutatást.

Ezen kezelési útmutató a ComfoAir 70 különböző változataira vonatkozik. A lehetséges tartozékokat csak olyan mértékben ismertetjük, amennyire azok a megfelelő üzemeltetéshez szükségesek. A tartozékokkal kapcsolatosan azok kézikönyveiben található bővebb felvilágosítás.

0.2 Célcsoport

A kezelési útmutató a kezelőknek és a szakképzett személyzetnek szól. A tevékenységeket csak olyan személyek végezhetik, akik rendelkeznek a megfelelő információkkal és az adott munkához szükséges megfelelő képesítéssel.

1 Bevezetés

Ez a rész a ComfoAir 70 általános specifikációit ismerteti.

1.1 Garancia és felelősség

1.1.1 Garanciális feltételek

A Zehnder 24 hónap garanciát vállal a ComfoAir 70 készülékre annak telepítésétől számítva, de legfeljebb a ComfoAir 70 gyártásától számított 30 hónapig. Garanciális igények kizárólag a garanciális időszakban fellépő anyaghibák és/vagy konstrukciós hibák esetén érvényesíthetőek. Garancia szerinti javítás kizárólag a Zehnder előzetes, írásos hozzájárulásával végezhető. A tartalék alkatrészekre csak akkor terjed ki a garancia, ha azokat a gyártó szállította és egy, a gyártó által elismert telepítő telepítette.

A garancia semmis, ha:

- A garanciális időszak lejárt;
- A berendezést a szellőztetőgép gyártója által jóváhagyott szűrő nélkül üzemeltetik;
- Nem a gyártó által szállított alkatrészeket építettek be;
- A berendezést helytelenül használják;
- A hibát helytelen bekötés, helytelen használat vagy a rendszer elszennyeződése okozza;
- A rendszeren engedélyezetlen módosításokat vagy átalakításokat végeztek.

1.1.2 Felelősség

A ComfoAir 70-et a lakó- és pihenőhelyiségek decentralizált és félcentralizált szellőztetésére fejlesztették ki és gyártották.

Bármilyen, ettől eltérő használata „nem rendeltetésszerű használatnak” minősül, és a ComfoAir 70 sérüléséhez vagy személyi sérüléshez vezethet, amelyekért a gyártó nem tehető felelőssé. A gyártó nem vállal felelősséget az olyan károkért amelyek az alábbi tényezők okoznak:

- Az ezen kézikönyvben szereplő biztonsági, kezelési és karbantartási utasítások be nem tartása;
- Nem megfelelő telepítés;
- Nem a gyártó által szállított vagy előírt pótalkatrészek beépítése;
- Helytelen bekötés, helytelen használat vagy a rendszer elszennyeződése okozta meghibásodás;
- Kopás és elhasználódás.

1.2 Biztonság

Az ezen kezelési útmutatóban megadott biztonsági utasításokat mindig be kell tartani. A biztonsági utasítások, figyelmeztetések, megjegyzések vagy utasítások figyelembe vételének elmulasztása személyi sérüléshez vagy a ComfoAir 70 sérüléséhez vezethet.

1.2.1 Rendeltetésszerű felhasználás

Ezt a berendezést nem arra szánták, hogy olyan személyek (a gyermekeket is ide értve) használják, tartsák karban vagy tisztítsák, akiknek korlátozottak a testi, érzékelési vagy szellemi képességei, illetve nem rendelkeznek a kellő tapasztalattal és/vagy ismeretekkel, kivéve, ha ezt egy, a biztonságukért felelős személy felügyelete alatt, az ezen személytől a berendezés használatára, karbantartására vagy tisztítására vonatkozó utasításokat kaptak. Gyermekek ne játsszanak a berendezéssel!

1.2.1.1 ComfoAir 70

A ComfoAir 70 a normális belső páratartalmú lakóterületek ellenőrzött szellőztetésére szolgál. Bármilyen egyéb felhasználása nem rendeltetésszerűnek minősül. A szellőztetőgépet nem a felhalmozódott túl nagy páratartalom kifúvatására tervezték, ami különösen igaz az új épületekben történő kezdeti használatra. A szélsőséges körülmények (pl. sós levegő) kárt tehetnek a berendezésben. A berendezés módosítása, illetve a Zehnder Group Deutschland GmbH által nem jóváhagyott és nem általa kifejezetten ezen termékhez forgalmazott alkatrészek beépítése biztonsági okokból tilos. A ComfoAir 70-et kizárólag a mellékelt dokumentációban leírtak specifikációknak, valamint a helyi szabályozásoknak és irányelveknek megfelelően szabad használni:

- Ne szerelje fel a berendezést robbanásveszélyes területen;
- Ne használja a berendezést gyúlékony vagy robbanékony gázok kifúvatására;
- A berendezést csak felszerelt burkolatfedéllel működtesse;

Az ezen dokumentumban említett specifikációk nem változtathatóak meg:

- A berendezés rendszeres ellenőrzésére és karbantartására vonatkozó utasításokat szigorúan be kell tartani;
- A ComfoAir 70 bármilyen módosítása tilos;

Minden mellékelt dokumentáció a termék részét képezi:

- Olvassa el és tartsa be a dokumentációt, és tartsa olyan helyen, ahol mindig elérhető.

1.2.1.2 Vezérlőegység

Az érintésérzékeny vezérlőegység a berendezés előlapján található, és látható visszajelzést ad a szellőztetés állapotáról, a szűrőcsere szükségességéről és a hibaüzenetekről.

1.2.2 A célcsoport képzettsége

1.2.2.1 Kezelők

A kezelőket szakképzett személyzetnek kell ellátnia a következő utasításokkal:

- Utasítások az elektromos berendezések kezelése során lehetséges veszélyekről;
- Utasítások a rendszer kezeléséről;
- Utasítások a ComfoAir 70 karbantartásáról;
- A kezelési útmutatóra és az összes biztonsági utasításra vonatkozó ismeretek és azok betartása.

1.2.2.2 Szakképzett személyzet

A szakképzett személyzetnek az alábbi képzettséggel kell rendelkeznie:

- Képzés az elektromos berendezések telepítése és üzemeltetése során fellépő veszélyek és kockázatok kezeléséről;
- Képzés az elektromos berendezések telepítéséről és üzembe helyezéséről;
- Az érintett települések, vízművek és elektromos művek, az adott helyen alkalmazandó tervezési specifikációinak, biztonsági és telepítési szabályzatainak és más hivatalos szabályzatoknak és előírásoknak az ismerete és azok betartása.
- Az ezen kezelési útmutatóra és az összes biztonsági utasításra vonatkozó ismeretek és azok betartása.

Hacsak ez a kezelési útmutató másként nem jelzi, csak képzett szakemberek jogosultak a ComfoAir 70 telepítésére, csatlakoztatására, működtetésére és karbantartására.

1.2.3 Biztonsági eszközök és intézkedések

- A berendezést a rajta végzett bármilyen munkák megkezdése előtt ki kell kapcsolni, különösen akkor, ha az elektromos alkatrészeket kell hozzáférhetővé tenni.
- A berendezés elektronikus alkatrészeivel végzett munka során viseljen antisztatikus csuklópántot!

1.2.4 Jelölések

Ebben a kézikönyvben az alábbi jelöléseket és biztonsági jelzéseket alkalmazzuk:



Különleges megjegyzés!



Vigyázat, a következők veszélye: - a berendezés vagy a rendszer károsodása
- a berendezés működésének zavara, ha az utasításokat nem követik megfelelően.



Vigyázat, a következők veszélye: - a felhasználó vagy a szakképzett személyzet személyi sérülése.

2 Utasítások a kezelőnek és a szakképzett személyzetnek

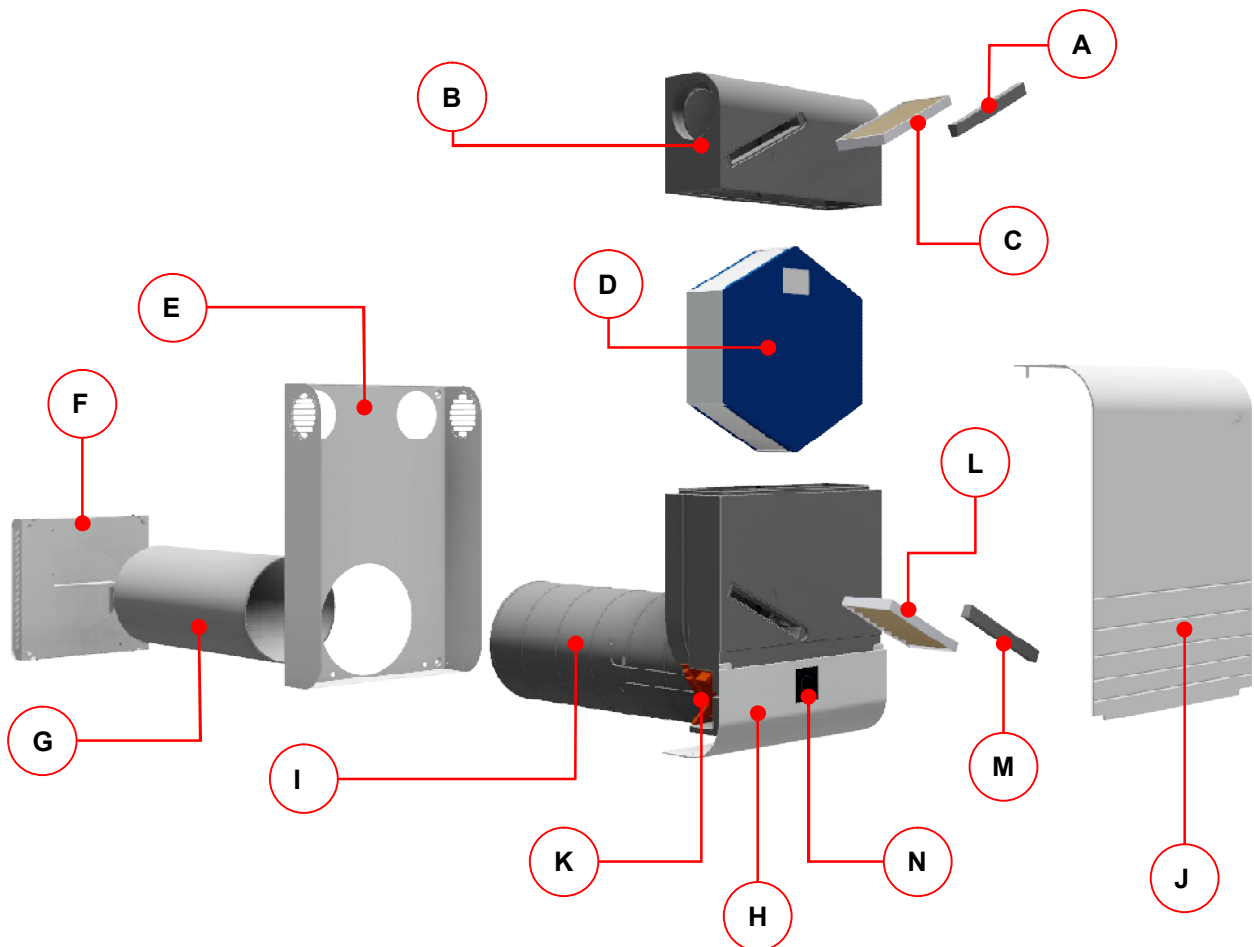
Ez a rész a ComfoAir 70 használatát ismerteti.

2.1 Termék leírása

A ComfoAir 70 egy decentralizált vagy félig centralizált, telepíthető szellőztetőgép hővisszanyerő egységgel az egészséges, kiegyensúlyozott és energiatakarékos komfortszellőztetéshez. A berendezés egyszobás berendezésként (ugyanazon helyiség légcseréje) vagy kéthelyiséges csatlakoztatás segítségével két helyiség légcseréjére használható. Ezen alkalmazásban a ComfoAir 70 félig centralizált szellőztetőrendszerként, kéthelyiséges csatlakoztatás segítségével képes arra, hogy például levegőt szívjon ki a konyhából, a fürdőszobából vagy a mosdó(k)ból, és a kiszivottal azonos mennyiségű friss levegőt juttasson a nappaliba, a hálószobába vagy a gyerekszobába. A levegőmennyiség természetes úton egyenlítődik ki.

A hővisszanyerés céljából a ComfoAir 70 egy entalpia hőcserélőt is tartalmaz, amely fizikai tulajdonságainak köszönhetően a hő mellett a nedvességtartalom átadására is képes. A burkolat porbevonatú acél- és alumíniumlemez, RAL9016 színben. A berendezés teste kiváló minőségű polipropilénből készül, és a ventilátorok, a hőcserélő és a vezérlőkártya elhelyezésére szolgál, emellett biztosítja a berendezés szükséges hő- és hangszigetelését is. A ComfoSpot 50 két karbantartásmentes, elektronikus kommutációjú 24 VDC radiálventilátorral van felszerelve. Ezek a ventilátorok és a vezérlőkártya a külső 230 VAC/24 VDC tápegységből kapják a működésükhöz szükséges feszültséget.


Alapkiépítésben a berendezés egy-egy G4 szűrőosztályú szűrővel van felszerelve a bemenő és a kimenő levegő szűréséhez. A bemenő levegő szűréséhez opcionálisan F7 szűrőosztályú pollenszűrő is használható.



Termék	Megnevezés
A	Habgumi szűrőzár
B	Felső rész EPP szigetelt eleme
C	Kimenő levegőszűrő (G4)
D	Entalpia hőcserélő (ERV)
E	Fali tartó
F	Kombinált külső burkolat
G	Műanyag fali átvezetőcső
H	Alumíniumburkolat alsó része beépített vezérlőpanellel
I	EPP-burkolat beépített ventilátorok és csappantyúmechanizmussal
J	Alumíniumburkolat felső része
K	Vezérlőkártya
L	Bemenő levegőszűrő (G4 vagy F7)
M	Habgumi szűrőzár
N	Érintésérzékeny kezelőegység

2.1.1 Adattábla

Az adattábla a termék pontos azonosítására szolgál. Az adattábla az alumínium burkolóelem felső része alatt, a polipropilén készüléktesten található. Az adattáblán lévő információra a termék biztonságos használatához és szervizkérdések esetén van szükség. Az adattáblának maradandóan a termékhez rögzítve kell lennie.

zehnder		 PAUL Wärmerückgewinnung GmbH August-Horch-Str. 7 08141 Reinsdorf	
Wärmerückgewinnungsgerät		Made in Germany	
ComfoAir 70		Elektrischer Anschluss	24 VDC
Serien-Nummer:		Max. Stromaufnahme	0,75 A
Baujahr:		Gewicht	22 kg

2.1.2 Fagyvédelem

A ComfoAir 70 automatikus fagyvédő vezérléssel van ellátva, amely alacsony külső hőmérséklet esetén megvédi a hőcserélőt a befagyástól.

A vezérlés e célból automatikusan szabályozza a befűjt és a kiszívott levegő térfogatáramát. Ha külső hőmérséklet alacsonyabb mint -15°C , a készülék kikapcsol. A berendezés egy adott várakozási időszak után automatikusan ellenőrzi, történt-e változás a fagyvédelmi körülményekben, és ha szükséges, újra bekapcsol.

Ha a körülmények megfelelőek a következő ventilátor-sebességfokozathoz, akkor a normális működéshez hasonlóan a kék LED-gyűrű kijelzi a megfelelő ventilátorsebességet.

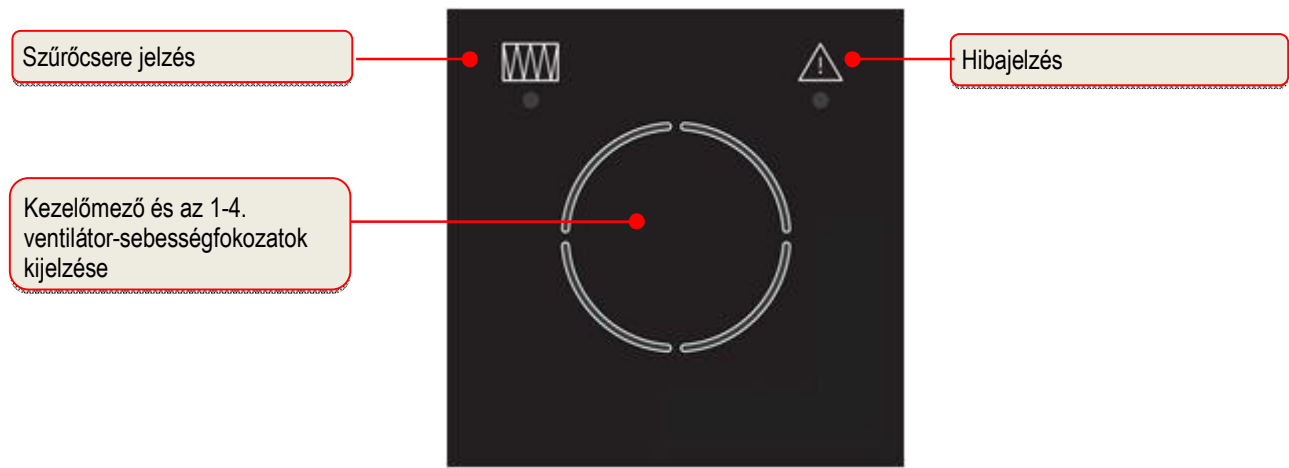
2.1.3 Közös működtetés hőtermelő berendezéssel

Amennyiben a berendezést hőtermelő (fűtő) berendezéssel egy helyiségben használják, ügyelni kell a hatályos törvények, szabványok és előírások betartására.




2.2 Érintésérzékeny vezérlőpanel

A vezérlőpanel közepén kör alakban elhelyezve található meg a ventilátorsebességet mutató négy LED-kijelző. E gomb megérintésével működésbe hozható a megfelelő funkció. Az egyes ventilátorok aktív üzemmódját kék LED-ek jelzik.

Az esedékes szervizelésre, például szűrőcserére vonatkozó információkat egy fehér LED, az esetlegesen fellépett hibát pedig egy vörös LED jelzi a megfelelő szimbólum alatt.



2.3 A vezérlőpanel funkciói és jelzései

Jelzés	Megnevezés	Magyarázat
		A kívánt ventilátorsebesség beállítása után egy perccel a LED-kijelző energiatakarékos üzemmódba kapcsol (a berendezés funkciói aktívak maradnak, de a LED-kijelző kikapcsol). A LED-kijelző a vezérlőpanel újbóli megérintésekor újra bekapcsolódik.
	Ventilátorsebesség 0 (FS0) Készenléti üzemmód	A ventilátorok nem forognak. A csappantyúk zárva vannak.
	Ventilátorsebesség 1 (FS1)	A kezelőfelület egyszer megérintésével a legalacsonyabb ventilátor-sebességfokozat állítható be.
	Ventilátorsebesség 2 (FS2)	A kezelőfelület másodszori megérintésével a közepes ventilátor-sebességfokozat állítható be.
	Ventilátorsebesség 3 (FS3)	A kezelőfelület harmadszori megérintésével a legmagasabb ventilátor-sebességfokozat állítható be.
	Ventilátorsebesség 4 (FS4) Turbószellőztetés üzemmód	A kezelőfelület negyedszori megérintésével a turbószellőztetés vagy parti üzemmód állítható be. A kezelőfelület újabb megérintésére a készülék a 0 sebességfokozatba kapcsol vissza.
	Fagyvédelmi küszöbérték alá eső hőmérséklet jelzés (a kiválasztott ventilátorsebességtől függően)	Ha a berendezés a fagyvédelmi küszöbérték túllépése után fagyvédelmi üzemmódban van, és a felhasználó olyan ventilátorsebességet próbál bekapcsolni, amelynek fagyvédelmi küszöbértéke magasabb a pillanatnyi külső hőmérsékletnél, akkor az egész LED-gyűrű villogni fog. Ha a választott ventilátorsebességhez tartozó fagyvédelmi küszöbérték alacsonyabb a pillanatnyi külső hőmérsékletnél, akkor a normál üzemeléshez hasonlóan a választott ventilátor-sebességfokozat kerül kijelzésre.
	Hibaüzenetek kijelzése	Villogó vörös LED a jobb felső szélén lévő hibajel alatt hibaüzenetet jelez. Ezzel kapcsolatban lásd a 3.4 pontot.
	Szűrőcsere/szűrő üzemidő kijelzése	A szűrő folyamatos ellenőrzése céljából a vezérlőegységbe üzemóra-számláló van beépítve. Az üzemórát a szűrők előre beállított használati idejéből visszafelé számolja a berendezés. Ha a szűrő használati ideje lejárt, azt egy fehér LED villogása jelzi. Ekkor ellenőrizni kell a szűrőket, és szükség szerint ki kell cserélni azokat; lásd a 2.4.1 pontot.

2.4 Kezelő általi karbantartás

A szellőztetőgép kezelő általi karbantartása a szűrők időszakos cseréjére korlátozódik. A szűrőket háromhavonta kell ellenőrizni. A szűrőket szükség szerint, de legalább hathavonta kell cserélni.

A berendezés felületei és a vezérlőpanel nedves kendővel és kímélő tisztítószeres vízzel tisztíthatóak. Soha ne törölje szárazra a berendezést!

Tisztításhoz nem használhatóak a következő anyagok:

- Alkohol (> 5%)
- Aceton
- Benzol vagy szén-tetraklorid
- Éles vagy szemcsés tisztítóeszközök
- Súrolószerek
- Üvegtisztítók, stb.

Csak a kéthelyiséges csatlakoztatású berendezésekhez: A kimenő levegő szűrőit (például fürdőszobában, konyhában, mosdóban való használatkor) 2-3 havonta, vagy a szennyezettség ellenőrzésekor kell cserélni vagy tisztítani.



A szellőztetőgép hosszú távú működése romlik, ha a karbantartási munkákat nem végzik el rendszeresen!

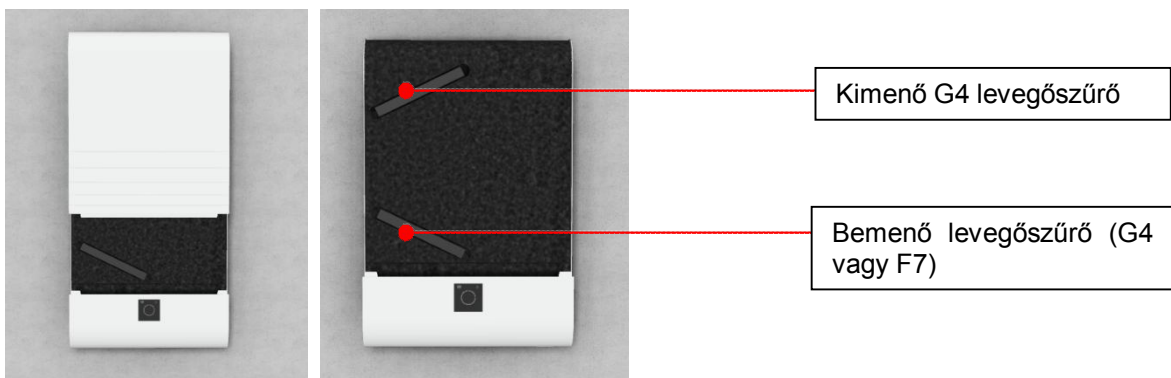
2.4.1 Szűrők cseréje



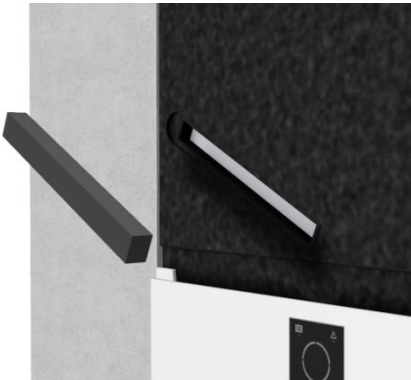
A ComfoAir 70 nem üzemeltethető szűrők nélkül. A szűrőcsere idejére a készüléket a 0 ventilátor-sebességfokozatba (FS0) kell kapcsolni. A szellőztetőgépet a karbantartási munkálatok idejére ki kell kapcsolni.

A ComfoAir 70-be két kiváló minőségű, G4 szűrőosztályú eredeti szűrő van beépítve. Lehetőség van F7 szűrőosztályú pollenszűrő beszerelésére is. Ezt az alsó szűrőrekeszbe kell behelyezni (bemenő levegő szűrője). A szűrők a Zehnder Group Deutschland GmbH-től szerezhetőek be. A ComfoAir 70 szűrőit a vezérlőpanel jelzése esetén kell ellenőrizni. Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

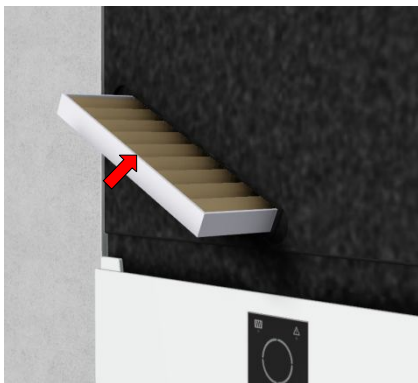
1. Kapcsolja a készüléket a 0 ventilátor-sebességfokozatba!
2. Távolítsa el a burkolat felső részét annak felfelé való húzásával!



3. Húzza ki a szűrőzárat úgy, hogy az ujjával a habgumi szűrőzár és az EPP-ház széle között benyúlva megfogja az oldalát!



4. Húzza ki a szűrőt óvatosan a szűrőrekeszből!



5. Tegye be az új szűrőt a megfelelő szűrőrekeszbe, ügyelve arra, hogy ne erőltesse azt! Helyezze be a szűrőzárakat úgy, hogy a szűrőrekesz mindenhol tömített legyen!
6. Ugyanígy járjon el a másik szűrő esetében is!
7. Kapcsolja be a berendezést!

2.4.2 Szűrő használati idejének nullázása

A szűrő cseréje után nullázza le a szűrő üzemidő-számlálóját! . Ehhez és a szűrőcsere-LED villogásának a kikapcsolásához tartsa nyomva 5 másodpercig a vezérlőpanelt! A vezérlőpanel fehér színű LED-je kialszik.

2.4.3 Hiba esetén

Hiba esetén vegye fel a kapcsolatot a telepítést végző szakemberrel! Ehhez jegyezze fel a ComfoAir 70 pontos típusjelzését, amit a burkolat alatt lévő adattábláról olvashat le!

A hálózati csatlakozásnak mindig rendelkezésre kell állnia, ha ComfoAir 70-et nem kell súlyos meghibásodás vagy karbantartási munkák miatt vagy más sürgős okból üzemen kívül helyezni.



Az áramellátás megszűnése esetén a lakás szellőztetése is megszűnik. Emiatt a lakásban páralecsapódási és penészesedési problémák jelentkezhetnek. Emiatt a ComfoAir 70-et nem tanácsos hosszabb időre kikapcsolni.

A DIN 1946-6 szerint a decentralizált szellőztetőgépnek mindig teljesen működőképesnek kell lennie, kivéve a karbantartási és javítási munkálatok idejét. A lakók távollétében a berendezés a legalacsonyabb szellőztetési fokozaton működtetendő. Hosszabb idejű kikapcsolás esetén (különösen nyáron) rovarok gyűlhetnek össze a külső burkolat alatt és az EPP-készülék hátsó oldalán.

2.5 Ártalmatlanítás

A ComfoAir 70 életciklusa végén a berendezés szállítójával beszélje meg, mit tegyen azzal. Ha nem áll módjában a ComfoAir 70-et visszajuttatni, azt semmiképpen se dobja ki a háztartási hulladékkal együtt; érdeklődjön a helyi hatóságoknál az alkatrészek újrahasznosítási vagy az anyagok környezetbarát feldolgozási lehetőségeiről.

3 Megjegyzések a szakképzett személyzet számára

Ez a rész a ComfoAir 70 telepítését és üzembe helyezését, a hibák elemzését és a különleges karbantartási munkálatok elvégzését ismerteti.

3.1 Telepítési követelmények

A megfelelő telepítéshez teljesülnie kell az alábbi követelményeknek:

- Az általános és a helyszínen érvényes biztonsági és telepítési utasítások szerinti – ide értve például az elektromos és vízművek ilyen utasításait –, valamint a kezelési útmutatóban közölt utasításoknak megfelelő összeszerelés.
- Legalább 275 mm végleges vastagságú külső fal.
- Elegendő hely a környező tárgyaktól és a karbantartási munkákhoz (legalább 10 cm az elszívó oldalon, 20 cm a befúvó oldalon, 70 cm elöl és 20 cm a berendezés fölött).
- A külső levegő beszívásához ajánlott szabad tér legalább 1 m, és a beszívási területen a levegő legyen szennyezetlen.
- 230 VAC, 50-60 Hz áramellátás,
- Biztosítani kell az összes fázisra kiterjedő áramtalanítás lehetőségét.

3.1.1 Szállítás és csomagolás

A ComfoAir 70 szállításkor és kicsomagolásakor kellő gonddal kell eljárni. A berendezés porvédő fóliába van csomagolva. Ne nyissa vagy sértse fel a csomagolást a berendezés beszerelése előtt!



A berendezés csomagolását csak közvetlenül a beszerelés előtt szabad eltávolítani! A beszerelés előtt és alatt a nyitott légcsatorna-csonkokat védeni kell az építkezési portól és nedvességtől!

3.1.2 A csomag tartalmának ellenőrzése

Ha a leszállított berendezésben károsodást vagy hiányt észlelnek, azonnal kapcsolatba kell lépni a szállítóval! A szállított csomag a következőket tartalmazza:

- HRU ComfoAir 70 a szerelési anyagokkal
- Tápegység 230 VAC / 24 VDC
- Eredeti kezelési útmutató
- Külsőfali elem beépített védőrácscsal, rögzítési és szerelési anyagokkal
- Méretpontos szerelési rajz a doboz fedőlapjának belsején

A légcsatornák telepítése során kéthelyiséges bekötésű berendezések esetén a Zehnder Product Programjában kínált tartozékokat kell felhasználni.

3.2 Összeszerelés

A ComfoAir 70 kizárólag falra függesztve telepíthető. Ennek megfelelően a megfelelő függőleges helyzetben kell állnia. A fali átvezetőcsövet a készüléktől függetlenül előre be kell szerelni.



A ComfoAir 70 csak fali átvezetőcsőbe szerelhető!



A telepítés helyének megtervezésekor kérjük figyelembe venni, hogy az elszívó oldalon legalább 10 cm, a befúvó oldalon legalább 20 cm helynek kell szabadon maradnia a berendezés alapváltozatának megfelelő működéséhez. A berendezés előtt legalább 70 cm és előlött legalább 20 cm helyet kell szabadon hagyni a karbantartási munkálatokhoz.



A berendezés IP30 védettségű osztályú, és a DIN 57100/VDE 100, 701. rész 701 szerint csak az 1. és 2. zóna védett területein kívül telepíthető vizes helyiségekbe!

3.2.1 Összeszerelési előkészületek



A lyukak kifúrásához segédletként használja a méretpontos szerelési rajzot. A berendezés telepítése előtt szerelje le a belső oldali alumínium burkolóelem alsó és felső részét!

1. Válasszon ki egy megfelelő helyet a felszerelésre (kellő távolságra a bútoroktól és válaszfalaktól) egy külső falon, és fúrjon 270 mm átmérőjű lyukat a fali átvezetőcső (külső átmérője 250 mm) számára!

Nagyon fontos, hogy a lyuk tengelye vízszintes és a fal belső síkjára merőleges legyen! Ha a belső fal egyenetlen felületű vagy nem pontosan függőleges, akkor a fali tartót megfelelő módszerekkel (távtartó alátétekkel vagy hasonlókkal) kell függőleges helyzetbe állítani.

A berendezés fallal érintkező pontjainak egy függőleges síkra kell kerülnie! Figyeljen oda arra, hogy a kivitelnek megfelelően elegendő hely legyen a belső falon a berendezés számára, és jelölje be a fali tartó furatait!

A berendezés fölött legalább 20 cm hely maradjon szabadon, hogy a későbbiekben fel lehessen tolni a belső oldali alumínium burkolóelem felső részét!



A helyszínen 230 VAC elektromos hálózati csatlakozást kell kialakítani a berendezés tápegységének a bekötéséhez. Ez egy, a falba süllyesztett szerelődoboz is lehet a berendezés mögött.

2. **Szomszédhelyiséges bekötés esetén:** Kéthelyiséges bekötésű berendezés esetén elő kell készíteni a légcsatornák helyét is. Alternatívaként az oldalsó csatlakozók is alkalmazhatóak, a rács eltávolítása után.

3.2.2 Légcsatorna csatlakoztatása (csak szomszédhelyiséges bekötés esetén)

A légcsatornák és a szükséges tartozékok (adapterek, ívek, tömítőszalag) beszerelését a berendezés telepítése előtt kell elvégezni.

A légcsatornák beszerelésekor a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- A légcsatornákat gáztömören kell a csatlakozócsonkokhoz csatlakoztatni. Ehhez a javasolt tömítőszalagot kell használni (tartozék). A tömítőszalagot szilikonspray-vel kell megnedvesíteni, hogy a légcsatornát könnyen a burkolathoz lehessen csatlakoztatni.
- A légcsatornák hátulról vagy oldalról is a berendezéshez csatlakoztathatóak.
- A hátulról való csatlakoztatáshoz vegye ki a vakdugókat az EPP-burkolatból, és csatlakoztassa azon két helyiség légcsatornáit, amelyeket szellőztetni kell (vagy amelyekből szükséges a levegő elszívása)! Ekkor a vakdugókat használja az oldalcsatlakozók lezárására!
- A rács eltávolításához mindkét hálót vágja át!



Szomszédhelyiséges csatlakoztatás hátulról:

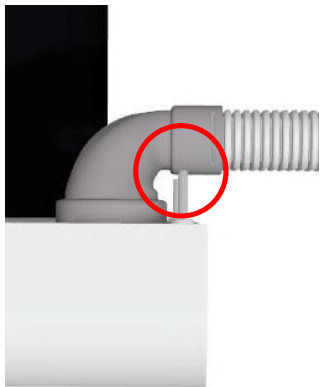
- Ajánlás: Használja a „Transition 90/75 on flat 51” csatlakozóidomot (cikkszám: 990 322 013), és vezesse a csatornát a külső fal szigetelésének szintjében!



Korlátozások a flat 51 lapos légcsatorna belső fali szerelésekor:

A „Transition 90 on flat 51/Curve 90°” csatlakozóidom (cikkszám: 990 322 046) használatakor a csatlakozásnak előbb lefelé, majd jobbra vagy balra, 90 fokos szögben kell vezetnie („Curve flat 51 H” vízszintes ívben forduló idom; cikkszám: 990 322 012).

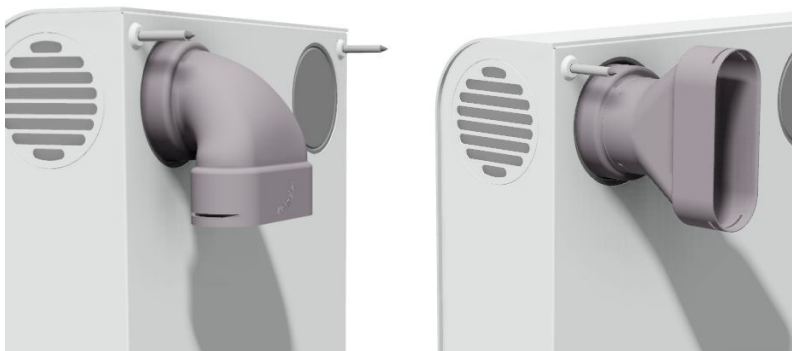
Ennek az az oka, hogy így a kéthelyiséges csatlakozások közelében lévő fali tartó rögzítési pontjai nem kerülnek a lapos légcsatorna útjába.



Ez alól kivétel az, ha a berendezést gipszkarton falra vagy álfalra szerelik fel. Mivel a fali tartót közvetlenül a gipszkarton falhoz kell rögzíteni, a lapos légcsatorna elvezethető a fal mögött anélkül, hogy az ilyenkor használandó rövid kötőelemek (pl. gipszkarton dübel) útjába kerülne. Kérjük vegye figyelembe a használandó csavarok és dübelek kisebb hosszát, ami legfeljebb 35 mm lehet.

A Zehnder szűkítőidomok használatakor:

A megfelelő flat51-System 27 mm szűkítőidomnak ki kell állnia a falból ahhoz, hogy a csőcsonk megfelelő módon tudjon csatlakozni az EPP-burkolathoz (22 mm).

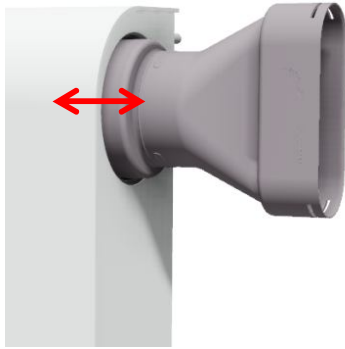


Szomszédhelyiséges csatlakoztatás oldalról:

- Amennyiben a légcsatornákat oldalról kötik be, hagyja a helyükön a hátsó csatlakozócsonkok vakdugóit, és csak a megfelelő csatlakozási oldalon távolítsa el az alumíniumburkolat szellőzőrácsait!



A csatlakozócsövet rugalmasan kösse be, hogy a későbbiekben a szervizmunkálatok során eltávolítható legyen (a csövet ki lehessen hőzni a csatlakozóból)!



A Zehnder szűkítőidomok használatakor:

- Az öntapadás tömítőcsövet kívülről kell ráragasztani a csonc teljes felületére, és a csonc elülső végéből 5 millimétert el kell távolítani! A csatlakozó idomnak ezt a végét (a ráragasztott tömítőcsővel) kell az EPP-burkolatba csatlakoztatni (35 mm).

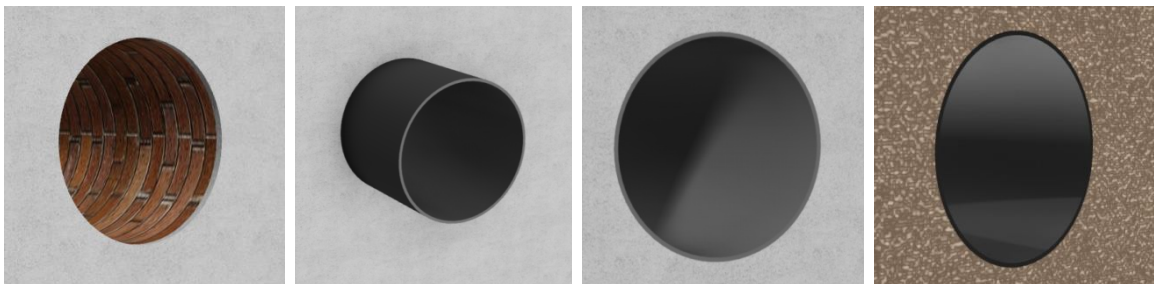


Kérjük, ügyeljen arra, hogy a cső vége a belső fal vakolása után kellő mértékben kiálljon a falból!

- A két helyiséghez való csatlakozáshoz használjon $d_a = 100$ mm átmérőjű csövet vagy Zehnder flat 51 légcsatornát, a megfelelő csatlakozóidom közbeiktatásával! A légcsatornaelemek és csatlakozóidomok a Zehnder Group Deutschland GmbH CA70 árjegyzékében, a „Tartozékok” pontban találhatóak meg.

3.2.3 A fali átvezetőcső beszerelése

1. A fali átvezetőcsövet a falba arra merőlegesen (90 fokos szögben) fúrt 270 mm átmérőjű lyukba kell behelyezni. A csövet olyan hosszúságúra kell levágni, hogy a pereme kívül a homlokzati vakolat felszínével, belül pedig a fali vakolat felszínével legyen egy síkban.

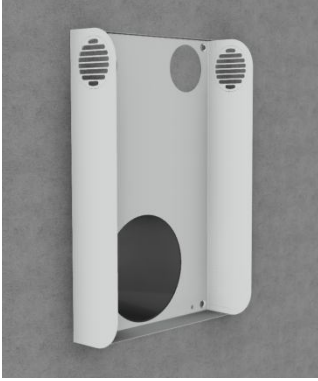


2. Ellenőrizze, hogy a cső egyenesen álljon! Ellenőrizze a cső körköröségét! A névleges átmérőtől való maximális eltérés $\pm 1,5$ mm lehet a cső belső átmérőjén mérve. Ha a cső eltérése meghaladja e tűréseket, akkor megfelelő segédeszközök (pl. ékek és hasonlók) segítségével kell helyreállítani a megfelelő körköröségét!
3. Állítsa a fali átvezetőcsövet vízszintes helyzetbe, majd töltsse ki a közte és a fal anyaga közti teret nem nedvesítő jellegű poliuretánhabbal!

4. A berendezés könnyebb becsúsztatása érdekében a cső vágási felszínét le kell simítani, és a belső felületét szilikonspray-vel kell lepermetezni.

3.2.4 A berendezés beszerelése

1. Először csak lazán csavarozza fel a fali tartót a falra, és figyeljen rá, hogy a hálózati csatlakozóvezeték a furat alatt jobbra vagy balra, az e célra szolgáló furaton vezesse át! Ez a vezeték maradhat így, szabadon, mivel később is csatlakoztatható a berendezéshez. Ha a bal oldali furaton vezeti át, 30 cm-es vezetékdarabnak kell a furatból kilógnia, míg a jobb oldali furat használata esetén 50 cm-esnek. Részletes információkért lásd azt *Elektromos Csatlakozások* fejezetet!



Ellenőrizze előre a rögzítési felszín teherbíró képességét (a ComfoAir 70 súlya 22 kg), és alkalmazzon megfelelő rögzítési módot kellően hosszú dübelek és csavarok felhasználásával! A feltüntetett szerelési anyagok csak javaslatok. A biztonságos rögzítés az ügyfél/szerelést végző szakember felelőssége.



Szükség esetén rövidítse le az EPP-csövet a fali átvezető cső + 5 mm hosszúságúra, úgy, hogy az is egy síkba kerüljön a homlokzattal! Ehhez azt javasoljuk, hogy szedje szét két részre (alsó és felső) az EPP-csövet annak illesztése mentén, és így vágja le őket, majd vágja szét a szabaddá vált elválasztó hálót! Egy egyszerű vágókéssel például nem érhető el az elválasztó háló.

2. Fújjon szilikonspray-t a fali átvezetőcső belsejébe, hogy a berendezést könnyebb legyen becsúsztatni!
3. Csúsztassa a berendezést a lenti képnek megfelelően a fali átvezetőcsőbe, és kösse be az elektromos vezetékét a vezérlőkártyába (lásd az *Elektromos Csatlakozások* fejezetet)!

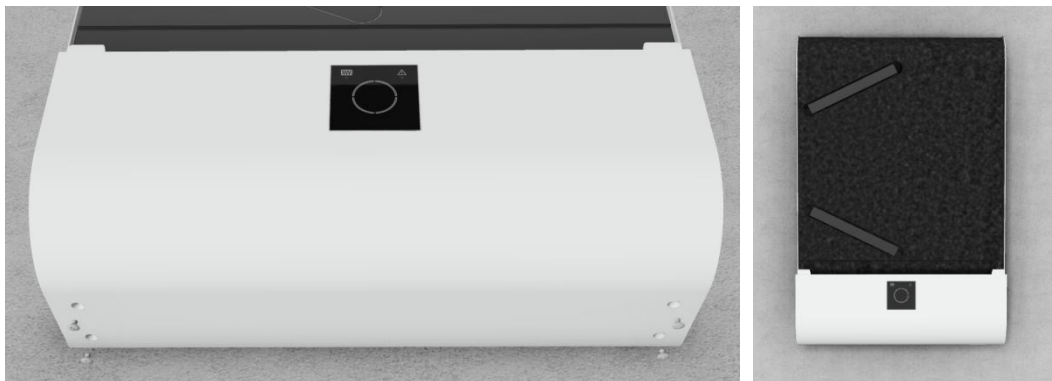


4. A berendezés teljes becsúsztatása előtt csatlakoztassa a vezérlőegység kábelét a vezérlőegységhez (lásd az *Elektromos Csatlakozások* fejezetet)!

5. A berendezést ütközésig tolja be a fali átvezetőcsőbe!



6. Ügyeljen rá, hogy a berendezés alja a fali tartó aljához kerüljön! Szükség esetén emelje meg kissé a berendezést, majd csavarozza szorosan a falhoz a fali tartót!
7. A berendezés peremének egy síkba kell esnie a fali tartó szélével, vagy valamivel alatta kell lennie! Ha nem így van, a fali tartó szerelési pontjai alá behelyezett távtartókkal vagy más hasonló elemekkel kell elérni, hogy a berendezés megfelelő helyzetben legyen a fali tartóhoz képest.
8. Ügyeljen rá, hogy a vezérlőegység kábele a kábelcsatornába simuljon, majd rögzítse a burkolóelem alsó részét 4 csavarral a fali tartóhoz! **Tipp:** Az egyszerűbb szerelés érdekében először csak a bal oldali csavarokat csavarozza be! A burkolóelem alsó része most „leng,” így a kábel könnyebben csatlakoztatható.



9. Helyezze rá felülről a berendezésre a burkolóelem felső részét! Ezt a részt az elem felső részén lévő pecek és a burkolóelem alsó részének megfelelő kialakítása tartják a megfelelő helyen.



3.2.5 A külső burkolat (homlokzati) beszerelése

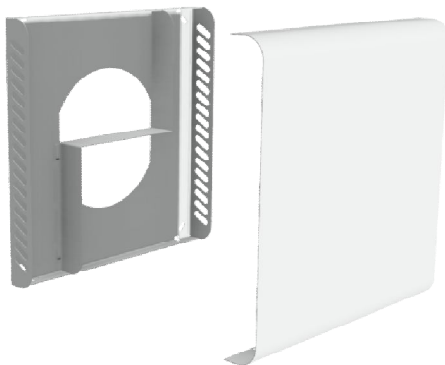


A külső burkolat beszerelésekor a leesés lehetőségét rögzítéssel kell kizárni. A mellékelt szerelési anyagok szükség esetén a homlokzat kialakításához illő más, megfelelő szerelési anyagokkal helyettesíthetők. A megfelelő és biztonságos beszerelés a beszerelést végző cég ill. szakember felelőssége.

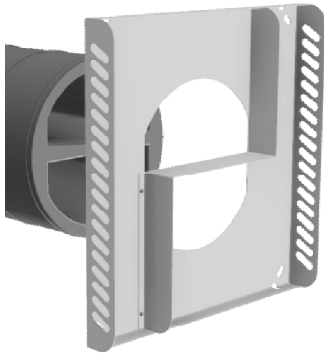


A külső burkolatot csak a homlokzat végleges kialakítása után, és mindenképpen közvetlenül a szellőztetőgép beszerelését követően kell elvégezni. Ellenőrizze, hogy a fali átvezetőcső vége, az EPP-burkolat vége és a homlokzat egy síkba essenek!

1. Vegye le a külső burkolat felső elemét!



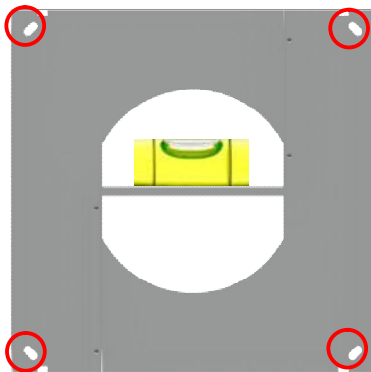
2. Illessze hozzá az alsó elemet a külső falfelülettel egy síkban lévő EPP burkolatvéghez! Az alsó elem oldalsó rácszatának függőlegesen kell állnia.



3. Jelölje át a hosszított furatok középpontját a homlokzatra!



A kifúvó és a beszívó csatorna nyílása közti elválasztólemeznek vízszintesen kell állnia, és egybe kell esnie az EPP-burkolatban lévő vízszintes válaszfallal!

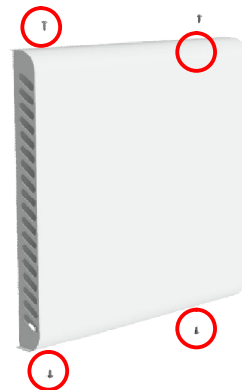


4. Alakítson ki a homlokzatban négy megfelelő rögzítési pontot!
5. Szerelje fel a külső burkolat alsó elemét a homlokzatra!



**Az alsó elem nem görbülhet meg a felcsavarozás során! Szükség esetén lazítson a csavarokon annyit, hogy az alsó elem a falhoz simuljon, de ne deformálódjon!
A vízbeszivárgás elleni védelem céljából az alsó elem és a csővég közti rést megfelelő tömítőanyaggal (időjárásálló akril) kell kitölteni!**

6. Erősítse hozzá az alsó elemhez a felső elemet a két mellékelt csavarral!



Általában tanácsos a további két ponton is rögzíteni a felső elemet.

3.2.6 Elektromos csatlakozások



Az elektromos csatlakozások kialakítását csak szakképzett személyzet végezheti, a hatályos szabályozásoknak megfelelően. A tápegység fali szerelődobozba való behelyezése előtt az elektromos hálózatot áramtalanítani kell!

Először is szereljen be egy fali szerelődobozt a falba a berendezés közelében (legfeljebb 2 m-re), és helyezze be abba a tápegységet! A behelyezés előtt csatlakoztassa a tápegységhez a hálózati csatlakozóvezetékét és a berendezés tápvezetékét!

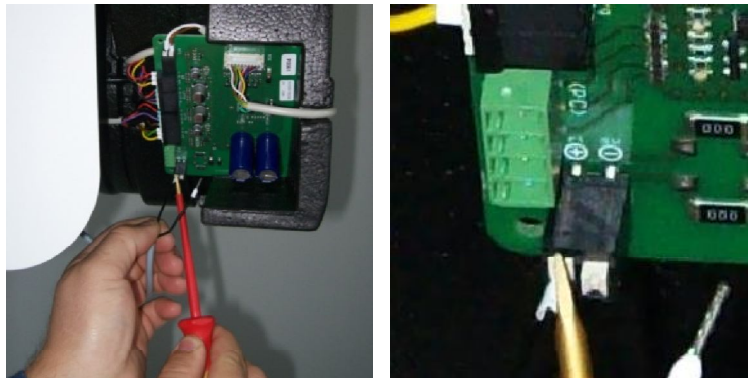
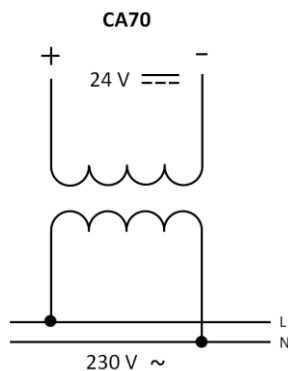


A ComfoAir 70 tápcsatlakozásához legalább $0,5 \text{ mm}^2$, legfeljebb $1,5 \text{ mm}^2$ érkeresztmetszetű kéteres kábel szükséges (kérjük, vegye figyelembe a vonatkozó szabályozásokat is), Amelynek a vezérlőkártyától kell a tápegységig futnia; a tápegységet pedig az elektromos hálózatra kell csatlakoztatni. Gondoskodni kell róla, hogy a berendezés könnyen (pl. egy kapcsolóval) leválasztható legyen a hálózatról.

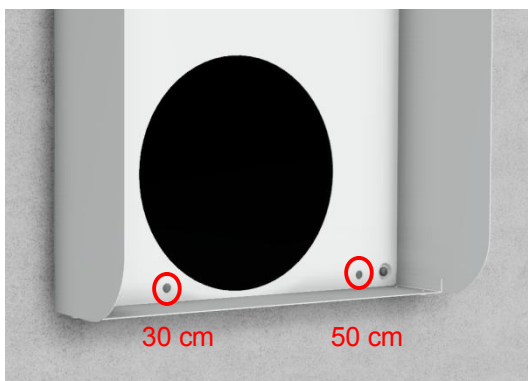


Fordítson fokozott figyelmet a tápcsatlakozó kábel megfelelő polaritású bekötésére!

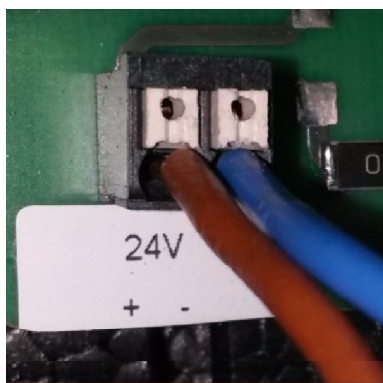
Az ügyfél köteles olyan érintkező-nyitós megszakító kapcsolót beépíteni az elektromos rendszer állandó részébe, amely megfelel a III. túlfeszültség-kategória előírásainak, hogy ezzel a telepítési követelményeknek megfelelő teljes áramtalanítást tegyen lehetővé.



1. Kérjük, ügyeljen rá, hogy kellő hosszúságú csatlakozókábel lógjon ki a fali tartó e célra kialakított furatain keresztül (bal oldalon 30 cm vagy oldalon 50 cm)!



2. Ne tolja bele teljesen a berendezést a fali átvezetőcsőbe, hogy még hozzá tudjon férni a vezérlőkártyához, és be tudja kötni a tápcsatlakozó vezeték pozitív (barna) és a negatív (kék) erét a vezérlőkártyába!

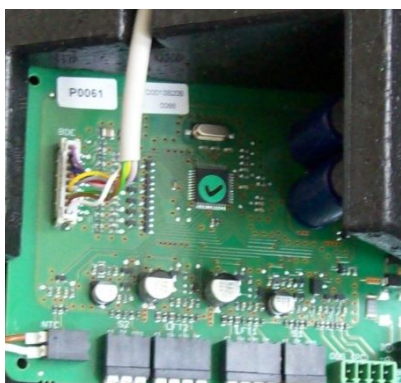


3. A bekötés után tolja be teljesen a berendezést a fali átvezetőcsőbe és a fali tartóba! Kérjük ügyeljen rá, hogy a csatlakozókábel ne csípődjön be!

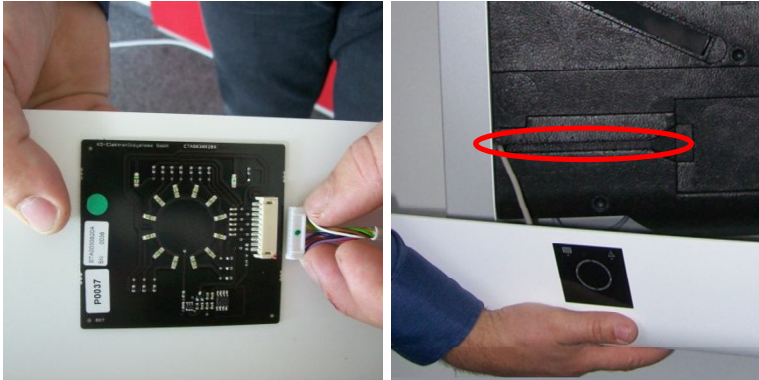
3.2.6.1 A vezérlőpanel csatlakoztatása

A vezérlőpanel a csatlakozókábel segítségével kötendő össze a vezérlőkártyával.

1. Csatlakoztassa a csatlakozókábel csatlakozóját a vezérlőkártyához!



2. Csatlakoztassa a csatlakozókábel másik végén lévő csatlakozót a vezérlőpanelhez!



Ügyeljen rá, hogy a burkolóelem felhelyezése előtt a kábel a kábelcsatornába simuljon!

3.3 Szakképzett személyzet általi karbantartás és javítás



A ComfoAir 70 rendszeres karbantartásának elmulasztása kedvezőtlenül hat a szellőztetőgép működésére.



Bármilyen elektromos munka megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy az elektromos egységek feszültségmentesítve vannak!

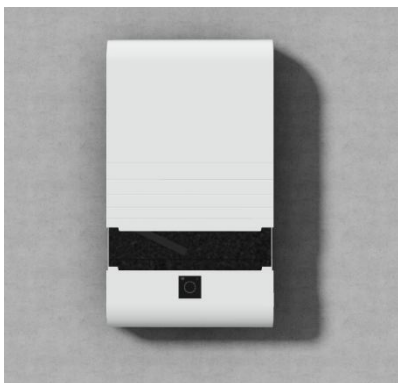
A Zehnder ComfoAir 70-en a szükséges karbantartási munkák könnyen elvégezhetőek és azokat rendszeresen el is kell végezni a berendezés higiénikus működésének biztosítása érdekében. A szűrők rendszeres cseréje és a gyári eredeti szűrők használata esetén elegendő kétéves karbantartási periódust alkalmazni. Amennyiben a berendezést nem szabályosan üzemeltetik vagy akár csak átmenetileg is szűrő nélkül vagy rossz minőségű szűrővel üzemeltetik, az entalpia hőcserélőt azonnal meg kell tisztítani, majd a berendezést újra szabályosan kell üzemeltetni.

A berendezés karbantartásától függetlenül a külső fali rácsot rendszeresen kell ellenőrizni, nem szennyeződött-e el, különös tekintettel a felső, bevezető részére. Az esetleges szennyeződéseket azonnal el kell távolítani.

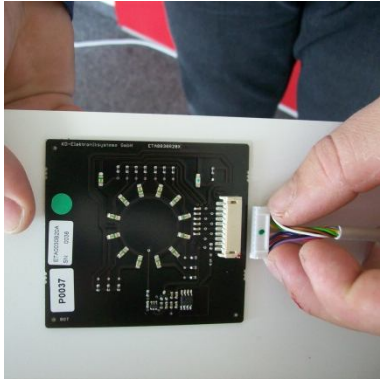
3.3.1 Az entalpia hőcserélő ellenőrzése és tisztítása

Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

1. Válassza le a berendezést az elektromos hálózatról!
2. Távolítsa el a felső burkolóelemet!



3. Lazítsa meg az alsó burkolóelemet rögzítő csavarokat, és vegye ki azokat! Óvatosan húzza le a vezérlőegységről a kábelcsatlakozót! Ne(!) a kábelt húzza, hanem a dugót!



4. Húzza ki óvatosan a berendezést a fali átvezetőcsőből! Ügyeljen rá, hogy sem az elektromos csatlakozókábel, sem a vezérlőegység csatlakozókábele ne sérüljön meg!



5. Most már megemelheti az EPP-burkolat felső részét. Ügyeljen rá, hogy eközben ne tegyen kárt az esetleges kéthelyiséges bekötés csatlakozásaiban!



6. Húzza ki felfelé az entalpia hőcserélőt!



7. Szükség esetén tisztítsa meg a entalpia hőcserélőt!

Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

- Mártsa az entalpia hőcserélő néhányszor meleg vízbe (max. 40°C)!
- A végén öblítse le alaposan az entalpia hőcserélőt meleg folyóvízzel (max. 40°C)!



A tisztításhoz soha nem használjon agresszív tisztítószereket vagy oldószereket!

- A száradáshoz úgy helyezze el az entalpia hőcserélőt, hogy a maradék víz kifolyhasson a nyílásból!



A megfelelő fertőtlenítésre vonatkozó utasítások a gyártó honlapján is megtalálhatóak (www.paul-lueftung.de).

8. Az összeszerelést az alkatrészek szemrevételezése után fordított sorrendben végezze el!

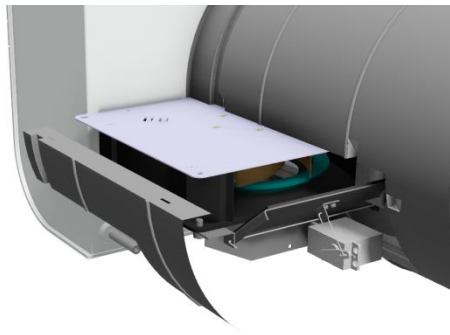
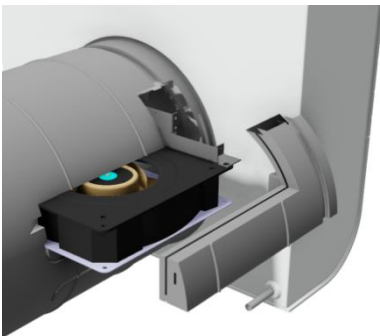


A karbantartás végeztével az összes leválasztott légcsatornát újra kell csatlakoztatni a ComfoAir 70-hez, gáztömör módon.

9. Ismét csatlakoztassa a kábelcsatlakozót!

3.3.2 A ventilátorok cseréje

A berendezést a ventilátorok cseréjéhez le kell választani az elektromos hálózatról és ki kell húzni a fali átvezetőcsőből. E munkához feltétlenül viseljen antisztatikus csuklószijat! A ventilátorok az EPP-cső kezdeti szakaszában vannak, és a záródugók eltávolításával érhetőek el.



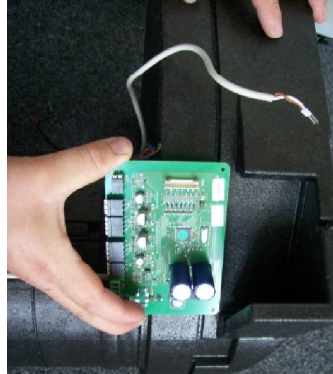
Az azonos kivitelű ventilátorok oldalt vannak becsúsztatva a csőbe, ezért könnyen kivehetőek onnan. A ventilátorok kivétele előtt szét kell választani a csatlakozókábeleiket, majd az összeszerelés után újra kell csatlakoztatni azokat a bekötési rajznak megfelelően (lásd 3.5.3).

3.3.3 A vezérlőkártya cseréje



A kártyacsere előtt a berendezést le kell választani az elektromos hálózatról. E munkához feltétlenül viseljen antisztatikus csuklósziját!

A vezérlőkártya a készülékház bal alsó részén van, és könnyen hozzáférhető a berendezésnek a fali tartóból való kihúzása után. Az összes csatlakoztatott kábel kártyáról való leválasztása után a kártya könnyen kihúzható a tartósínből.



Ez után az új vezérlőkártya behelyezhető. Csatlakoztassa az összes kábelt a kártyához a 3.5.3 szerint, majd szerelje vissza a berendezést szabályosan a fali tartóba! Csatlakoztassa újra a berendezést az elektromos hálózathoz!

3.4 Hibaüzenetek kijelzése

A berendezés belső hibaészlelő rendszerrel van ellátva. Az üzeneteket és a hibajelzéseket vörös LED jeleníti meg.

Hibaállapot fellépése esetén a ventilátorok kikapcsolnak, a csappantyúk pedig záródnak.

LED-es hibajelzések

LED-jelzés	Valószínű hiba
A vörös LED villog	A ventilátor hibás vagy a forgása akadályozott
	A csappantyú-szervómotor mozgása akadályozott
	A hőmérséklet-érzékelő meghibásodott

Hiba esetén jegyezze le a berendezés gyártási számát az adattábláról (lásd az EPP-burkolaton lévő adattáblát), és vegye fel a kapcsolatot a berendezés telepítőjével!

3.5 Műszaki specifikáció

Általános specifikáció	Megnevezés / Érték
Hőcserélő típusa	Entalpia hőcserélő
Burkolat / belső burkolat	Porbevonatú alumínium, hőhídmentes; a belső burkolat a hő- és hangszigetelés érdekében expandált polipropilénből (EPP) készült.
Csőcsatlakozások	DN 100 (karmantyú méretek)
Súly	22 kg
Elektromos csatlakozás	24 VDC a berendezésnek, 230 VAC, 50-60 Hz a tápegységnek
Maximális áramfelvétel	0,75A
Védelmi osztály	III (feszültségvédelem)
Védettség	IP 30
Üzemi hőmérséklettartomány	-20°C-40°C
Telepítés helye	Függőleges külső falban; Falvastagság min. 275 mm, max. 600 mm
Telepítési helyzet	Falon függő

Üzemi adatok

Ventilátor-sebesség:	Térfogatáram [m ³ /h]	Hőmérséklet-változási ráta: [%]	Nedvességtartalom --változási ráta: [%]	Áramfogyasztás [W]
FS0 (Készlet)	-	-	-	3.
FS1	15	90	84	4
FS2	25	83	73	5
FS3	40	76	61	9
FS4	60	71	54	17

Burkolaton át sugárzott hang

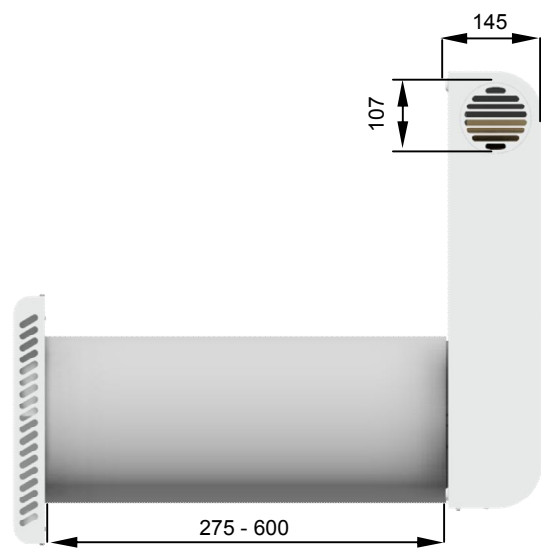
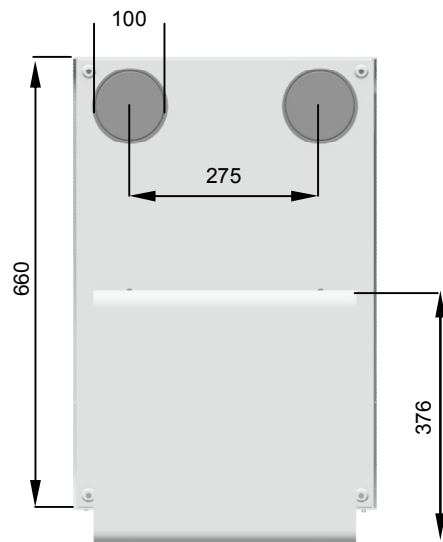
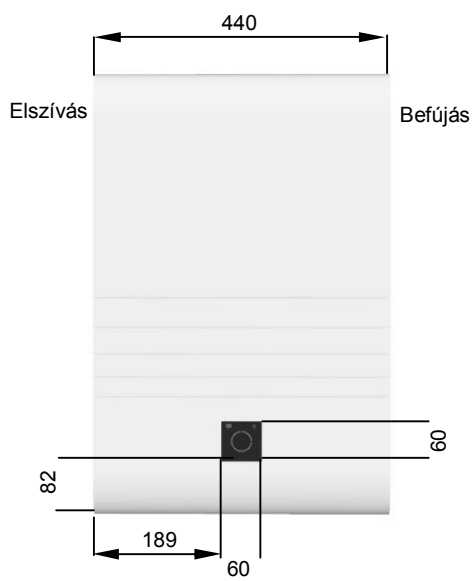
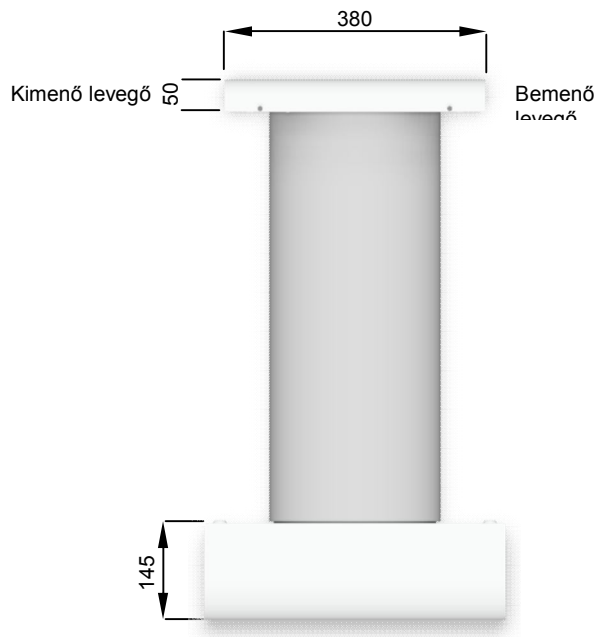
Hangnyomásszint L_p in [dB(A)], szabadtéri körülmények között, 3 m távolságból

Ventilátor-sebesség:	Normál	1 szomszédhelyiség es bekötés	2 szomszédhelyiség es bekötés	Külső
FS1	11,0	9,2	2,9	22,3
FS2	23,6	16,3	16,0	35,0
FS3	29,4	24,3	16,2	42,0
FS4	36,4	31,2	22,7	51,7

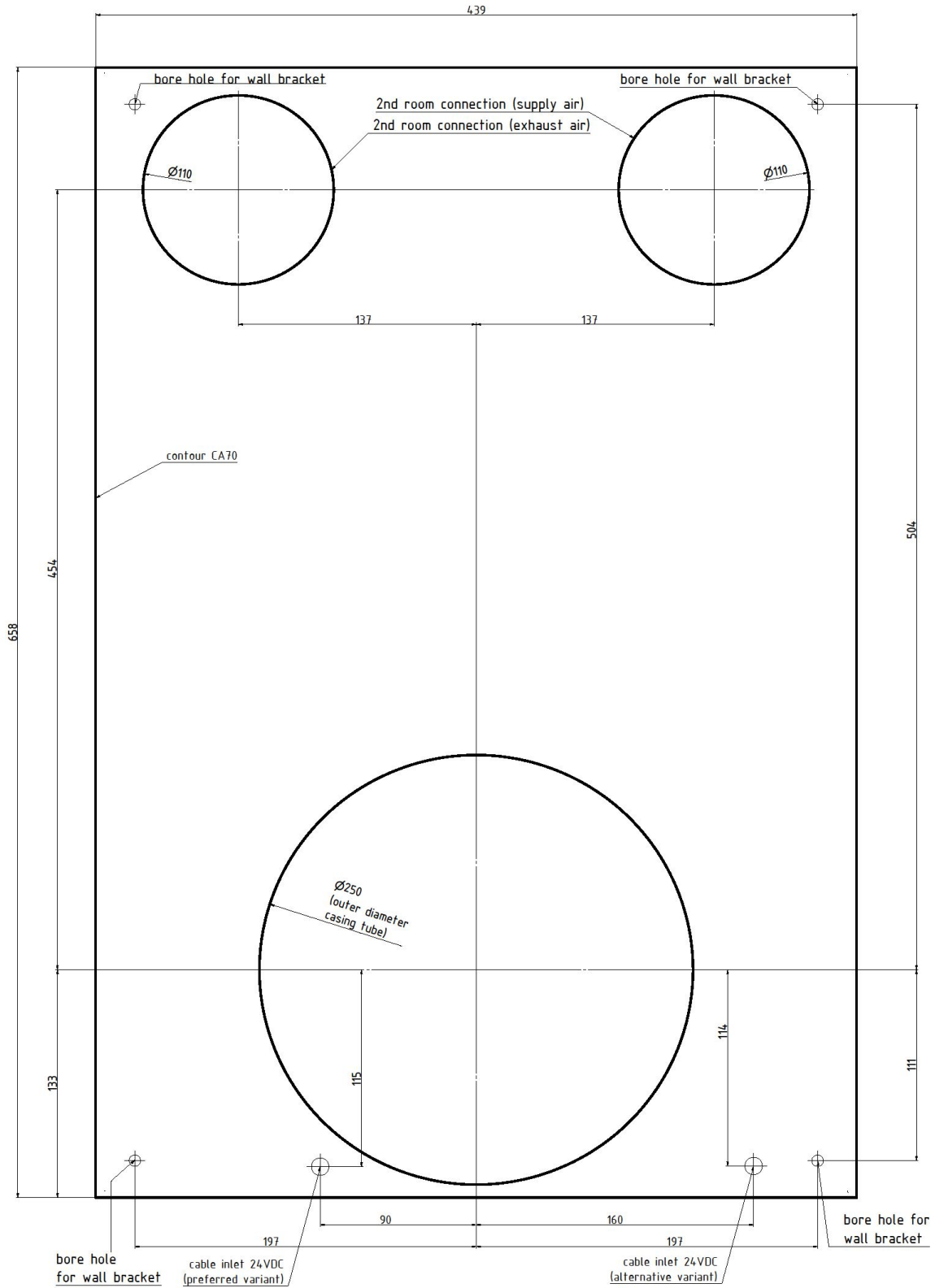
Átsugárzott hang

Csappantyúk üzemelése	Kiértékelt hangcsökkentési mutató $R_{w,P} (C; C_{tr})$ [dB]	Kiértékelt hangszint-különbség $D_{n,e,w}$ [dB]
Nyitott csappantyú	17 (-1; -3)	40
Zárt csappantyú	25 (-1; -4)	48

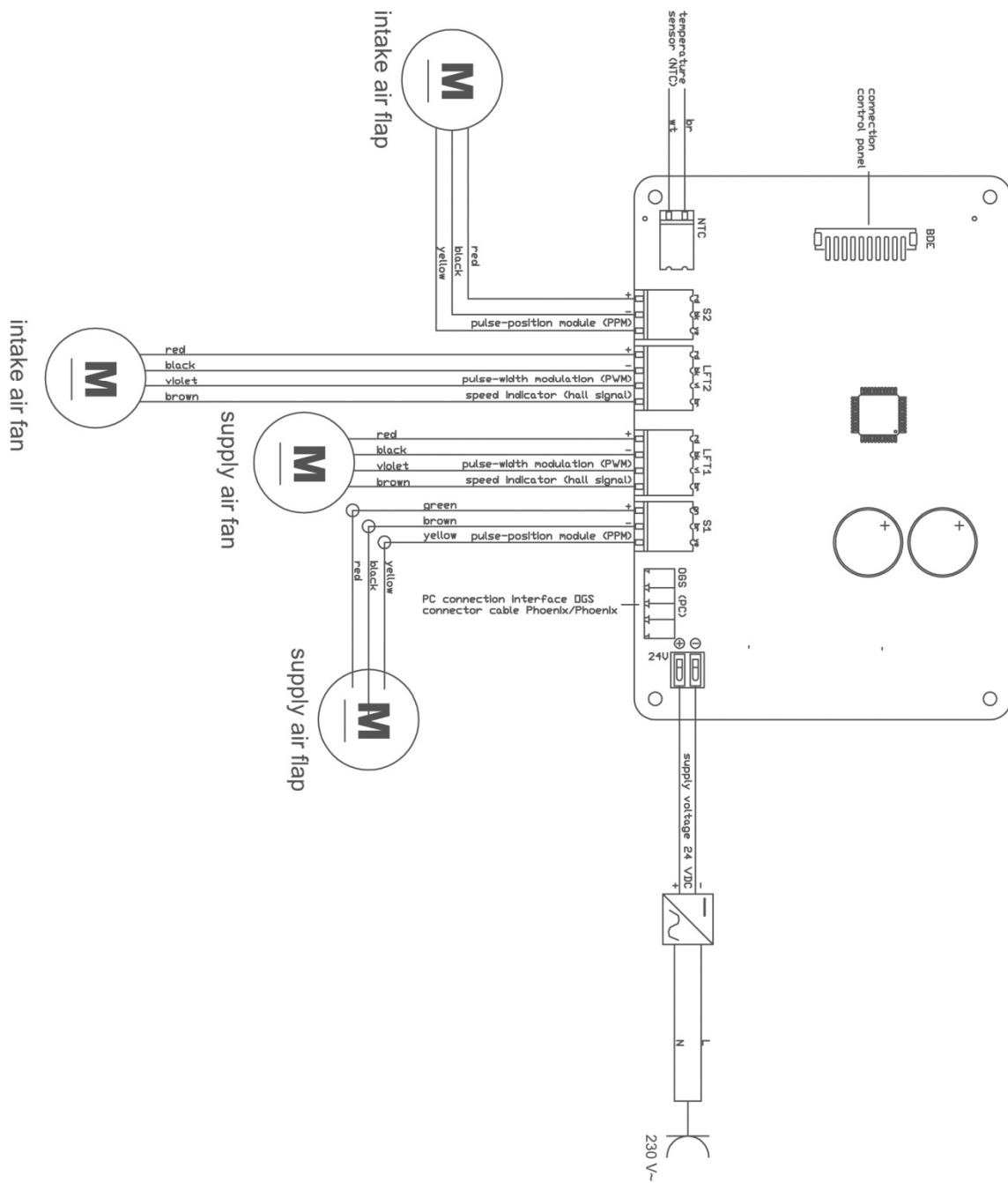
3.5.1 Méretek



3.5.2 Méretezett szerelési rajz (nem méretarányos)



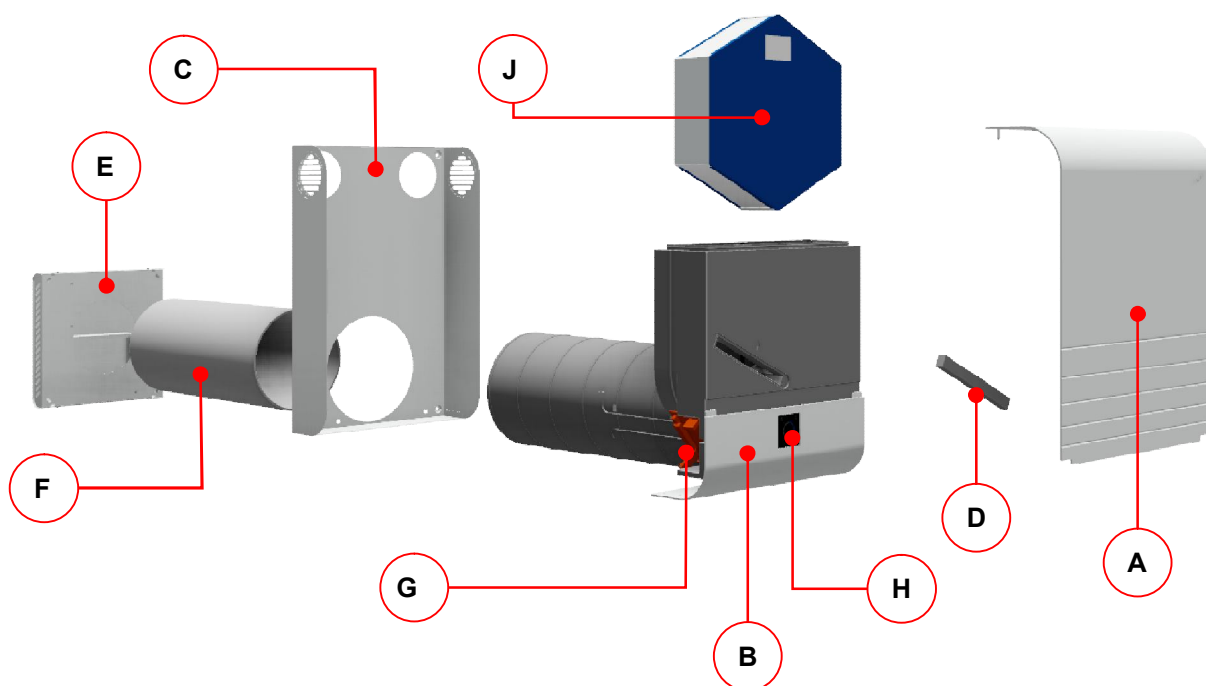
3.5.3 Bekötési rajz



A helyszínen 230 VAC áramellátást kell előkészíteni. Ez egy, a falba süllyesztett szerelődoboz is lehet a berendezés mögött.

3.5.4 Pótalkatrészek

Pótalkatrész-lista CA70		
Jel	Cikkszám	Leírás
Burkolat		
A	521013310	Felső burkolóelem
B	521013320	Alsó burkolóelem
C	521013330	Fali tartó
D	521013610	Habgumi szűrőzár
(nincs)	521002620	Rögzítőcsavar – alsó burkolóelem
(nincs)	527006240	Kombinált külső burkolat, fehér (felső és alsó alumíniumelem)
E	527006250	Kombinált külső burkolat, fehér (felső ABS- és alsó alumíniumelem)
(nincs)	527006260	Kombinált külső burkolat, rozsdamentes acél
F	527005200	Fali átvezetőcső
(nincs)	521013440	Tömítőszalag a külsőfali elemhez
(nincs)	521000580	Tömítőszalag további helyiségek csatlakoztatásához, hossza: 1 m
Vezérlés		
G	521013550	Vezérlőkártya
H	524002360	Vezérlőegység
(nincs)	528007050	Tápegység
Elektronika		
(nincs)	521014040	Ekvivalens hőmérséklet szenzor
(nincs)	521012280	Ventilátor
(nincs)	521013510	Csappantyú szervomotor
Szűrő		
I	527005180	Szűrőkészlet a ComfoAir 70-hez, G4, Készlet tartalma: 2 darab
I	527005190	Szűrőkészlet a ComfoAir 70-hez, F7/G4, Készlet tartalma: 1 db F7, 1 db G4
I	527005160	Szűrőkészlet a ComfoAir 70-hez, G4, Készlet tartalma: 10 darab
I	527005170	Szűrőkészlet a ComfoAir 70-hez, F7/G4, Készlet tartalma: 5 db F7, 5 db G4
Hőcserélő		
J	527002520	Entalpia hőcserélő a ComfoAir 70-hez
Tartozék		
(nincs)	521012270	Szoftvercsomag



3.6 Paraméterezés OGS-interfészen keresztül

3.6.1 A szervizsoftver-csomag tartalma

1. OGS 3.4 interfész modul
2. USB-csatlakozókábel az OGS 3.4-hez
3. Csatlakozókábel (interfész modul és CA70 vezérlőkártya közé)
4. Vezérlő szoftvervezérlőrendszerek (szoftver)



3.6.2 Utasítás

1. Telepítse a szoftvert a PC-jére (a szoftver kérésre postai úton, CD-n is elküldhető).
2. Kapcsolja ki a berendezést!
3. Kapcsolja össze az interfész modult és a berendezést a csatlakozókábelrel!
4. Kapcsolja össze az interfész modult és a PC-t az USB-csatlakozókábelrel!
5. Kapcsolja be a berendezést!
6. Futtassa a szoftvert a PC-jén!
7. A Settings → COM Port menüpont alatt állítsa be a megfelelő COM Portot!
8. Kattintson a „Reading from Device” (Olvasás a berendezésről) lehetőségre!
9. Most már módosíthatja a beállítási adatokat.
10. A paraméterek bevitele után kattintson a „Writing to device” (Írás a berendezésre) lehetőségre!
11. A konfigurálás elvégzése után várjon nagyjából 5 másodpercig!
12. Most már leválaszthatja az interfész modul csatlakozóját a berendezésről.

Ventilátor-sebességfokozat:

Normál értékek a kéthelyiséges csatlakoztatás nélküli berendezésekhez:
(„Parameters” fül, „02. Fan levels” pont)

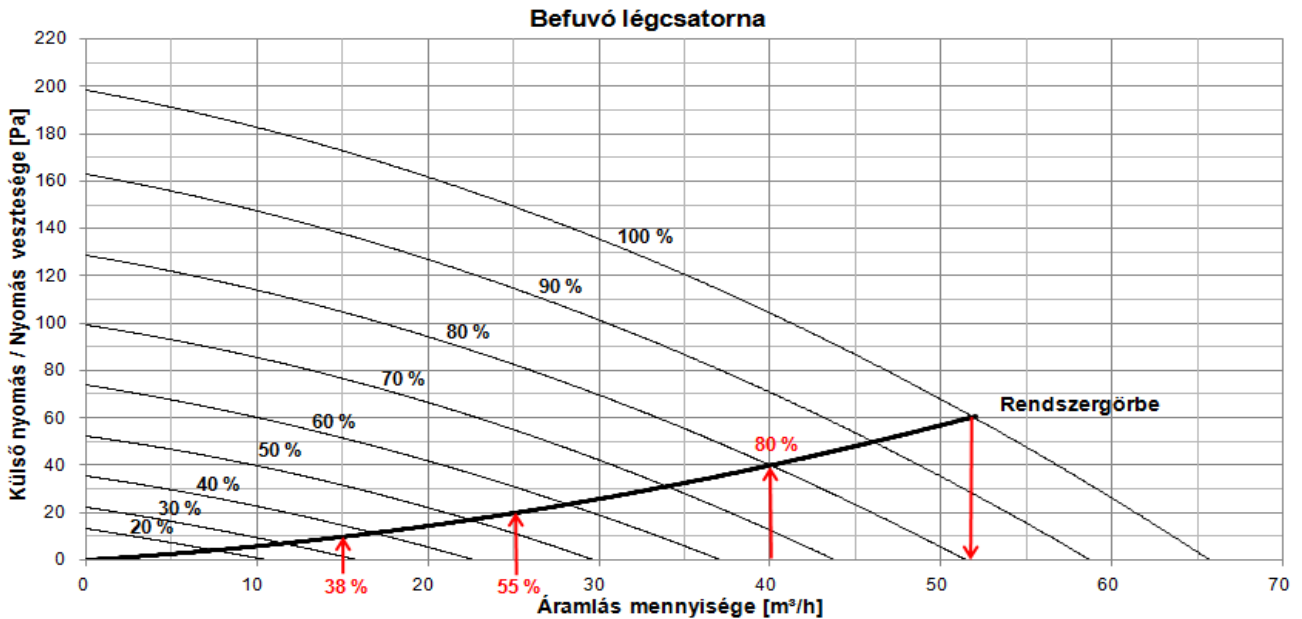
FS1 Elsz.	31
FS1 Bef.	28
FS2 Elsz.	50
FS2 Bef.	45
FS3 Elsz.	74
FS3 Bef.	68
FS4 Elsz.	100
FS4 Bef.	92

Szomszédhelyiséges csatlakozású berendezések:

A kiegyensúlyozott térfogatáram beállításához két lehetőség van:

1. Légáramlásmérés műszerrel (általában szélességmérővel) és a ventilátorsebességek ennek megfelelő módosítása.
2. A csatlakoztatott légcsatornák rendszergörbéjének a meghatározása után a ventilátorsebesség-beállítások a befújt és elszívott levegő pV-diagramjairól is leolvashatóak.

Példa ismert rendszergörbe esetén (befúvó légcsatorna):



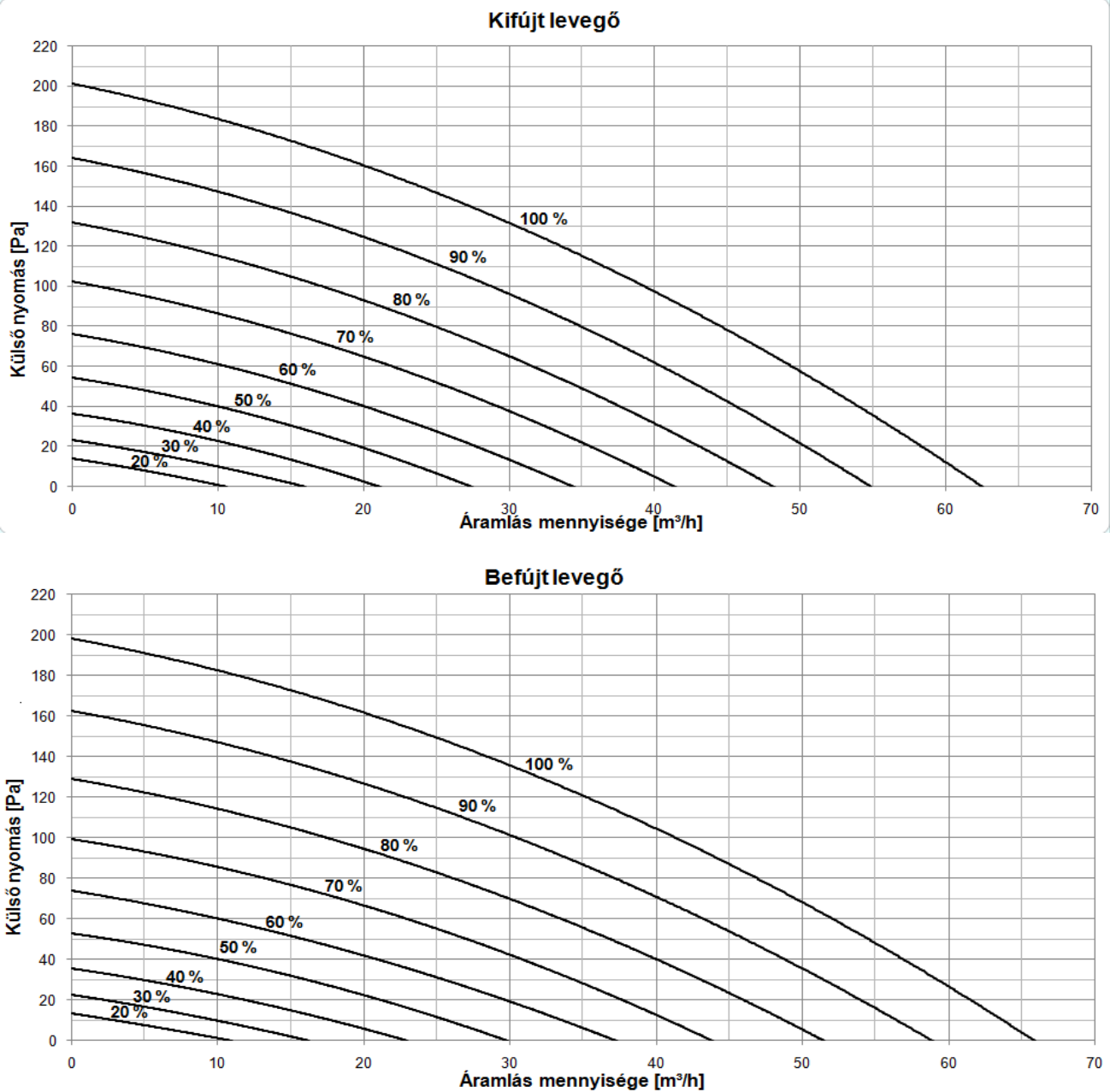
Az előző példában a szoftverben a befúvó ventilátor paramétereinél az alábbi értékeket kell megadni:

FS1 Bef.	38
FS2 Bef.	55
FS3 Bef.	80
FS4 Bef.	100

Nagyon fontos tudni, hogy a légcsatornában fellépő nyomásesés miatt a befúvó oldali maximális térfogatáram 52 m³/h-ra fog csökkenni (FS4). A 4. ventilátorsebesség-fokozat esetében a kiszívott levegő áramlása is 52 m³/h-ra fog korlátozódni. Az elszívó ventilátor beállítása ezért így módosítandó:

FS4 Elsz.	86
------------------	-----------

p-V-diagramok



3.6.3 Szervócsappantyúk paraméterezése

Itt a csappantyúk végállásainak paraméterei adhatóak meg. Ezeket az értékeket minden egyes berendezéshez külön állítják be a gyártóműben. A beállítások önkényes megváltoztatása működési zavarokhoz és/vagy a csappantyúmechanizmus károsodásához vezethet. Ha a beállításokat véletlenül módosítanák, óvatosan el kell távolítani a ventilátorok feletti EPP-burkolatokat, és mind a négy paramétert a normálértékre („15”) kell beállítani.

E beállításokat aztán a „Writing to the device” lehetőséget választva lehet megadni a berendezés vezérlésének is. Kapcsolja a berendezést az FS0 ventilátor-sebességfokozatba (csappantyú „zárt” helyzetben)! Az eredeti beállítás, amelyben a megváltozott paraméter hatásai optikailag ellenőrizhetők, a beállításoka gondos módosításával állapíthatók meg.

A csappantyúnak zárt állásban könnyedén hozzá kell érnie a ventilátorhoz. Olyan beállítás nem megengedett és mindenképpen elkerülendő, amelyben a szervómotor a ventilátorhoz nyomja a csappantyút.

A csappantyúknak nagyjából 90%-os szögbe kell kinyílniuk. A túl nagy nyitási szög miatt hozzáérhetnének az elektromos vezetékekhez és a berendezés meghibásodását okozhatnák. Kapcsolja a berendezést az FS1 ventilátor-sebességfokozatba, és végezze el a beállításokat a „csappantyú zárt helyzetben” beállításnál leírthoz hasonló módon! Beállítás közben soha ne érjen hozzá a forgó ventilátorokhoz! Soha ne nézzen bele az EPP-burkolat közös csövébe, amikor az elszívó ventilátor működik! Ilyenkor nagy a sérülésveszély.

3.6.4 Szűrő üzemidő paraméterezése

A szűrő használati ideje itt állítható be 60 és 360 nap között. Ha a szűrő használati ideje lejárt, azt egy fehér LED villogása jelzi a vezérlőegységen. 90 napos használati idő beállítása javasolt.

3.6.5 Fagyvédelem paraméterezése

Ezeket a gyári beállításokat soha nem szabad megváltoztatni!

4 Függelékek

4.1 „A” Ellenőrzőlista: Felhasználói karbantartási munkák

Karbantartási munkák		A negyedévi dátum megadása			
1. A berendezés szűrőinek cseréje (90 napos szűrőcsere-ciklus)					
Év \ Negyedév	I	II.	III.	IV.	
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
2. Kiszívott levegő előszűrő/tisztítósűrő a kimenő levegő ventilátorában (csere nagyjából 2 havonta)					
Év \ Negyedév	I	II.	III.	IV.	
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
3. A légcsatorna-rendszer egyéb szűrőinek a cseréje (ha vannak)					
Év \ Negyedév	I	II.	III.	IV.	
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					
20...					

4.2 „B” Ellenőrzőlista – Szakképzett személyzet által végzett karbantartási munkák

Karbantartási munkák			Adja meg az eredményt											
<ul style="list-style-type: none"> - A berendezés szemrevételezése a hatályos országos szabványok szerint - Tájékoztató beszámoló a berendezés állapotáról - A további évekre vonatkozó jelentésekhez használjon újabb lapokat! 														
Szám	Alkatrészek	Évente	Eredmény	20...	20...	20...	20...	20...						
1	Ventilátor / Szellőztetőgép	Megtisztították az alkatrészeket??	Igen / Nem											
		- ventilátor - entalpia hőcserélő - berendezés levegővel érintkező részei												
		Fagyvédelem / Kiolvasztási funkció működik?												
		A szerkezeti zajok átvittele meg van gátolva? A kijelzők működnek?												
2	Elektromos egységek / Szabályozás	A kábelcsatlakozások és a terminálrögzítések biztonságosak?	Igen / Nem											
		Vezérlőberendezések és vezérlőegységek működnek?	Igen / Nem											
3	Légvezeték / hőszigetelés	A berendezést megtisztították (ha szükséges)? A tesztelés sikeres volt? Szükség esetén a tisztításról írkásd a VDI 6022-t.	Igen / Nem											
		A hőszigetelés és a páragát megfelelő?	Igen / Nem											
		A berendezés és a légcsatornák közti rugalmas összeköttetések működnek?	Igen / Nem											
4	Ventilátor, szellőztetőgép Szűrő és szűrő állapota	Az előírt osztályú szűrőt alkalmaznak?	Igen / Nem											
5	Ventilátor / szellőztetőgép és hőtermelő berendezés, ha van	A hőtermelő berendezéssel kapcsolatos biztonsági egység működik?	Igen / Nem											
6	Kiszívott/Befújt levegő járatai	Tömítés és rögzítés rendben?	Igen / Nem											
		Az előírt osztályú szűrőt alkalmaznak?	Igen / Nem											
		Szűrő és szűrő állapota rendben?	Igen / Nem											
		A levegőmennyiség megfelel a naplónak?	Igen / Nem											
7	Túláramlási légjáratok	Van szabad keresztmetszet?	Igen / Nem											
		Nincs átvitt szerkezeti vagy levegőben terjedő zaj?	Igen / Nem											

4.3 Üzembe helyezés és átadási tanúsítvány

Ügyfél adatai:		
Név:	Keresztnév:	Telefonszám:
Utca:	Irányítószám:	Település
Építési projekt:		
A berendezés típusa:	Gyártási szám:	Gyártási év:

Teljesség			
Szám	Alkatrészek	Kivitelezés	Eredmény
1	Befúvó légvezeték	- Tervnek megfelelő kivitelezés - Tisztítási lehetőség	Igen / Nem Igen / Nem
2	Befúvó légcsatorna járatok	- Tervnek megfelelő elrendezés - Tervnek megfelelő kivitelezés - Tisztítási lehetőség	Igen / Nem Igen / Nem Igen / Nem
3	Túláramlási légjáratok	- Tervnek megfelelő elrendezés - Tervnek megfelelő kivitelezés	Igen / Nem Igen / Nem
4	Elszívó légjáratok	- Tervnek megfelelő elrendezés - Tervnek megfelelő kivitelezés - Tisztítási lehetőség	Igen / Nem Igen / Nem Igen / Nem
5	Elszívó légcsatorna	- Tisztítási lehetőség	Igen / Nem
6	Elszívó ventilátor	- Tisztítási lehetőség	Igen / Nem
7	Vezérlőegység és	- működik	Igen / Nem
8	Szűrő, opcionális	- Csere, vagy tisztítás lehetősége	Igen / Nem
9	Hőcserélő	- Tisztítási lehetőség	Igen / Nem
10	Dokumentáció	- Elérhető	Igen / Nem

Működés			
1	Névleges szellőztetésnél specifikációnak megfelelően	Eredmény OK. Intézkedés szükséges	Igen / Nem Igen / Nem
2	Fokozatok kapcsolása specifikációnak megfelelően	Eredmény OK. Intézkedés szükséges	Igen / Nem Igen / Nem
3	Elektromos fogyasztás	Eredmény OK. Intézkedés szükséges	Igen / Nem Igen / Nem

Ellenőr jelentése	
Dátum:	Aláírás/Pecset:..... Beüzemelő/Telepítő

4.4 Légtérfogat-napló

Ügyfél adatai:					
Név:		Keresztnév:		Telefonszám:	
Utca:		Irányítószám		Település	
Építési projekt:					
A berendezés típusa:		Gyártási szám:		Gyártási év:	
Mért adatok					
Alkalmazott mérőberendezés		Mérés során tapasztalt hibák leírása:		Belső hőmérséklet:	
				Külső hőmérséklet:	
Szűrő állapota a kalibrálás tiszta	Bemenő	Kimenő	Épület páratartalma: % (relatív páratartalom)	Ventilátor-sebesség arány	
kb. ... nap használat				Elszívott levegő/Befújt levegő	
Nagyon piszkos				
Bemenő levegő				Ventilátor-sebességfokozat: %	
Szám	Szoba leírása	Projekt m ³ /h	m ³ /s	Mért adatok m ³ /h	m ³ /s
Kimenő levegő				Ventilátor-sebességfokozat: %	
Szám	Szoba leírása	Projekt m ³ /h	m ³ /s	Mért adatok m ³ /h	m ³ /s
P _{el} = W (2 ventilátor)					
<p>⇒ A felsorolt mérési adatokat a ténylegesen rendelkezésre álló összetevők alapján kell meghatározni.</p> <p>⇒ Figyelembe vették a szellőztetőgép működtetésével kapcsolatos higiéniai követelményeket</p> <p>⇒ Figyelembe vették a belső páratartalom nyári és téli üzemre gyakorolt hatását.</p> <p>⇒ A garancia érvényesítéséhez kizárólag eredeti alkatrészek (például szűrők) használhatók.</p>					
Dátum: Aláírások:					
Beüzemelő/Telepítő Felhasználó					

4.5 Termékcímke

Information requirement for RVUs as per EU Regulation No. 1253/2014 Zehnder heat recovery unit ComfoAir 70												
Supplier name or trade mark	Zehnder Group			Zehnder Group			Zehnder Group					
Supplier's model identifier	ComfoAir 70 (Standard)			ComfoAir 70 (1 NRC)			ComfoAir 70 (2 NRC)					
SEC in [kWh/(m ² a)] for each applicable climate zone (cold, average, warm)	-66,4	-32,9	-11,1	-68,5	-34,3	-12,1	-68,5	-34,3	-12,1			
SEC class	A+	B	E	A+	A	E	A+	A	E			
Type of ventilation unit	RVU, bidirectional			RVU, bidirectional			RVU, bidirectional					
Type of drive installed	multi-speed drive			multi-speed drive			multi-speed drive					
Type of heat recovery system ¹⁾	recuperative			recuperative			recuperative					
Thermal efficiency ²⁾	76%			76%			76%					
Thermal efficiency as per PHI ³⁾	-			85%			-					
Maximum flow rate [m ³ /h] ⁴⁾	60			50			50					
Electric power input [W] ⁵⁾	17			17			17					
Sound power level (L _{WA}) [dB(A)] ⁶⁾	47			42			34					
Reference flow rate [m ³ /h] ⁷⁾	42			35			35					
Reference pressure difference [Pa]	0			50			50					
SPI [W/(m ³ /h)] ⁸⁾	0,21			0,21			0,21					
Control factor and control typology	1 manual control			1 manual control			1 manual control					
Declared maximum internal and external leakage rates [%] ⁹⁾	internal: 0,1 % external: 0,9 %			internal: 0,1 % external: 0,9 %			internal: 0,1 % external: 0,9 %					
Mixing rate ¹⁰⁾	U1			-			-					
Position and description of visual filter warning	Symbolized message "filter run-time expired" on control panel			Symbolized message "filter run-time expired" on control panel			Symbolized message "filter run-time expired" on control panel					
Internet address for pre-/dis-assembly instructions	www.zehndergroup.com			www.zehndergroup.com			www.zehndergroup.com					
Airflow sensitivity to pressure variations [%] ¹¹⁾	< 20			-			-					
Indoor/outdoor air tightness [m ³ /h] ¹²⁾	inside to the outside: 5,2 outside to the inside: 6,9			-			-					
AEC (in kWh electricity/a) for each climate zone (cold, average, warm)	13,1	7,7	7,2	12,4	7,0	6,6	12,4	7,0	6,6			
AHS (in kWh primary energy/a) for each climate zone (cold, average, warm)	79,4	40,6	18,4	80,9	41,4	18,7	80,9	41,4	18,7			

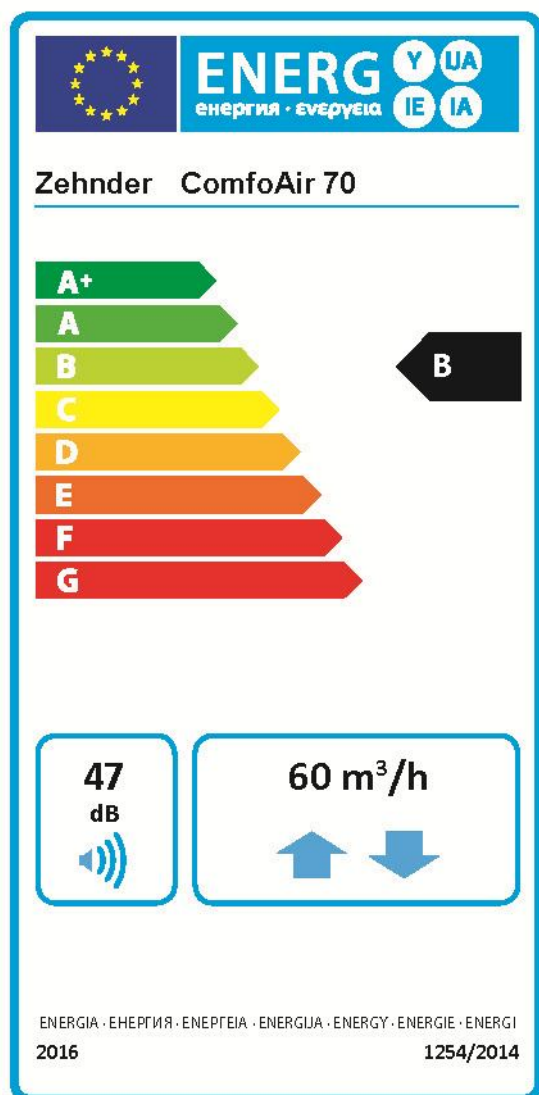
- 1) Type of heat recovery: recuperative or regenerative acc. EN 13141-7:2010 or acc. EN 13141-8:2014 for non-ducted units
2) Thermal efficiency at reference flow rate: acc. EN 13141-7:2010 or acc. EN 13141-8:2014 for non-ducted units
3) Heat recovery as per alternative standard (country-specific, e.g. as per PHI regulations, EN 308 for BE, or NEN 5138 for NL)
4) Maximum flow rate acc. EN 13141-7:2010; acc. EN 13141-8:2014 for non-ducted units
5) Electric power input at maximum flow rate
6) Noise emitted from housing at reference flow rate
7) Reference flow rate: 70 % of maximum flow rate (at 50 Pa acc. EN 13141-7:2010; at 0 Pa acc. EN 13141-8:2014 for non-ducted units)
8) As per EN 13141-7:2010 or EN 13141-8:2014 for non-ducted units each at reference flow rate
9) As per EN 13141-7:2010; as per EN 13141-8:2014 for non-ducted units
10) As per EN 13141-8:2014 for non-ducted units
11) As per EN 13141-8:2014 for non-ducted units: airflow sensitivity to pressure variations at +20 Pa and -20 Pa
12) As per EN 13141-8:2014 for non-ducted units
SPI: specific power input
SEC: specific energy consumption
AEC: annual electricity consumption
AHS: annual heating saved

4.6 Energia ermékcímke

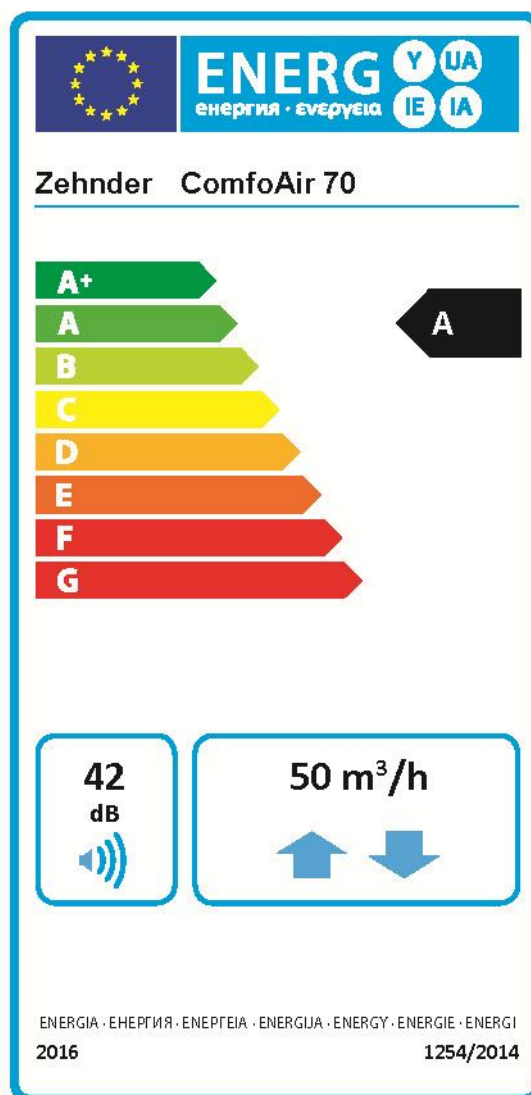
A ComfoAir 70-hez három lehetséges termékcímke van, a berendezés alkalmazásától függően. A szellőtetőgép termékcímkeje a berendezés telepítésének és a termék adatlapján szereplő termékazonosítónak megfelelő. A termékcímke a következő információkat tartalmazza:

- Energiahatékonysági osztály „átlagos” éghajlati öv esetén
- Beltéri hangnyomásszint L_{WA}
- Legmagasabb térfogatáram

Normál



1 szomszédhelyiséges bekötés



2 szomszédhelyiséges bekötés

The image shows a standard European energy label for a mechanical ventilation system. At the top left is the European Union flag. To its right, the word "ENERG" is written in large letters, with "енергия · ενεργεια" below it. Further right are four circular icons: "Y UA" and "IE IA". Below this header, the product name "Zehnder ComfoAir 70" is printed. The main part of the label features a vertical scale of energy classes from A+ (dark green) at the top to G (dark red) at the bottom. A black arrow points to the "A" class. Below the scale, two boxes provide additional information: the first contains "34 dB" with a speaker icon, and the second contains "50 m³/h" with two blue arrows pointing up and down. At the bottom, there is a line of text in multiple languages: "ENERGIA · ЕНЕРГИЯ · ΕΝΕΡΓΕΙΑ · ENERGIJA · ENERGY · ENERGIE · ENERGI" followed by "2016" on the left and "1254/2014" on the right.

ENERG Y UA
енергия · ενεργεια IE IA

Zehnder ComfoAir 70

A+
A
B
C
D
E
F
G

A

34 dB

50 m³/h

ENERGIA · ЕНЕРГИЯ · ΕΝΕΡΓΕΙΑ · ENERGIJA · ENERGY · ENERGIE · ENERGI
2016 1254/2014

4.7 Megfelelési nyilatkozat

EK Megfelelési nyilatkozat / Eurázsiai megfelelés



Ezennel kijelentjük, hogy az alább ismertetett termék/terméksorozat konstrukciója és felépítése, valamint általunk forgalmazott változata megfelel az alkalmazható EK Irányelvek és az alábbi Eurázsiai megfelelés vonatkozó alapvető egészségügyi és biztonsági követelményeinek.

Termék leírása: **Decentralizált Hővisszanyerő Egység** **ComfoAir 70 sorozat**
 Decentralizált Hővisszanyerő Egység **COMFORT-VENT CA70 sorozat**

Az Európai Parlament és a Tanács **2004/108/EK irányelve** (2004. december 15.) az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről és a 89/336/EGK irányelv hatályon kívül helyezéséről

Alkalmazandó szabványok:

EN 61000-6-1 elektromágneses összeférhetőség (EMC) — 6-1. rész; A lakóhelyi, a kereskedelmi és az enyhén ipari környezetek zavarkibocsátási szabványa

EN 61000-6-3 elektromágneses összeférhetőség (EMC) — 6-3. rész; A lakóhelyi, a kereskedelmi és az enyhén ipari környezetek zavarkibocsátási szabványa

EN 55011 Ipari, tudományos és orvosi (ISM) rádiófrekvenciás berendezések. Rádiózavar-jellemzők. Határértékek és mérési módszerek

Az Európai Parlament és a Tanács **2006/42/EK irányelve** (2006. május 17.) a gépekről és a 95/16/EK irányelv módosításáról (átdolgozás).

Alkalmazandó szabványok:

EN ISO 12100 Gépek biztonsága. A kialakítás általános elvei. Kockázatértékelés és kockázatcsökkentés

EN ISO 3744 Akusztika. Zajforrások hangteljesítmény- és hangenergiaszintjének meghatározása hangnyomásméréssel. Műszaki módszer alapvetően szabad térben, visszaverő sík felett

EN ISO 5136 Akusztika. Ventilátorok és más levegőt áramoltató berendezések légcsatornába sugárzott hangja teljesítményének meghatározása. Légcsatornás módszer

Az Európai Parlament és a Tanács **2006/95/EK irányelve** (2006. december 12.) a meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezésekre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról.

Alkalmazandó szabványok:

EN 60335-1; EN 60335-2-40+A2 Háztartási és hasonló jellegű villamos készülékek. Biztonság. Általános követelmények / Villamos hőszivattyúk, légkondicionálók és légszárítók egyedi előírásai

Az Európai Parlament és a Tanács **2009/125/EK irányelve** (2009. október 21.) az energiával kapcsolatos termékek környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményekről.

Alkalmazott szabványok:

DIN EN 13141-7:2010 Épületek szellőztetése. Lakóépületeket szellőztető rendszerek elemeinek/termékeinek teljesítőképesség-vizsgálata. 7. Rész: Egylakásos lakóházakba szerelhető mechanikus szellőztetőrendszerek mechanikus légellátó és használtlevegő-elvezető egységei (a hővisszanyerőket is beleértve) teljesítőképesség-vizsgálata

DIN EN 13141-8:2014 Épületek szellőztetése. Lakóépületeket szellőztető rendszerek elemeinek/termékeinek teljesítőképesség-vizsgálata. 8. Rész: Különálló szobákba tervezett mechanikus szellőztetőrendszerek vezeték nélküli, mechanikus légellátó és használtlevegő-elvezető egységeinek (beleértve a hővisszanyerőket is) teljesítőképesség-vizsgálata

Reinsdorf, 2016. január 8.

Michael Pitsch
Ügyvezető igazgató

Zehnder Group International AG
Moortalstrasse 1 · 5722 Gränischen · Switzerland
T +41 62 855 15 00 · F +41 62 855 15 15
info@zehndergroup.com · www.zehndergroup.com

zehnder