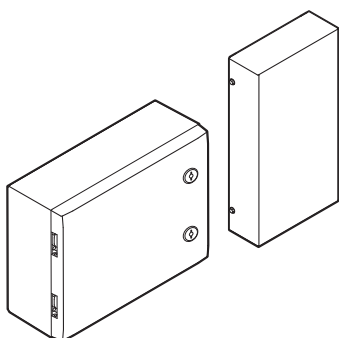




Szerelési és üzemeltetési kézikönyv



**Külön rendelhető készlet Daikin kültéri
egységek és más gyártótól származó
légkezelő egységek kombinációjához**



**EKEACBVE
EKEXVA50~500**

Szerelési és üzemeltetési kézikönyv
Külön rendelhető készlet Daikin kültéri egységek és más gyártótól
származó légkezelő egységek kombinációjához

magyar

1: Requirements for spaces served by AHU (m_c ≤ 16 kg)

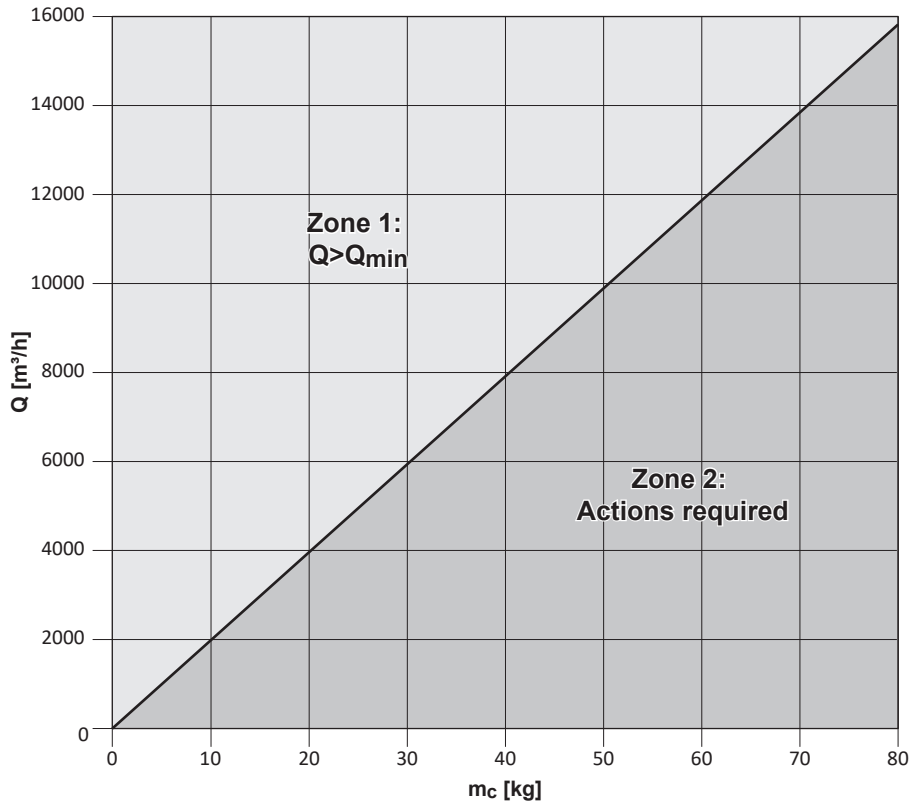


$$A_{min_room} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2,$$

but not less than $A_{min_room} = m_c / (50\%LFL \times h_0)$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)

m_c [kg]	A_{min_room} [m ²] ($h_0=1.8$ m)	A_{min_room} [m ²] ($h_0=2.2$ m)	A_{min_room} [m ²] ($h_0=2.5$ m)
2	4.9	4.0	3.5
2.5	6.1	5.0	4.4
3	8.6	6.0	5.3
3.5	11.6	7.8	6.1
4	15.2	10.2	7.9
4.5	19.2	12.9	10.0
5	23.7	15.9	12.3
5.5	28.7	19.2	14.9
6	34.1	22.8	17.7
6.5	40.0	26.8	20.8
7	46.4	31.1	24.1
7.5	53.2	35.7	27.6
8	60.6	40.6	31.4
8.5	68.4	45.8	35.5
9	76.6	51.3	39.8
9.5	85.4	57.2	44.3
10	94.6	63.4	49.1
10.5	104.3	69.8	54.1
11	114.5	76.6	59.4
11.5	125.1	83.8	64.9
12	136.2	91.2	70.6
12.5	147.8	99.0	76.6
13	159.9	107.0	82.9
13.5	172.4	115.4	89.4
14	185.4	124.1	96.1
14.5	198.9	133.1	103.1
15	212.8	142.5	110.4
15.5	227.2	152.1	117.8
16	242.1	162.1	125.5

2: Minimum circulation airflow



$$Q_{min} = 60 \times m_c / LFL$$

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
0	0.0
0.5	97.7
1	195.4
1.5	293.2
2	390.9
2.5	488.6
3	586.3
3.5	684.0
4	781.8
4.5	879.5
5	977.2
5.5	1074.9
6	1172.6
6.5	1270.4
7	1368.1
7.5	1465.8
8	1563.5
8.5	1661.2
9	1759.0
9.5	1856.7
10	1954.4
10.5	2052.1
11	2149.8
11.5	2247.6
12	2345.3
12.5	2443.0
13	2540.7
13.5	2638.4
14	2736.2
14.5	2833.9
15	2931.6
15.5	3029.3
16	3127.0
16.5	3224.8
17	3322.5
17.5	3420.2
18	3517.9
18.5	3615.6
19	3713.4
19.5	3811.1

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
20	3908.8
20.5	4006.5
21	4104.2
21.5	4202.0
22	4299.7
22.5	4397.4
23	4495.1
23.5	4592.8
24	4690.6
24.5	4788.3
25	4886.0
25.5	4983.7
26	5081.4
26.5	5179.2
27	5276.9
27.5	5374.6
28	5472.3
28.5	5570.0
29	5667.8
29.5	5765.5
30	5863.2
30.5	5960.9
31	6058.6
31.5	6156.4
32	6254.1
32.5	6351.8
33	6449.5
33.5	6547.2
34	6645.0
34.5	6742.7
35	6840.4
35.5	6938.1
36	7035.8
36.5	7133.6
37	7231.3
37.5	7329.0
38	7426.7
38.5	7524.4
39	7622.1
39.5	7719.9

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
40	7817.6
40.5	7915.3
41	8013.0
41.5	8110.7
42	8208.5
42.5	8306.2
43	8403.9
43.5	8501.6
44	8599.3
44.5	8697.1
45	8794.8
45.5	8892.5
46	8990.2
46.5	9087.9
47	9185.7
47.5	9283.4
48	9381.1
48.5	9478.8
49	9576.5
49.5	9674.3
50	9772.0
50.5	9869.7
51	9967.4
51.5	10065.1
52	10162.9
52.5	10260.6
53	10358.3
53.5	10456.0
54	10553.7
54.5	10651.5
55	10749.2
55.5	10846.9
56	10944.6
56.5	11042.3
57	11140.1
57.5	11237.8
58	11335.5
58.5	11433.2
59	11530.9
59.5	11628.7

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
60	11726.4
60.5	11824.1
61	11921.8
61.5	12019.5
62	12117.3
62.5	12215.0
63	12312.7
63.5	12410.4
64	12508.1
64.5	12605.9
65	12703.6
65.5	12801.3
66	12899.0
66.5	12996.7
67	13094.5
67.5	13192.2
68	13289.9
68.5	13387.6
69	13485.3
69.5	13583.1
70	13680.8
70.5	13778.5
71	13876.2
71.5	13973.9
72	14071.7
72.5	14169.4
73	14267.1
73.5	14364.8
74	14462.5
74.5	14560.3
75	14658.0
75.5	14755.7
76	14853.4
76.5	14951.1
77	15048.9
77.5	15146.6
78	15244.3
78.5	15342.0
79	15439.7
79.82	15600.0

3a: Requirements for AHU installation location

(only applicable for indoor installations)



3b: Requirements for spaces served by AHU



————— 50%LFL×H×(A_{tot} or A_{inst}) (valid for $m_c > 1.84$ kg)

..... 260LFL

A_{tot} or A_{inst} [m²]	m_c [kg]
6	2.0
10	3.4
15	5.1
20	6.8
25	8.4
30	10.1
35	11.8
40	13.5
45	15.2
50	16.9
55	18.6
60	20.3
65	22.0
70	23.6
75	25.3
80	27.0
85	28.7
90	30.4
95	32.1
100	33.8
105	35.5
110	37.1
115	38.8
120	40.5

A_{tot} or A_{inst} [m²]	m_c [kg]
125	42.2
130	43.9
135	45.6
140	47.3
145	49.0
150	50.7
155	52.3
160	54.0
165	55.7
170	57.4
175	59.1
180	60.8
185	62.5
190	64.2
195	65.9
200	67.5
205	69.2
210	70.9
215	72.6
220	74.3
225	76.0
230	77.7
235	79.4
236	79.7

Tartalomjegyzék

1 A dokumentum bemutatása	5
1.1 A figyelmeztetések és szimbólumok jelentése	6
2 A telepítőknek szóló biztonsági utasítások	6
2.1 Útmutatások R32 hűtőközeget használó berendezéshez	7

A felhasználónak 7

3 Felhasználónak szóló biztonsági utasítások	7
3.1 Általános	8
3.2 Útmutató a biztonságos használathoz	8
4 A rendszerről	8
4.1 A rendszer elrendezése	8
5 Működés	9
6 Karbantartás és szerelés	9
7 Hibaelhárítás	9
8 Áthelyezés	9
9 Hulladékba helyezés	9

A telepítőknek 10

10 A doboz bemutatása	10
10.1 Vezérlődoboz	10
10.1.1 Tartozékok eltávolítása a vezérlődobozból	10
10.2 Szabályozószelep készlet	10
10.2.1 Tartozékok eltávolítása a szabályozószelep készletből	10
11 A rendszerről	10
11.1 A rendszer elrendezése	10
11.1.1 Páros AHU elrendezés	11
11.1.2 Multi AHU elrendezés	11
11.1.3 Vegyes AHU elrendezés	11
11.2 Lehetséges vezérlési típusok	11
11.2.1 X vezérlés: Működés 0-10 V DC teljesítményszabályozással	11
11.2.2 Y vezérlés: Működés rögzített Te/Tc hőmérséklet-szabályozással	12
11.2.3 W vezérlés: Működés 0-10 V DC teljesítményszabályozással	12
11.2.4 Z vezérlés: Beszívott levegő szabályozása	13
11.2.5 Z' vezérlés: Kifűtő levegő szabályozása	13
11.3 Üzemi jelek	13
11.4 EKEA távirányítója	14
11.5 Szabályozószelep készlet kiválasztása	14
11.6 Kültéri egység	15
11.6.1 Lehetséges kültéri egységek	15
11.6.2 ERQ kültéri egységek	15
11.6.3 VRV kültéri egységek	15
11.7 Légkezelő egység	15
11.8 Hőcserélő csatlakoztatási aránya és térfogat-korlátozásai	16
11.9 Fő-segéd konfiguráció	16
11.9.1 Közös hűtőkört tartalmazó rendszer	17
11.9.2 Különálló hűtőköröket tartalmazó rendszer	17

12 R32 egységekre vonatkozó speciális követelmények	18
12.1 Klimatizált tér előírásai	19
12.2 Biztonsági követelmények meghatározása	20
12.2.1 1. példa	21

12.2.2 2. példa	21
12.2.3 3. példa	21

13 Egység beszerelése 22

13.1 Vezérlődoboz	22
13.1.1 A vezérlődoboz felszerelési helyére vonatkozó követelmények	22
13.1.2 A vezérlődoboz felszerelése	23
13.2 Szabályozószelep készlet	23
13.2.1 Szabályozószelep készlet felszerelési helyére vonatkozó követelmények	23
13.2.2 Szabályozószelep készlet felszerelése	23
13.3 Termisztorok	23
13.3.1 Termisztorok helye	23
13.3.2 Termisztorokkábel beszerelése	24
13.3.3 Hosszabb termisztorkábel beszerelése	24
13.3.4 Termisztor rögzítése	24

14 Csőszerelés 25

14.1 A hűtőközegcsövek előkészítése	25
14.1.1 Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások	25
14.1.2 A hűtőközegcsövek szigetelése	25
14.2 A hűtőközegcsövek csatlakoztatása	25
14.2.1 A hűtőközegcsövek csatlakoztatásához	25
14.2.2 A csővég forrasztása	26

15 Elektromos bekötések 26

15.1 Vezérlődoboz	26
15.1.1 Elektromos huzalok csatlakoztatása a vezérlődobozba	26
15.2 Szabályozószelep készlet	29
15.2.1 Elektromos huzalok csatlakoztatása a szabályozószelep készlethez	29

16 Konfigurálás 30

16.1 A vezérlődoboz konfigurálása	30
16.2 Helyszíni beállítások	32

17 Beüzemelés 33

17.1 Ellenőrzőlista beüzemelés előtt	33
17.2 Ellenőrzés normál üzemmódban	34

18 Hibaelhárítás 34

18.1 Hibaelhárítás a hibakódok alapján	34
18.1.1 Hibakódok: Áttekintés	34
18.2 Jelenség: Az AHU hőcserélő eljegyed	34

19 Műszaki adatok 34

19.1 Huzalozási rajz	34
----------------------	----

20 Szószedet 35

1 A dokumentum bemutatása



FIGYELEM

Ügyeljen rá, hogy a beszerelés, a szervizelés, a karbantartás, a javítás és a felhasznált anyagok megfeleljenek a Daikin utasításainak (beleértve "Dokumentációkészlet" részben felsorolt összes dokumentumot) és a jogszabályi előírásoknak, és a munkát kizárólag szakember végezze el. Európában, valamint az IEC szabványokat használó területeken az EN/IEC 60335-2-40 a vonatkozó szabvány.



INFORMÁCIÓ

Győződjön meg róla, hogy a felhasználó rendelkezik a nyomtatott dokumentációval, és kérje meg, hogy őrizze meg azokat a későbbi használathoz.

Célközönség

Üzembe helyezésre jogosult személyek + végfelhasználók

2 A telepítőknek szóló biztonsági utasítások



INFORMÁCIÓ

A készülék tapasztalt vagy képzett felhasználók általi áruházi, könnyűipari vagy mezőgazdasági, illetve nem szakemberek általi kereskedelmi használatra lett tervezve.

Dokumentációkészlet

Ez a dokumentum egy dokumentációkészlet része. A teljes dokumentációkészlet a következőkből áll:

Szerelési és üzemeltetési kézikönyv:

- A vezérlődoboz szerelési és üzemeltetési kézikönyve
- Szabályozószelep készlet szerelési és üzemeltetési kézikönyve
- Formátum: papír (a vezérlődoboz dobozában)

A mellékelt dokumentáció legújabb kiadásai a helyi Daikin weboldalról, illetve az Ön forgalmazójától szerezhetők be.

Az útmutató eredeti szövege angol nyelvű. A többi nyelvű változat az útmutató eredeti szövegének a fordítása.

Műszaki technikai adatok

- A műszaki adatok legújabb verziójának **kiegészítését** a regionális Daikin webhelyen (nyilvánosan hozzáférhető) szerezheti be.
- A műszaki adatok legújabb verziójának **teljes dokumentációja** a Daikin Business Portal oldalon található (jelszó szükséges).

1.1 A figyelmeztetések és szimbólumok jelentése



VESZÉLY

Súlyos vagy halálos sérülést okozó helyzet.



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE

Áramütés veszélye.



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE

Olyan helyzetet jelez, ahol a rendkívül magas hőmérséklet miatt fennáll az égés/forrázás veszélye.



VESZÉLY: ROBBANÁSVESZÉLY

Robbanás veszélye.



FIGYELEM

Súlyos vagy halálos sérülés veszélye.



FIGYELMEZTETÉS: TŰZVESZÉLYES ANYAG



FIGYELMEZTETÉS: ENYHÉN TŰZVESZÉLYES ANYAG

Az egység belsejében keringő hűtőközeg kis mértékben tűzveszélyes.



VIGYÁZAT

Enye vagy közepesen súlyos sérülés veszélye.



MEGJEGYZÉS

Berendezések vagy vagyontárgyak sérülésének veszélye.



INFORMÁCIÓ

Hasznos tipp vagy további információ.

Az egységen használt jelölések:

Jelölés	Magyarázat
	Beszereles előtt olvassa el a szerelési és üzemeltetési kézikönyvet, illetve tekintse meg a huzalozási útmutató ábrát.

Jelölés	Magyarázat
	Karbantartás elvégzése és szervizelés előtt olvassa el a szerelési kézikönyvet.

2 A telepítőknek szóló biztonsági utasítások

A következő biztonsági utasításokat és szabályokat mindig be kell tartani.

General (Általános)



FIGYELEM

Ügyeljen rá, hogy a beszerelés, a szervizelés, a karbantartás és a javítás a Daikin utasításai szerint legyen elvégezve és megfeleljen a jogszabályi előírásoknak (pl. a gázkészülékek használatára vonatkozó országos előírásoknak), illetve arra, hogy a munkát erre jogosult személy végezze el.

Egység beszerelése (lásd "[13 Egység beszerelése](#)" [p 22])



FIGYELEM

A rögzítési eljárásokat a jelen kézikönyv utasításainak megfelelően KELL elvégezni. Lásd "[13 Egység beszerelése](#)" [p 22].

Hűtőközegcsövek szerelése (lásd: "[14 Csőszerelés](#)" [p 25])



FIGYELEM

A külső csövek felszerelésének meg KELL felelnie a jelen kézikönyvben foglalt utasításoknak. Lásd: "[14 Csőszerelés](#)" [p 25].



FIGYELEM

Kizárólag R32 vagy R410A hűtőközeget használó rendszerek használhatók a vezérlődobozzal (EKEA) és a szabályozószelep készlettel (EKEXVA).



VIGYÁZAT

Helyezze a hűtőközegcsöveket vagy az alkatrészeket olyan helyre, ahol feltételezhetően nem érintkeznek olyan anyaggal, amely korrodálhatja a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket, kivéve, ha az alkatrészek korrózióálló anyagból készültek, vagy megfelelő korrózióvédelemmel vannak ellátva.

Elektromos bekötések (lásd: "[15 Elektromos bekötések](#)" [p 26])



FIGYELEM

A villanszerelést a jelen kézikönyv utasításainak megfelelően KELL elvégezni. Lásd "[15 Elektromos bekötések](#)" [p 26].



VESZÉLY: ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE



FIGYELEM

- Az összes huzalozást képesített szakembernek KELL végeznie, és meg KELL felelnie a bekötésekre vonatkozó országos szabályozásoknak.
- Hozzon létre elektromos csatlakozókat a rögzített huzalozáshoz.
- A helyszínen beszerzett összes összetevőnek és összes elektromos szerkezetnek meg KELL felelnie az vonatkozó jogszabályoknak.



FIGYELEM

MINDIG többeres kábelt használjon tápkábelként.



FIGYELEM

Használjon minden pólust megszakító kapcsolót, és hagyjon legalább 3 mm-t az érintkezési pontok között, ami teljes leválasztást biztosít III-as kategóriájú túlfeszültség esetében.



FIGYELEM

- Ha a tápfeszültség N fázisa hiányzik vagy rossz, a berendezés meghibásodhat.
- Alakítson ki megfelelő földelést. NE földelje az egységet gázcsövekhez, vízcsövekhez, túlfeszültség-levezetőhöz, és ne kösse telefonföldelésre. A rossz földelés áramütést eredményezhet.
- Szerelje be a szükséges biztosítékokat és megszakítókat.
- Rögzítse az elektromos vezetékeket kábelrögzítővel úgy, hogy a kábelek NE érintkezzenek éles szélekkel vagy csövekkel.
- NE használjon műanyag ragasztószalaggal burkolt vezetékeket, hosszabbítókábelt vagy csillag rendszerből származó csatlakozásokat. Ezek túlmelegedést, áramütést vagy tüzet okozhatnak.



FIGYELEM

Ha a tápkábel sérült, a balesetek elkerülése érdekében a gyártóra, a márkaszervízre vagy egy hasonlóan képzett szakemberre KELL bízni a cseréjét.

Beüzemelés (lásd: "17 Beüzemelés" ▶ 33)



FIGYELEM

A beüzemelésnek meg KELL felelnie a jelen kézikönyvben foglalt utasításoknak. Lásd: "17 Beüzemelés" ▶ 33].

2.1 Útmutatások R32 hűtőközeget használó berendezéshez



FIGYELEM

- TILOS átlukasztani vagy égésnek kiténni a hűtőközeget keringető alkatrészeket.
- A jégmentesítő folyamat felgyorsításához vagy a tisztításhoz kizárólag a gyártó által javasolt eszközöket használja, más anyagot vagy eljárást TILOS használni.
- Felhívjuk figyelmét, hogy a hűtőközeg szagtalan.



FIGYELEM

- A készüléket az alábbiak szerint kell tárolni:
- védve legyen a mechanikus sérülésektől.
 - olyan helyiségben kell tárolni, ahol nem működik állandó gyújtóforrás (például: nyílt láng, működő gázkészülék vagy elektromos fűtőberendezés).



FIGYELEM

Ügyeljen rá, hogy a beszerelés, a szervizelés, a karbantartás és a javítás a Daikin utasításai szerint legyen elvégezve és megfelelően a jogszabályi előírásoknak (pl. a gázkészülékek használatára vonatkozó országos előírásoknak), illetve arra, hogy a munkát erre jogosult személy végezze el.



FIGYELEM

- Tegyen óvintézkedéseket a hűtőközegcsöveket érő túlzott rezgés vagy pulzálás elkerülése érdekében.
- A védelmi berendezéseket, csöveket és szerelvényeket a lehető legnagyobb mértékben védje a káros környezeti hatásokkal szemben.
- Hosszú csővezetékeknél hagyjon helyet a csövek tágulásának és zsugorodásának.
- A hűtőközeg-rendszereket úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy minimálisra csökkenjen a rendszert károsító hidraulikus sokk lehetősége.
- A beltéri berendezést és csöveket biztonságosan kell felszerelni és elvezetni, hogy a berendezés vagy a csövek ne repedhessenek meg véletlenül a bútorok mozgatása vagy felújítási munkák közben.



FIGYELEM

A klimatizált helyiség teljes területének meghatározásához csak a folyamatosan kiszolgált helyiségeket vegye számításba. A teljes terület számításánál NEM szabad számításba venni azokat a helyeket, ahol a légáramlást zónázó huzatszabályozók korlátozzák. Az egyetlen kivételt a tűzvédelmi zónázó huzatszabályozók jelentik.



VIGYÁZAT

SOHA NE használjon potenciális gyújtóforrást a hűtőközeg-szivárgás kereséséhez vagy azonosításához.



MEGJEGYZÉS

- A csővezetékeket biztonságosan kell felszerelni, és védeni kell a mechanikai károsodástól.
- A lehető legkevesebb csővezetéket használja.



MEGJEGYZÉS

- NE használja újra a már használt idomokat és a réz tömítőgyűrűket.
- A hűtőközeg-rendszer elemeinek csatlakoztatására használt idomokat úgy kell felszerelni, hogy karbantartáshoz hozzáférhetőek legyenek.

A felhasználónak

3 Felhasználónak szóló biztonsági utasítások

A következő biztonsági utasításokat és szabályokat mindig be kell tartani.

4 A rendszerről

3.1 Általános

FIGYELEM

Ha NEM biztos abban, miként kell működtetni az egységet, lépjen kapcsolatba szerelőjével.

FIGYELEM

A csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességű személyek és 8 év alatti gyermekek, illetve a kezeléshez megfelelő alapismeretekkel és gyakorlattal nem rendelkező személyek csak olyan személy felügyelete mellett használhatják, aki ügyel rájuk, vagy ellátja őket a berendezés biztonságos használatára vonatkozó utasításokkal és ismeri a használatból járó kockázatokat.

Gyermekek NEM játszhatnak a készülékkel.

Tisztítást és karbantartást NEM végezhet el gyermek felnőtt felügyelete nélkül.

FIGYELEM

Az áramütést vagy a tűz megelőzése érdekében:

- Az egységet NEM szabad bő vízzel lemosni!
- NEM szabad nedves kézzel a berendezéshez nyúlni.
- NE tegyen olyan tárgyat az egységre, amely vizet tartalmaz.

VIGYÁZAT

- NE tegyen semmilyen tárgyat vagy készüléket a berendezés tetejére.
- NEM szabad a berendezésre felmászni, felülni vagy felállni.

- Az egységeken az alábbi jel található:



Azt jelzi, hogy az elektromos és elektronikai készülékeket NEM szabad a háztartási hulladék közé elhelyezni. NE próbálja saját kezűleg szétszedni a rendszert: a készülék szétszerelését, a

hűtőközeg, az olaj és egyéb alkatrészek kezelését a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően, képesített szerelőnek KELL végeznie.

A berendezések alkatrészeit és anyagait KIZÁRÓLAG speciális berendezésekkel és üzemekben lehet szétszerelni és újrahasznosításra alkalmassá tenni. A feleslegessé vált berendezés előírás szerinti elhelyezésével egyben megelőzheti a környezetre és emberi egészségre gyakorolt káros hatásokat. További információkkal a szerelő és a helyi hatóságok szolgálhatnak.

3.2 Útmutató a biztonságos használatához

VIGYÁZAT

Az EKEA vezérlődoboz elülső ajtaját NE hagyja nyitva. Egyes belső alkatrészek érintése veszélyes, és készülékproblémák is jelentkezhetnek. A belső alkatrészek ellenőrzésével és beállításával kapcsolatban lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.

4 A rendszerről

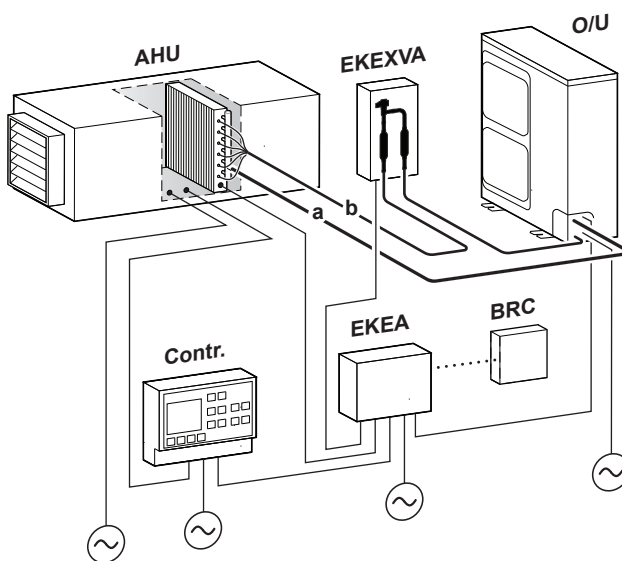
A2L FIGYELMEZTETÉS: ENYHÉN TŰZVESZÉLYES ANYAG

Az egységben keringő R32 hűtőközeg (ha van) kis mértékben tűzveszélyes. A használandó hűtőközegre vonatkozó részleteket lásd a külső egység műszaki adatainál.

4.1 A rendszer elrendezése

INFORMÁCIÓ

A következő ábra egy példa, amely lehet, hogy NEM egyezik teljesen az Ön rendszerének elrendezésével.



- a Gázcsövek (nem tartozék)
- b Folyadékvezeték (nem tartozék)
- AHU Légkezelő egység (nem tartozék)
- BRC Vezetékes távirányító
- Contr. Vezérlőegység (nem tartozék)
- EKEA Vezérlődoboz

EKEXVA Szabályozószelep készlet
O/U Kültéri egység



INFORMÁCIÓ

- Ez a berendezés nem alkalmas egész éven át tartó hűtési felhasználásra alacsony páratartalmú beltérben, például elektronikus adatfeldolgozó termekben.
- Az EKEA + EKEXVA + AHU ikombinációja nem kényelmi termék.

5 Működés

A vezérlődoboz és a szabályozószelep készlet üzemi hőmérséklet-tartománya -20°C és 52°C között van.

6 Karbantartás és szerelés



FIGYELEM

- A karbantartási munkákat csak egy képzett szerelő végezheti el.
- Mielőtt a csatlakozókhoz hozzáférne, minden tápáramkört meg kell szakítani.
- Víz vagy oldószer károsítja az elektronikus alkatrészek szigetelését, és azok leégését eredményezheti.

7 Hibaelhárítás

A rendszer beállításához és a hibaelhárításhoz a távirányítót a vezérlődobozhoz kell csatlakoztatni.

Ha az alábbi zavarok jelentkeznek, járjon el a következők szerint, és értesítse a szervizt.

A rendszert szakképzett szerelőnek KELL megjavítani.

Hiba	Teendő
Ha egy biztonsági eszköz, pl. biztosíték, áramköri megszakító, vagy maradékárammal működő eszköz gyakran aktiválódik, vagy a BE/KI kapcsoló NEM működik megfelelően.	Kapcsolja KI az egység összes tápkapcsolóját.
Ha víz szivárog az egységből.	Állítsa le a működést.
Az üzemmód kapcsoló NEM működik megfelelően.	Kapcsolja KI a berendezést.
Ha a kezelőfelületen jelenik meg.	Értesítse a beszerelőjét, és mondja be a hibakódot. Egy hibakód megjelenítéséhez lásd a kezelőfelület referencia útmutatóját.

Ha a fent említett esetek kivételével a rendszer NEM működik megfelelően, és a fent említettek ki vannak zárva, akkor az alábbi leírást követve vizsgálja meg a rendszert.

Hiba	Teendő
A rendszer egyáltalán nem működik.	- Ellenőrizze, hogy nincs-e áramkimaradás. Várja meg, hogy újra legyen áram. Ha működés közben lép fel áramszünet, akkor a rendszer az áramellátás helyreállása után automatikusan újraindul. - Ellenőrizze, hogy nem égett-e ki a biztosíték, vagy a megszakító nem kapcsolt-e le. Cseréljen biztosítékot, vagy billentse vissza a kioldót.
A rendszer az üzemelés indítása után azonnal leáll	- Ellenőrizze, hogy a kültéri egység vagy a légkezelő egység levegőbemenetét vagy -kimenetét nem zárja-e el valamilyen akadály. Távolítsa el az akadályt, hogy a levegő szabadon áramoljon. - Ellenőrizze, hogy nem tömődött-e el a levegőszűrő. A levegőszűrő tisztításához lépjen kapcsolatba a forgalmazóval. - A rendszer hibajelel ad és leáll. Ha 5-10 perc elteltével a hibajel kikapcsol, akkor az egység biztonsági berendezése aktiválódott, de a berendezés újabb értékelés után újraindult. Ha a hiba nem szűnik meg, jelezze a forgalmazónak.
Ha a rendszer működik, de a hűtés vagy fűtés nem kielégítő.	- Ellenőrizze, hogy a kültéri egység vagy a légkezelő egység levegőbemenetét vagy -kimenetét nem zárja-e el valamilyen akadály. Távolítsa el az akadályt, hogy a levegő szabadon áramoljon. - Ellenőrizze, hogy nem tömődött-e el a levegőszűrő. A levegőszűrő tisztításához lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.

Ha a fentiek ellenőrzése után sem lehet önerőből megoldani a problémát, lépjen kapcsolatba a telepítővel, írja le neki a tüneteket, és mondja be az egység teljes modellnevét (a gyártási számmal, ha lehetséges) és a telepítés időpontját.

8 Áthelyezés

Ha teljes egységet újra kell telepíteni, forduljon a forgalmazóhoz. A berendezések áthelyezése műszaki gyakorlatot igényel.

9 Hulladékba helyezés



MEGJEGYZÉS

NE próbálja saját kezűleg szétszedni a rendszert: a rendszer szétszerelését, a hűtőközeg, az olaj és egyéb alkatrészek kezelését a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően KELL végezni. A berendezések alkatrészeit és anyagait KIZÁRÓLAG speciális berendezésekkel és üzemekben lehet szétszerelni és újrahasznosításra alkalmassá tenni.

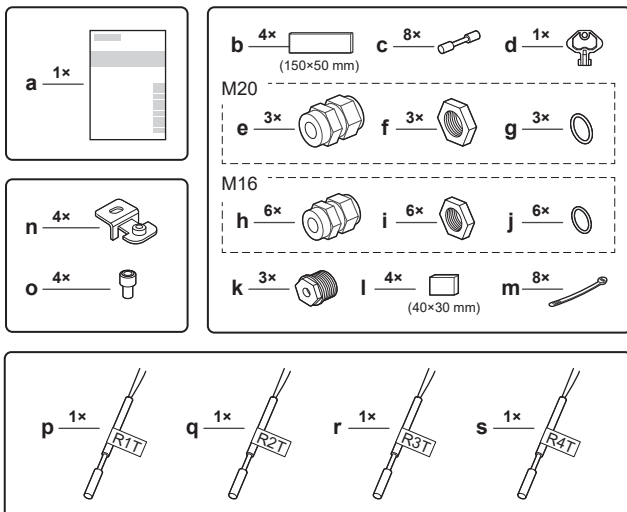
A telepítőnek

10 A doboz bemutatása

10.1 Vezérlődoboz

10.1.1 Tartozékok eltávolítása a vezérlődobozból

Ellenőrizze, hogy a vezérlődobozban rendelkezésre áll-e az összes tartozék.

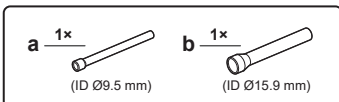


- a Szerelési és üzemeltetési kézikönyv
- b Szigetelő szalag a termisztorokhoz
- c Vezetéktoldó hüvely
- d Doboznyitó kulcs
- e Tömszelence (M20)
- f Anya (M20)
- g O-gyűrű (Ø20 mm)
- h Tömszelence (M16)
- i Anya (M16)
- j O-gyűrű (Ø16 mm)
- k Lezáró a nem használt kábelbevezetésekhez.
- l Szigetelő gumi a termisztorokhoz
- m Kábelszorító
- n Felfüggesztő konzol
- o Függesztőkar-tartócsavarok
- p R1T: Termisztor (beszívott levegő)
- q R2T: Termisztor (folyadékcső)
- r R3T: Termisztor (gázcső)
- s R4T: Termisztor (kifújt levegő)

10.2 Szabályozószelep készlet

10.2.1 Tartozékok eltávolítása a szabályozószelep készletből

Ellenőrizze, hogy a szabályozószelep készlethez rendelkezésre áll-e az összes tartozék.



- a Átvezető cső (9,5 mm belső átmérő)
- b Átvezető cső (15,9 mm belső átmérő)

Átvezető csőre csak bizonyos szabályozószelep készleteknél van szükség, R410A esetében. Lásd "Hűtőközegcsövek átmérője" ▶ 25].

11 A rendszerről



FIGYELMEZTETÉS: ENYHÉN TŰZVESZÉLYES ANYAG

Az egységben keringő R32 hűtőközeg (ha van) kis mértékben tűzveszélyes. A használandó hűtőközegre vonatkozó részleteket lásd a külső egység műszaki adatainál.

11.1 A rendszer elrendezése



FIGYELEM

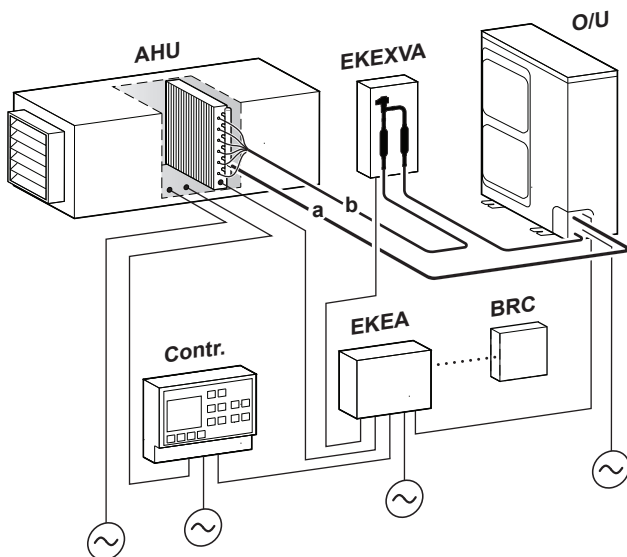
R32 hűtőközeg esetében a beszerelést úgy KELL elvégezni, hogy az megfeleljen az R32 berendezésre vonatkozó előírásoknak. További információkat lásd:

- "2.1 Útmutatások R32 hűtőközeget használó berendezéshez" ▶ 7]
- "12 R32 egységekre vonatkozó speciális követelmények" ▶ 18]



INFORMÁCIÓ

A következő ábra egy példa, amely lehet, hogy NEM egyezik teljesen az Ön rendszerének elrendezésével.



- a Gázcsövek (nem tartozék)
- b Folyadékvezeték (nem tartozék)
- AHU Légkezelő egység (nem tartozék)
- BRC Vezetékes távirányító
- Contr. Vezérlőegység (nem tartozék)
- EKEA Vezérlődoboz
- EKEVA Szabályozószelep készlet
- O/U Kültéri egység



INFORMÁCIÓ

- Ez a berendezés nem alkalmas egész éven át tartó hűtési felhasználásra alacsony páratartalmú beltérben, például elektronikus adatfeldolgozó termekben.
- Az EKEA + EKEVA + AHU ikombinációja nem kényelmi termék.

11.1.1 Páros AHU elrendezés

Páros AHU elrendezésben szerepel egy légkezelő egység, egy vagy több szabályozószelep készlet és egy vagy több kültéri egység. 3-féle páros AHU elrendezés lehetséges.

1. páros AHU elrendezés

Egy légkezelő egység, egy szabályozószelep készlet és egy kültéri egység.

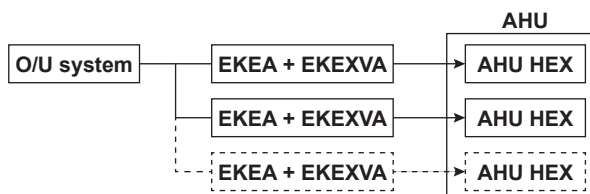


AHU Légkezelő egység
AHU HEX A légkezelő egység hőcserélője
EKEA Vezérlődoboz
EKEXVA Szabályozószelep készlet
O/U Kultéri egység

2. páros AHU elrendezés

Egy légkezelő egység összekapcsolt hőcserélővel, két vagy három szabályozószelep készlet és egy kültéri egység (ez egy vagy több, azonos hűtőkörre kapcsolt kültéri egységet jelent).

Megjegyzés: Összekapcsolt hőcserélők esetében mester-szégéd konfigurációval csökkenthető a helyszínen bekötött kábelek száma. Lásd "11.9 Fő-segéd konfiguráció" [▶ 16].

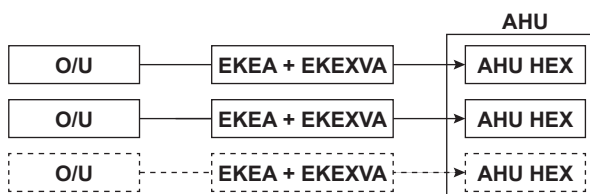


AHU Légkezelő egység
AHU HEX A légkezelő egység hőcserélője
EKEA Vezérlődoboz
EKEXVA Szabályozószelep készlet
O/U Kultéri egység rendszere

3. páros AHU elrendezés

Egy légkezelő egység összekapcsolt hőcserélővel, két vagy több szabályozószelep készlet, mindegyik külön csatlakozik a különálló kültéri egységekre. A kültéri egységek között nincs hűtőközeg-kapcsolat.

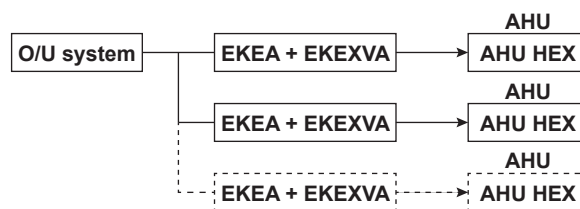
Megjegyzés: Összekapcsolt hőcserélők esetében mester-szégéd konfigurációval csökkenthető a helyszínen bekötött kábelek száma. Lásd "11.9 Fő-segéd konfiguráció" [▶ 16].



AHU Légkezelő egység
AHU HEX A légkezelő egység hőcserélője
EKEA Vezérlődoboz
EKEXVA Szabályozószelep készlet
O/U Kultéri egység

11.1.2 Multi AHU elrendezés

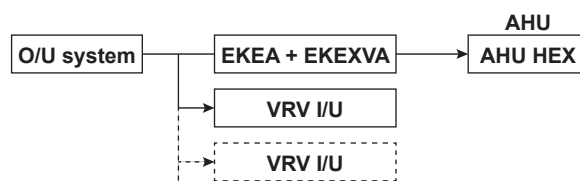
Multi AHU elrendezésben egy vagy több légkezelő egység szerepel, mindegyikhez külön szabályozószelep készlet tartozik, mely egy kültéri egységrendszerre (ez egy vagy több, azonos hűtőkörre kapcsolt kültéri egységet jelent) csatlakozik.



AHU Légkezelő egység
AHU HEX A légkezelő egység hőcserélője
EKEA Vezérlődoboz
EKEXVA Szabályozószelep készlet
O/U system Kultéri egység rendszere

11.1.3 Vegyes AHU elrendezés

Multi AHU elrendezésben egy vagy több légkezelő egység szerepel, mindegyikhez külön szabályozószelep készlet tartozik, mely egy kültéri egységrendszerre (ez egy vagy több, azonos hűtőkörre kapcsolt kültéri egységet jelent) csatlakozik. A szabályozószelep készlet mellett normál VRV beltéri egységek is csatlakoznak azonos kültéri egységrendszerhez.



AHU Légkezelő egység
AHU HEX A légkezelő egység hőcserélője
EKEA Vezérlődoboz
EKEXVA Szabályozószelep készlet
O/U system Kultéri egység rendszere
VRV I/U VRV beltéri egység

11.2 Lehetséges vezérlési típusok

A légkezelő egységek (nem tartozékok) Daikin VRV kültéri egységként csatlakoztathatók a vezérlődobozon és a szabályozószelep készleten keresztül. Minden egyes légkezelő egységet legalább 1 vezérlődobozhoz és 1 szabályozószelep készlethez kell csatlakoztatni (összekapcsolt hőcserélő alkalmazásoknál több vezérlődoboz is használható légkezelő egységenként, lásd "11.9 Fő-segéd konfiguráció" [▶ 16]).

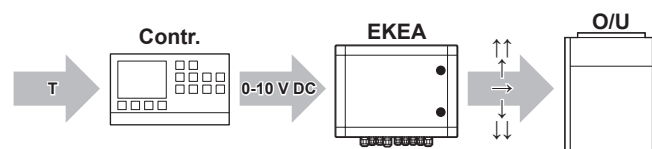
A vezérlődobozsal szabályozható a légkezelő egység teljesítménye hűtésnél és fűtésnél, 5 különböző vezérlési típusal:

Vezérlés típusa	AHU Elrendezés	
	Pár	Multi/vegyes
X vezérlés	•	—
Y vezérlés	•	—
W vezérlés	•	—
Z vezérlés	•	•
Z' vezérlés	•	•

• Alkalmazható
— Nem alkalmazható

11.2.1 X vezérlés: Működés 0-10 V DC teljesítményszabályozással

X vezérléshez a vezérlőt (nem tartozék) az EKEA vezérlődobozba kell csatlakoztatni. A vezérlő (nem tartozék) 0–10 V DC jelet ad, amelyet az EKEA vezérlődoboz a rendszer teljesítményszabályozására használ.



11 A rendszerről

- Contr.

EKEA

O/U

↑↑, ↑, →, ↓, ↓↓

0-10 V DC

T
- Vezérlőegység (nem tartozék)

Vezérlődoboz

Kültéri egység

Teljesítményparancs elküldve a kültéri egységre az F1F2-n keresztül

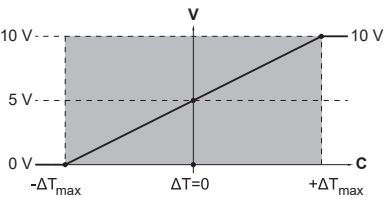
Feszültségjel

Hőmérséklet

A rendszerhez hőmérséklet-érzékelővel ellátott vezérlőre van szükség (nem tartozék). A hőmérséklet-érzékelővel több ponton is lehet ellenőrizni a következő hőmérsékleteket:

- A légkezelő egységbe beömlő levegő hőmérséklete
- Szobahőmérséklet
- A légkezelő egységből kifújó levegő hőmérséklete

Programozza be a vezérlőt (nem tartozék), hogy 0–10 V DC kimeneti jelet adjon az aktuálisan mért hőmérséklet és a beállított célhőmérséklet különbsége alapján.



- V

ΔT

ΔT_{max}
- Vezérlőegység (nem tartozék) feszültségkimenet az EKEA-ra

[aktuális mért hőmérséklet] – [célhőmérséklet]

Ha ΔT=0, elérte a célhőmérsékletet.

Az üzembe helyezéskor meghatározott maximális hőmérséklet-eltérés

A ΔT_{max} ajánlott értéke=[2°C–5°C].

A vezérlő feszültségkimenete (nem tartozék) lineáris a ΔT-vel:

$$V = \frac{5\Delta T}{\Delta T_{max}} + 5$$

- Ha $\Delta T \leq -\Delta T_{max}$, a kimenetnek 0 V-nak kell lenni.
- Ha $\Delta T \geq +\Delta T_{max}$, a kimenetnek 10 V-nak kell lenni.

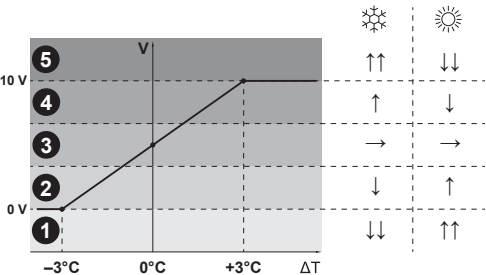
Az EKEA teljesítményszintje frissült az EKEA leállítása közben. Ezért, ha a T1T2-t használja az EKEA indítására vagy leállítására, akkor ajánlott a vezérlőt (helyszíni áramellátás) 5 V DC kimenetre programozni, ha az EKEA leállítása megtörtént.

Példa

Alább látható egy példa a hűtés és fűtés üzemmódra.

- ΔT_{max} 3°C-on van kiválasztva.
- A szoba célhőmérséklete 24°C.

T	ΔT	V	Teljesítményszint	Teljesítményigény	
				❄️	☀️
20°C	−4°C	0 V	❶	↓↓	↑↑
21°C	−3°C	0 V			
22,5°C	−1,5°C	2,5 V	❷	↓	↑
24°C	0°C	5 V	❸	→	→
25,5°C	1,5°C	7,5 V	❹	↑	↓
27°C	3°C	10 V	❺	↑↑	↓↓
28°C	4°C	10 V			



- T

ΔT

V

❄️

☀️

❶–❺

↑↑

↑

→

↓

↓↓
- Az aktuális mért hőmérséklet

[Aktuális mért hőmérséklet] – [Helyiség célhőmérséklete]

Vezérlő (nem tartozék) feszültségkimenete.

Hűtőteljesítmény igény

Fűtőteljesítmény igény

Teljesítményszint

Hűtés/fűtés teljesítmény erősen emelkedik

Hűtés/fűtés teljesítmény emelkedik

Az egység azonos teljesítményszinten üzemel tovább

Hűtés/fűtés teljesítmény csökken

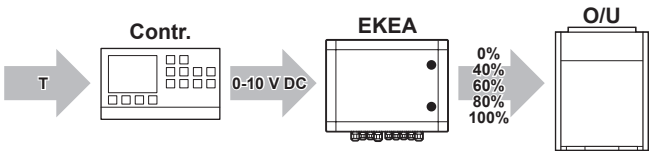
Hűtés/fűtés teljesítmény erősen csökken

11.2.2 Y vezérlés: Működés rögzített Te/Tc hőmérséklet-szabályozással

Rögzített elpárologtatási célhőmérsékletet (T_e) / kondenzációs hőmérsékletet (T_c) beállíthatja a felhasználó a vezérlődoboz helyszíni beállításával: lásd 13(23)–14 és 13(23)–15 a "16.2 Helyszíni beállítások" [p. 32] részben. A rendszerhez nem szükséges külső vezérlőegység.

11.2.3 W vezérlés: Működés 0-10 V DC teljesítményszabályozással

W vezérléshez a vezérlőt (nem tartozék) az EKEA vezérlődobozba kell csatlakoztatni. A vezérlő (nem tartozék) 0–10 V DC jelet ad, amelyet az EKEA vezérlődoboz a rendszer teljesítményszabályozására használ.



- Contr.

EKEA

O/U

0%~100%

0-10 V DC

T
- Vezérlőegység (nem tartozék)

Vezérlődoboz

Kültéri egység

Teljesítményszint-szabályozás elküldve a kültéri egységre az F1F2-n keresztül

Feszültségjel

Hőmérséklet

A rendszerhez hőmérséklet-érzékelővel ellátott vezérlőre van szükség (nem tartozék). A hőmérséklet-érzékelővel több ponton is lehet ellenőrizni a következő hőmérsékleteket:

- A légkezelő egységbe beömlő levegő hőmérséklete
- Szobahőmérséklet
- A légkezelő egységből kifújó levegő hőmérséklete

Az EKEA vezérlődoboz a 0–10 V DC jelet az 5. lépés szerint értelmezi. A feszültségbevitel és a rendszerteljesítmény összefüggése:

Lépés	Feszültségbevitel ^(a)	Rendszerteljesítmény ^(b)	T _e hűtés közben	T _c fűtés közben
1	0,8 V	0% (KI)	—	—
2	2,5 V	40%	13,5°C	31°C
3	5 V	60%	11°C	36°C
4	7,5 V	80%	8,5°C	41°C
5	9,2 V	100%	6°C	46°C

^(a) A felsorolt feszültségértékek minden lépéstartomány középtértékei.
^(b) Az alábbi táblázatban szereplő értékek nem pontosak. A kompresszor frekvenciája eltérő lehet, és ez befolyásolja a rendszerteljesítményt.

- A rendszer azonos módon reagál a vezérlő (nem tartozék) által küldött 0–10 V DC kimeneti jele hűtés és fűtés üzemmódban. 10 V 100% rendszerteljesítményt jelent hűtés és fűtés üzemmódban. A vezérlő 0–10 V DC kimeneti jelet ad a ΔT alapján (a ΔT definícióját lásd "11.2.1 X vezérlés: Működés 0-10 V DC teljesítményszabályozással" [p. 11]).

- A lenti táblázatban bemutatunk egy példát.
 - $\Delta T_{\max}$ van kiválasztva 3°C-on.
 - Ha ΔT értéke 4°C hűtés üzemmódban, akkor a vezérlőnek (nem tartozék) 10 V kimeneti jelet kell küldeni, így a hűtőtéljesítmény 100% lesz.
 - Ha ΔT értéke 4°C fűtés üzemmódban, akkor a vezérlőnek (nem tartozék) 0 V kimeneti jelet kell küldeni, így a fűtőtéljesítmény 0% (KI) lesz.

Működés	Célhőmérséklet	Az aktuális mért hőmérséklet	ΔT	Az elvárt rendszerválasz
Hűtés	24°C	28°C	+4°C	Nagy teljesítmény (10 V)
Fűtés	24°C	28°C	+4°C	Nincs teljesítmény (0 V)

A vezérlő (nem tartozék) választását ezért át kell alakítani hűtés vagy fűtés üzemmódhoz.

11.2.4 Z vezérlés: Beszívott levegő szabályozása

Ez a vezérlési módszer megfelel a normál Daikin beszívott levegő szabályozásnak, a normál VRV beltéri egységeknél. A hűtés/fűtés terhelés a beszívott levegő hőmérsékletének és a célhőmérséklet közötti különbség alapján lesz meghatározva.

A célhőmérséklet két különböző módon beállítható (lásd 11(21)–12 a "16.2 Helyszíni beállítások" [32] részben):

- A Daikin távirányító használatával
- Egy 0-10 V DC feszültségjel a C1C2-n, az alábbi táblázat szerint:

Kimenet a vezérlőről [V] (nem tartozék)	Kimeneti teljesítményszint	$T_{\text{set}} [^{\circ}\text{C}]$
<1,5	1. szint	16
1,5≤x<3,5	2. szint	20
3,5≤x<6,5	3. szint	24
6,5≤x<8,5	4. szint	28
≥8,5	5. szint	32

11.2.5 Z' vezérlés: Kifűjt levegő szabályozása

A kifűjt levegő szabályozása hasonlít a beszívott levegő szabályozásához, de a hűtés/fűtés terhelés a kifűjt levegő hőmérsékletének és a célhőmérséklet közötti különbség alapján lesz megbecsülve.

A célhőmérséklet beállítható a helyszíni beállításokban a Daikin távirányítón (lásd 14(24)–10 és 14(24)–11 a "16.2 Helyszíni beállítások" [32] részben).



INFORMÁCIÓ

A célhőmérséklet beállítása közvetlenül a Daikin távirányítón nem fogja befolyásolni a kifűjt levegő célhőmérsékletét. A kifűjt levegő célhőmérsékletét kizárólag a helyszíni beállítások használatával lehet módosítani.

11.3 Üzemi jelek

Bemeneti jelek:

Jel	Leírás
C1C2: 0-10 V DC feszültségjel	Ez a jel különböző célokat szolgál a kiválasztott vezérléstípus alapján. Lásd a vezérléstípusok ismertetését és a helyszíni beállítások leírását. Ez a jel használatos X és W vezérléshez, valamint opcionálisan választható Z vezérléshez.
T1T2: Működés BE/KI	Megnyitás: Üzemelés KI Zárva: Üzemelés BE
T3T4: Hűtés/fűtés	Megnyitás: Hűtés Zárva: Fűtés
T5T6:	Megnyitás: Hiba Zárva: Nincs hiba
▪ R410A alkalmazás: AHU ventilátora hibás	
▪ R32 alkalmazás: Levegőáramlás a törvényileg előírt határ alatt (nem biztonságos forgatókönyv)	

Kimeneti jelek:

Jel	Leírás
K1K2: Hibaállapot EKEA	Megnyitás: Hiba Zárva: Nincs hiba
K3K4: AHU ventilátor parancs	Megnyitás: Nincs ventilátor parancs Zárva: Ventilátor parancs
K5K6: Kompresszorműködés	Megnyitás: A kompresszor nem működik Zárva: A kompresszor működik
K7K8: Jégmentesítés üzemmód	Megnyitás: Nincs jégmentesítés vagy olajvisszatérési műveletben Zárva: Jégmentesítés vagy olajvisszatérési műveletben
K9K10: R32 riasztás	Megnyitás: Nincs riasztás Zárva: Riasztás

T1T2

Az EKEA reakciója a T1T2 bemeneti jelre a 12(22)–1 helyszíni beállításban konfigurálható (lásd "16.2 Helyszíni beállítások" [32]).

T3T4

A T3T4 bemeneti jel használatához:

- Lásd 11(21)–13 a "16.2 Helyszíni beállítások" [32] részben.
- Lásd "16.1 A vezérlődoboz konfigurálása" [30].
- Ha a T3T4-et szeretné használni az EKEA mestersen, először ezt az EKEA mestert kell beállítani hűtés/fűtés mesternek. Lásd a távirányító referencia útmutatóját.

T5T6

R410A alkalmazás vagy olyan R32 alkalmazások esetében, ahol nincs szükség biztonsági intézkedésekre, a T5T6 bemenet rövidre zárható reteszelő híddal, amennyiben az AHU nincs eleve erre a bemenetre beállítva.

Megjegyzés: Mindig ajánlott ezt a bemenetet használni az EKEA vezérlődoboz értesítéséhez az AHU ventilátorhibákról. Ez növeli a teljes rendszert megbízhatóságát.

Olyan R32 alkalmazások esetében, ahol biztonsági intézkedések szükségesek, az alábbiak érvényesek:

A T5T6 biztonsági jel elküldéséhez az AHU vezérlőről a EKEA vezérlődobozra, munkaáramú relét kell használni.

11 A rendszerről

Az AHU vezérlőt úgy kell programozni, hogy a T5T6 biztonsági jelet néhány másodpercen belül (legfeljebb 2 másodperc) az EKEA vezérlődobozra küldje, az alábbiak szerint:

- Azon körülmények, melyek esetében a T5T6-nak nyitva kell lenni:
 - Bemenő levegő ventilátor meghibásodása vagy hibás működése.
 - Bemenő levegő vagy visszatérő levegő leválasztó huzatszabályozójának meghibásodása vagy hibás működése.A leválasztó huzatszabályozóra vonatkozó előírásokat lásd "11.7 Légkezelő egység" [p 15].
 - Ha a beszívott levegő légszállítási sebessége a minimálisan szükséges áramlási sebesség alatt van a K3K4 zárt állásában (ventilátorparancsot ad az EKEA) és stabil üzemelés közben.
 - A minimálisan szükséges áramlási sebességet lásd "12 R32 egységekre vonatkozó speciális követelmények" [p 18].
 - Az AHU áramkimaradása alatt.
- Munkaáramú relét használ a rendszer, így az AHU áramkimaradása esetén az EKEA T5T6 bemenete automatikusan nyitni fog.

**MEGJEGYZÉS**

Ha az AHU és az EKEA eltérő áramellátást kap, az AHU hosszú távú, szervizelési vagy karbantartása (miközben az EKEA áramellátása BE van kapcsolva) UJ-37 hibát válthat ki. Az áramellátás visszaállítása után a hiba 5 percen belül eltűnik, és az AHU normál üzemmódja elindul.

- Azon körülmények, melyek esetében a T5T6 zárhat:
 - Ha az AHU nem üzemel.Ha az AHU üzemelése leáll, a ventilátorok leállnak és a huzatszabályozók zární fognak. Ezért a T5T6 bemeneti jel zárva maradhat.
 - Átmeneti üzemelés alatt.
- Ha a ventilátorok elindulnak, a levegőáramlási sebesség a minimálisan megengedett határérték alatt lehet.

K3K4

Számos eljárással konfigurálható az EKEA által küldött AHU ventilátorparancs. Lásd 12(22)-3, 12(22)-6, 12(22)-11, 13(23)-2 a "16.2 Helyszíni beállítások" [p 32] részben.

**MEGJEGYZÉS**

Az AHU ventilátorparancs aktiválásánál a légkezelő egységnek és a ventilátornak működnie kell.

K9K10

A K9K10 bemeneti jel használatához lásd 15(25)-15 a "16.2 Helyszíni beállítások" [p 32] részben.

11.4 EKEA távirányítója

Kompatibilis távirányító

BRC1H vagy újabb.

Mikor van szükség távirányítóra?

Általában az EKEA esetében nem szükséges távirányítót csatlakoztatni normál üzemelés során. Konfigurálás és szervizelés alatt távirányítót kell csatlakoztatni.

Két kivétel van, amikor távirányító szükséges normál üzemelés alatt:

- Z vezérlés, amikor a C1C2 jelet nem használják a célhőmérséklet beállítására.

- Abban az esetben, ha EKEA(k) szerepelnek a távirányító csoportvezérlésben (vagyis akkor, ha több EKEA csatlakozik egy távirányítóra):
 - Mester-segéd konfigurációban (vagyis akkor, ha több EKEA csatlakozik egyetlen légkezelő egységre) ⇒ összekapcsolt hőcserélő
 - Több légkezelő egység egy EKEA-val légkezelő egységenként

**MEGJEGYZÉS**

X, Y, W, Z' vezérlésben távirányító célhőmérsékletének változtatása nem lesz hatással a teljesítményvezérlésre.

- Olyan esetekben, ahol nem szükséges távirányító normál üzemelés alatt, akkor a távirányító leválasztható. Tartsa szem előtt az alábbiakat:
- A távirányító leválasztásához kövesse a "16.1 A vezérlődoboz konfigurálása" [p 30] részben leírtakat.
 - Ebben a helyzetben ajánlott az alábbi opcionális bemeneti jeleket használni:
 - T1T2: EKEA indítása vagy leállítása
 - T3T4: A hűtés/fűtés beállítása (ha az EKEA a rendszer hűtés/ fűtés mestere)

Távirányító csoportvezérlés

Az EKEA távirányító csoportvezérléséhez kövesse a távirányító útmutatójában leírt utasításokat. Normál beltéri egységek esetében az egységszám ellenőrizhető a ventilátor működésének vizuális ellenőrzésével. EKEA esetében ezt a K3K4 ventilátorparancs jel ellenőrzésével végezhető el.

11.5 Szabályozószelep készlet kiválasztása

Az alábbi táblázat alapján válassza ki a szabályozószelepet az AHU hőcserélő hűtési és fűtési teljesítménye alapján:

EKEXA teljesítmén yosztály	Megengedett hőcserélő-teljesítmény (kW)			
	Hűtés ^(a)		Fűtés ^(b)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
50	5	6,2	5,6	7
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10	13,1	11,2	14,7
125	13,2	15,4	14,8	17,3
140	15,5	21,0	17,4	23,6
200	21,1	24,6	23,7	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7
300	30,9	36,9	34,8	41,5
350	37,0	44,0	41,6	49,5
400	44,1	49,5	49,6	55,7
450	49,6	55,4	55,8	62,4
500	55,5	61,6	62,5	69,3

- ^(a) Hűtés:
- Szívás harmatponti hőmérséklet (SST) = 6°C
 - Levegő hőmérséklete = 27°C DB/19°C WB
 - Túléhevítés (SH) = 5 K
- ^(b) Fűtés:
- Telített szívási hőmérséklet (SST) = 46°C
 - Levegő hőmérséklete = 20°C DB
 - Túlhűtés (SC) = 3 K

**MEGJEGYZÉS**

- A szabályozószelepet (elektronikus típusú) a hűtőkörbe iktatott termisztorok vezérik. Minden szabályozószelep többféle méretű légkezelő egységet is szabályozhat.
- Meg kell előzni, hogy idegen anyagok (ásványolaj, nedvesség) kerüljenek a rendszerbe.
- SST: Szívás harmatpont a légkezelő egység kimeneténél.

11.6 Kültéri egység**11.6.1 Lehetséges kültéri egységek**

Kültéri egység	AHU Elrendezés		
	Pár	Multi	Vegyes
ERQ (HP)	•	—	—
VRV HP	•	•	•
VRV HR	Nem alkalmazható	• ^(a)	•

^(a) • Csak Z és Z' vezérlésnél lehetséges.

- VRV HR nem lehetséges mester-segéd konfigurációban.

•	Engedélyezett
—	Nem szabad
Nem	Nem alkalmazható
alkalmazható	
HP	Hőszivattyú
HR	Hővisszanyerés

11.6.2 ERQ kültéri egységek

A vezérlődoboz kizárólag ERQ kültéri egységhez csatlakoztatható AHU páros elrendezésben. Kizárólag EKEXVA63~250 szabályozószelep készlet használható vezérlődobozonként és légkezelő egységenként.

ERQ	EKEXVA
100	63~125
125	63~140
140	80~140
200	100~250
250	125~250

11.6.3 VRV kültéri egységek

A vezérlődoboz csatlakoztatható egyes típusú VRV kültéri egységekhez (lásd a kültéri egységhez adott Műszaki adatok kézikönyvét), ahol egy kültéri rendszerhez legfeljebb 3 vezérlődoboz csatlakoztatható X, Y, W vezérlés esetén. Z és Z' vezérlés esetében a dobozok száma a kültéri egység csatlakozási arányától és teljesítményétől függ. Egyetlen vezérlődoboz csak egy szabályozószelep készlettel kombinálható.

11.7 Légkezelő egység**MEGJEGYZÉS**

- R410A esetében: A csatlakoztatott légkezelő egység tervezési nyomásának 4,0 MPa (40 bar) értékűnek KELL lennie.
- R32 esetében: A csatlakoztatott légkezelő egység tervezési nyomásának 4,17 MPa (41,7 bar) értékűnek KELL lennie.

**MEGJEGYZÉS**

A csatlakoztatott légkezelő egységnek meg KELL felelni az IEC 60335-2-40:2022 nemzetközi szabvány előírásainak.

**MEGJEGYZÉS**

A beérkező és a visszatérő levegőt közvetlenül kell becsatornázni a klimatizált helyiségbe. Nyitott terek, például álmennyezet NEM használhatók a visszatérő levegő elcsatornázásához.

**MEGJEGYZÉS**

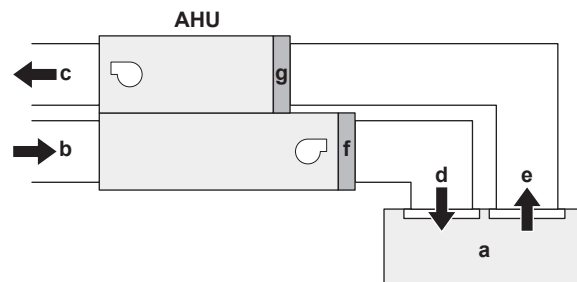
Az EKEA és EKEXVA csak a részei a légkezelő rendszernek, és megfelelnek a részegységekre vonatkozó IIEC 60335-2-40:2022 nemzetközi szabvány előírásainak. Mint ilyenek, KIZÁRÓLAG más egységekhez csatlakoztathatók, melyek igazoltan megfelelnek a fenti nemzetközi szabvány részegységekre vonatkozó előírásainak.

A légkezelő egység beszerelésével kapcsolatban a légkezelő egység szerelési kézikönyve ad felvilágosítást.

A csatlakoztatott légkezelő egységet R410A vagy R32 alkalmazásokhoz kell tervezni.

Olyan R32 rendszerek esetében, ahol biztonsági intézkedések szükségesek, az alábbi biztonsági előírásokat vegye figyelembe:

- A légkezelő egységnek képesnek kell lennie a minimális légáramlási sebesség biztosítására (Q_{min}) az R32 biztonságos működéséhez. Lásd "2. ábra" [p. 3]. A klimatizált terület és a hűtőközeg-mennyiség alapján a a légkezelő egységnél biztosítani kell, hogy csak a keringetett levegőáramlási régióban üzemeljen (1. zóna a "2. ábrán" [p. 3]). A levegőellátás légáramlási sebességének folyamatos monitorozása elengedhetetlen a klimatizált helyek biztonságának garantálása, valamint a magas hűtőközeg-koncentrációval kapcsolatos potenciális veszélyek megelőzése érdekében.
- A légkezelő egységre fel kell szerelni a bemenő levegő és a visszatérő levegő leválasztó huzatszabályozóját.



AHU	Légkezelő egység
a	Klimatizált terület
b	Kültéri levegő
c	Kibocsátott levegő
d	Bejövő levegő
e	Eltávolított levegő
f	Bemenő huzatszabályozó
g	Visszatérő huzatszabályozó

- A huzatszabályozó jelenlétével megvalósítható:
 - A levegő és a hűtőközeg keveredésének megakadályozása az épület belsejében, szivárgás esetén;
 - A biztonságos körülmények fenntartása akkor is, ha a VRV rendszer kompresszora tovább üzemelne (pl. jégmentesítés)
- A légkezelő egységnek képesnek kell lennie kiegészítő (R32 biztonsággal kapcsolatos) jelet küldeni a T5T6-ra, ha a légkezelő egység által biztosított légáramlási sebesség a jogszabályokban előírt érték alá csökken. A légkezelő egységnek képesnek kell lenni arra, hogy ellenőrizze az aktuális légáramlási sebességet, és összehasonlítsa a minimális légáramlási sebességgel (Q_{min}). Lásd a T5T6 specifikációkat az "11.3 Üzemi jelek" [p. 13] részben.
- A légkezelő egység ventilátorainak leállításakor a bemenő és a visszatérő levegő leválasztó huzatszabályozóit le kell zárni.

11.8 Hőcserélő csatlakoztatási aránya és térfogat-korlátozásai

Hőcserélő csatlakoztatási aránya és térfogat-korlátozásai páros és multi AHU elrendezésekhez

A csatlakoztatási arány határértéke az AHU elrendezéstől függ. Páros és multi AHU elrendezések esetében a csatlakoztatási arány alsó határértéke általában 75%. Ha azonban a hőcserélő térfogatára vonatkozó szigorúbb előírásokat kell követni, akkor a csatlakoztatási arány alsó határértéke 65%.

Részletesebb információkat a kültéri egység kézikönyvében talál. ERQ esetében a fenti csatlakozási korlátozások NEM érvényesek. Ehelyett kövesse az "11.6.2 ERQ kültéri egységek" [p 15] részben található táblázatot.

Hőcserélő térfogat-korlátozásai

Az AHU hőcserélő térfogatára vonatkozó korlátozásokat az alábbi táblázat ismerteti. Páros és multi AHU elrendezésekben a 65% és 75% csatlakoztatási arányok közül a szigorúbb korlátozás lép érvénybe.

ERQ esetében kövesse az alábbi táblázatban szereplő általános korlátozásokat a hőcserélő minimális térfogatának biztosításához.

Teljesítményszint	Hőcserélő minimális térfogata [dm³]	
	Általános korlátozások	(65%≤CR<75%) Csak páros és multi AHU elrendezésekben
50	0,95	1,09
63	1,02	1,18
80	1,42	1,64
100	1,51	1,74
125	1,98	2,29
140	2,54	2,94
200	3,02	3,49
250	3,97	4,58
300	4,53	5,23
350	5,48	6,32
400	6,04	6,97
450	6,99	8,07
500	7,55	8,72

CR Csatlakoztatási arány

11.9 Fő-segéd konfiguráció

Összekapcsolt hőcserélő alkalmazásoknál az EKEA mester-segéd konfigurációja használható a helyszínen bekötött kábelek számának csökkentése érdekében. Ezt egy egyedi mester vezérlődobozal lehet megvalósítani, amely rendelkezik az összes külső bemenettel/ kimenettel (I/O), valamint több segéddel, melyek korlátozott számú külső I/O-val rendelkeznek.

Amennyiben úgy döntött, hogy nem használ mester-segéd konfigurációt, az összes vezetékbevezetést el kell végezni.

A mester-segéd funkciót egy helyszíni beállítás aktiválja, amely csak X, Y és W vezérléssel használható (az összes csatlakoztatott EKEA-t azonos vezérléstípusra kell állítani). Csak egy EKEA állítható be mesternek, az összes többi csatlakoztatott EKEA-t segédnek kell beállítani (további információkat lásd a 14(24)-3 helyszíni beállításban a "16.2 Helyszíni beállítások" [p 32] részben). A maximálisan csatlakoztatható EKEA-k száma 10-re van korlátozva (beleértve a mester EKEA-t).

A mester és a segéd EKEA vezérlődobozok közötti adatátvitelt részben a P1P2, részben kiegészítő fizikai kábelezés biztosítja. Ezért ennek a funkciónak a használatához a távirányítót mindig

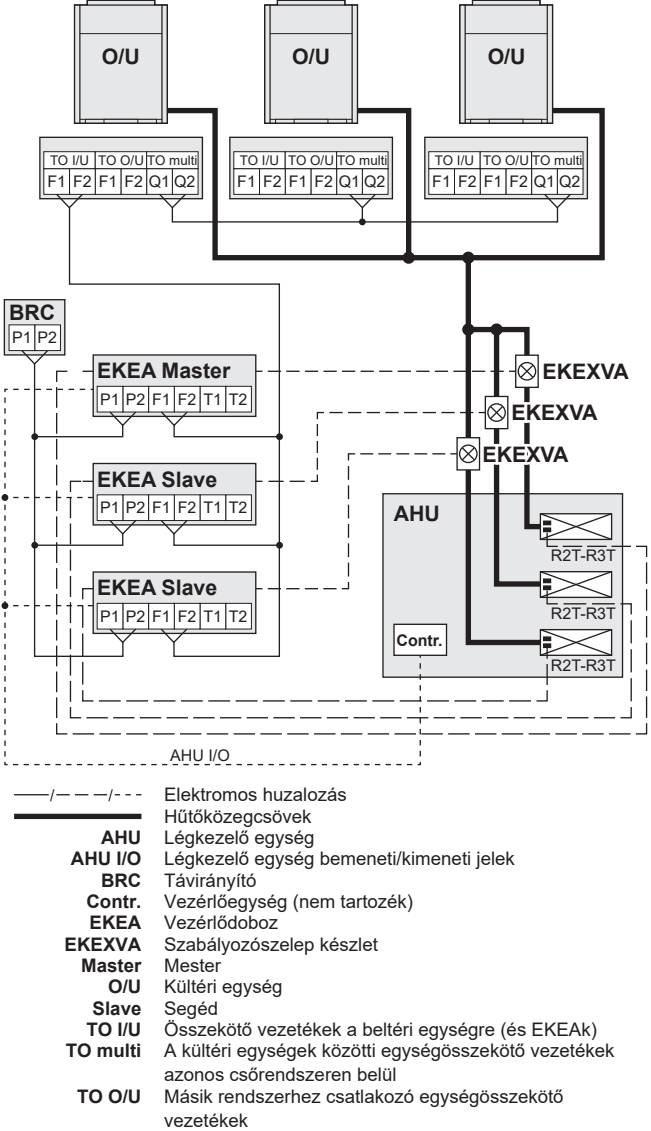
csatlakoztatni kell (lásd "11.4 EKEA távirányítója" [p 14]). A fizikai kábelben megosztott jelek száma a rendszer elrendezésétől függ.

Összekapcsolt hőcserélő alkalmazások esetében két fő rendszerelrendezés használható:

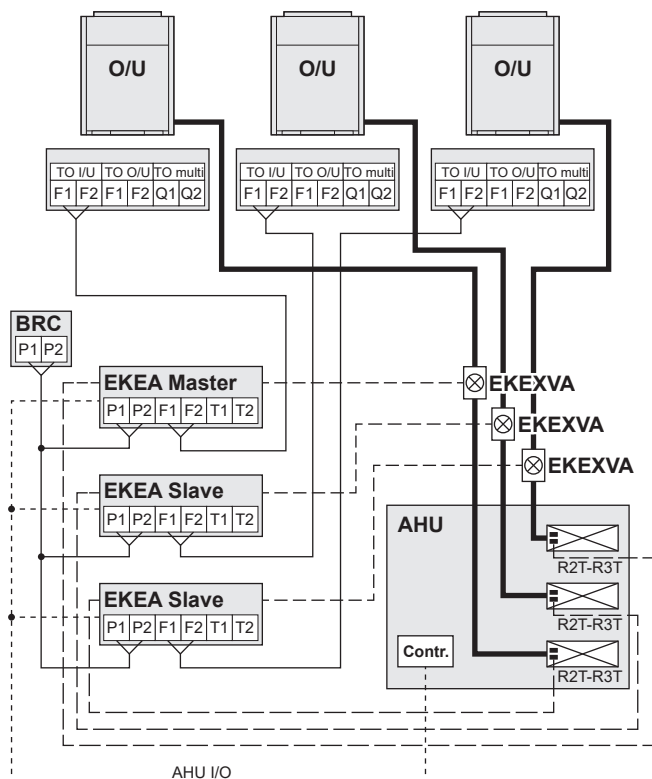
- Különálló hűtőköröket tartalmazó rendszer
- Közös hűtőkört tartalmazó rendszer

Az alábbi ábrákon mindkét rendszerre láthatók példák. A példákban bemutatott rendszerekben mindegyik esetben három kültéri egység szerepel, ezek azonban csak illusztrációs célt szolgálnak.

Példa a közös hűtőkört tartalmazó rendszerre:



Példa a különálló hűtőköröket tartalmazó rendszerre:



Közös hűtőkör esetében egy vagy több kültéri egység csatlakozhat azonos hűtőkörre.

Különálló hűtőkörök esetében mindig egynél több kültéri egység szerepel, így a rendszerhez tartozó kültéri egységek száma kettő vagy több.

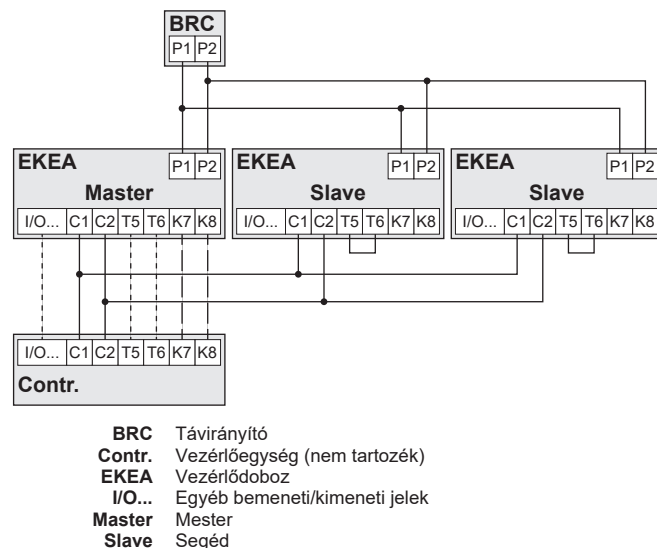
Emellett a valóságban egyéb elektromos csatlakozások is létezhetnek, melyek nem szerepelnek ezeken a példákban. Ezeket az egyértelműség kedvéért hagyjuk le az ábráról. A kézikönyv egyéb fejezeteiben megtalálja a szükséges elektromos csatlakozásokat, és a kültéri egység kézikönyvében bővebb tájékoztatást kap a rendszerről.

Megjegyzés:

- A távirányító osztja meg a jeleket a mester és a segéd EKEA között. A megfelelő működés érdekében a mester EKEA-nak kell a legkisebb egységszámot kiosztani a távirányító csoportvezérlésben. Az egységszámok módosítását a távirányító referencia útmutatója ismerteti.
- Ha a T3T4-et szeretné használni az EKEA mesteren, először ezt az EKEA mestert kell beállítani hűtés/fűtés mesternek. Lásd:
 - Távirányító referencia útmutatója
 - "16.1 A vezérlődoboz konfigurálása" [p 30]

11.9.1 Közös hűtőkört tartalmazó rendszer

Az alábbi ábra mutatja azokat a bemeneteket és kimeneteket, melyeket csatlakoztatni kell közös hűtőkört tartalmazó rendszernek. Ez azt jelenti, hogy az EKEA mesterként és segédként konfigurált szabályozószelep készletei azonos hűtőkörhöz csatlakoznak.

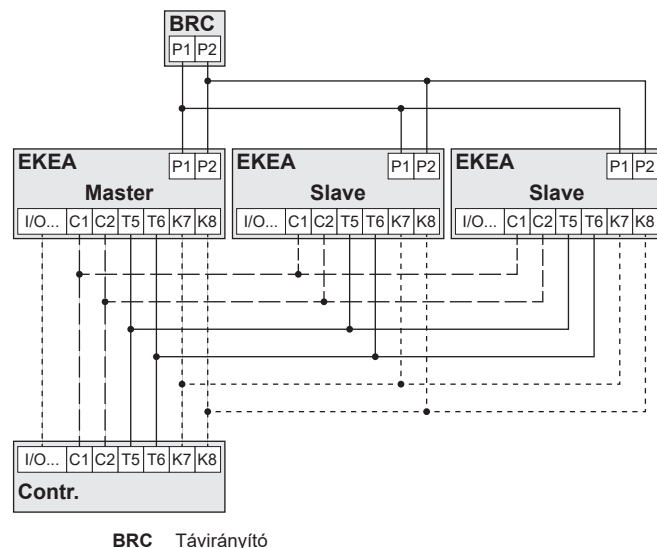


Megjegyzések:

- Minden esetben szükséges P1P2 csatlakozás a távirányító, az EKEA mester és az EKEA segéd között.
- Minden más csatlakozás opcionális, a helyzettől függően:
 - Általánosságban minden bemenetet és kimenetet csak az EKEA mesterhez kell csatlakoztatni.
 - C1C2 használata esetén ezt az EKEA mesterre és az összes EKEA segédre csatlakoztatni kell.
 - T5T6 használata esetén ezt csak az EKEA mesterre kell csatlakoztatni, a csatlakozó rövidre zárható az EKEA segédekben.
 - Ha nem használja a T5T6-ot, a csatlakozót rövidre kell zárni az EKEA mesteren és az összes EKEA segéden, lásd "11.3 Üzemi jelek" [p 13].
 - K7K8 használata esetén ezt csak az EKEA mesterre kell csatlakoztatni.
- Az EKEA vezérlődobozon egyéb elektromos csatlakozások is találhatóak, ezek a jobb érthetőség kedvéért nem szerepelnek az ábrán.

11.9.2 Különálló hűtőköröket tartalmazó rendszer

Az ábra azt mutatja, hogyan kell csatlakoztatni a bemeneteket és kimeneteket különálló hűtőkört tartalmazó rendszernek. Ez azt jelenti, hogy az EKEA mesterként és segédként konfigurált szabályozószelep készletei különböző hűtőkörökhöz csatlakoznak.



12 R32 egységekre vonatkozó speciális követelmények

- Contr. Vezérlőegység (nem tartozék)
- EKEA Vezérlődoboz
- I/O... Egyéb bemeneti/kimeneti jelek
- Master Mester
- Slave Segéd

Megjegyzések:

- Minden esetben szükséges P1P2 csatlakozás a távirányító, az EKEA mester és az EKEA segédék között.
- Minden más csatlakozás opcionális, a helyzettől függően
 - Általánosságban minden bemenetet és kimenetet csak az EKEA mesterhez kell csatlakoztatni.
 - C1C2 használata esetén ezt az EKEA mesterre és az összes EKEA segédre csatlakoztatni kell.
 - T5T6 használata esetén ezt az EKEA mesterre és az összes EKEA segédre csatlakoztatni kell.
 - Ha nem használja a T5T6-ot, a csatlakozót rövidegre kell zárni az EKEA mesteren és az összes EKEA segéden, lásd "11.3 Üzemi jelek" [13].
 - K7K8 használata esetén ezt az EKEA mesterre és az összes EKEA segédre csatlakoztatni kell.
- Az EKEA vezérlődobozon egyéb elektromos csatlakozások is találhatóak, ezek a jobb érthetőség kedvéért nem szerepelnek az ábrán.

12 R32 egységekre vonatkozó speciális követelmények



INFORMÁCIÓ

Olvassa el az előírásokat és a követelményeket az "2.1 Útmutatások R32 hűtőközeget használó berendezéshez" [7] fejezetben.

Az R32-t tartalmazó rendszerek biztonságos üzemeltetéséhez be kell tartani a jelen kézikönyv elején ábrázol grafikonokon és táblázatokban szereplő előírásokat.

"1. ábra" [2]:

Angol	Fordítás / leírás
1: Requirements for spaces served by AHU (m _c ≤16 kg)	1: A légkezelő egység által kiszolgált helyiségekre vonatkozó előírások (m _c ≤16 kg)
A _{min room}	Legkisebb szükséges alapterület
but not less than	de nem kisebb mint
h ₀	h ₀ ≥0,6 m Kibocsátási magasság, amely a padlószint és a kibocsátási pont függőleges távolsága, méterben megadva
LFL	Alacsonyabb tűzveszélyességi határérték = 0,307 kg/m ³ R32-höz
m _c	A nagyobb hűtőkörbe töltött hűtőközeg teljes mennyisége
Measures must be provided following figures 2 and 3	Az intézkedéseket a 2. és a 3. ábra alapján kell elvégezni
No R32 safety requirements	Nincsenek R32 biztonsági előírások
valid for m _c >1.84 kg	m _c >1,84 kg értékre érvényes

"2. ábra" [3]:

Angol	Fordítás / leírás
2: Minimum circulation airflow	2: Minimális keringetési levegőáramlás

Angol	Fordítás / leírás
LFL	Alacsonyabb tűzveszélyességi határérték = 0,307 kg/m ³ R32-höz
m _c	A nagyobb hűtőkörbe töltött hűtőközeg teljes mennyisége
Q [m ³ /h]	Keringetési levegőáramlási sebesség
Q _{min} =60×m _c /LFL	Minimálisan szükséges levegőáramlási sebesség
Zone 1: Q>Q _{min}	1. zóna: Q>Q _{min}
Zone 2: Actions required	2. zóna: Előírt művelet (IEC 60335-2-40:2022 GG.9.2 függelék)

"3. ábra" [4]:

Angol	Fordítás / leírás
260LFL	A rendszerbe töltött hűtőközeg abszolút maximális mennyisége
50%LFL×H×(A _{tot} or A _{inst}) (valid for m _c >1.84 kg)	Hűtőközeg maximális mennyisége a mechanikus extrakció megelőzéséhez 50%LFL×H×(A _{tot} vagy A _{inst}) (m _c >1,84 kg értékre érvényes)
A _{inst}	Beszerelési tér
A _{min}	Minimum A _{tot} vagy A _{inst} (a teljes hűtőközeg-mennyiség alapján) a mechanikus extrakció megelőzéséhez
A _{tot}	Klimatizált terület A _{tot} az összes olyan helyiség területének az összege, amely a légkezelő egységhez csatlakozik légcsatornával. Az A _{tot} számításánál NEM szabad számításba venni azokat a helyeket, ahol a légáramlást zónázó huzatszabályozók korlátozzák.
H	Helyiség belmagassága = 2,2 m
LFL	Alacsonyabb tűzveszélyességi határérték = 0,307 kg/m ³ R32-höz
m _c	A nagyobb hűtőkörbe töltött hűtőközeg teljes mennyisége
3a: Requirements for AHU installation location (only applicable for indoor installations)	3a: Légkezelő beszerelési helyére vonatkozó követelmények (csak beltéri beszerelésre érvényes)
Zone 1: No action required	1. zóna: Nincs teendő
Zone 2: Additional ventilation in the installation location required	2. zóna: A beszerelés helyszínén kiegészítő szellőztetést kell biztosítani
Zone 3: Out of scope standard	3. zóna: Nem vonatkozó szabvány (IEC 60335-2-40:2022)
3b: Requirements for spaces served by AHU	3b: A légkezelő egység által kiszolgált helyiségekre vonatkozó előírások
Zone 1: Only circulation airflow required	1. zóna: Csak keringetési levegőáramlási szükséges
Zone 2: Circulation airflow + Mechanical extraction	2. zóna: Keringetési levegőfűvás + mechanikus extrakció

Angol	Fordítás / leírás
Zone 3: Out of scope standard	3. zóna: Nem vonatkozó szabvány (IEC 60335-2-40:2022)

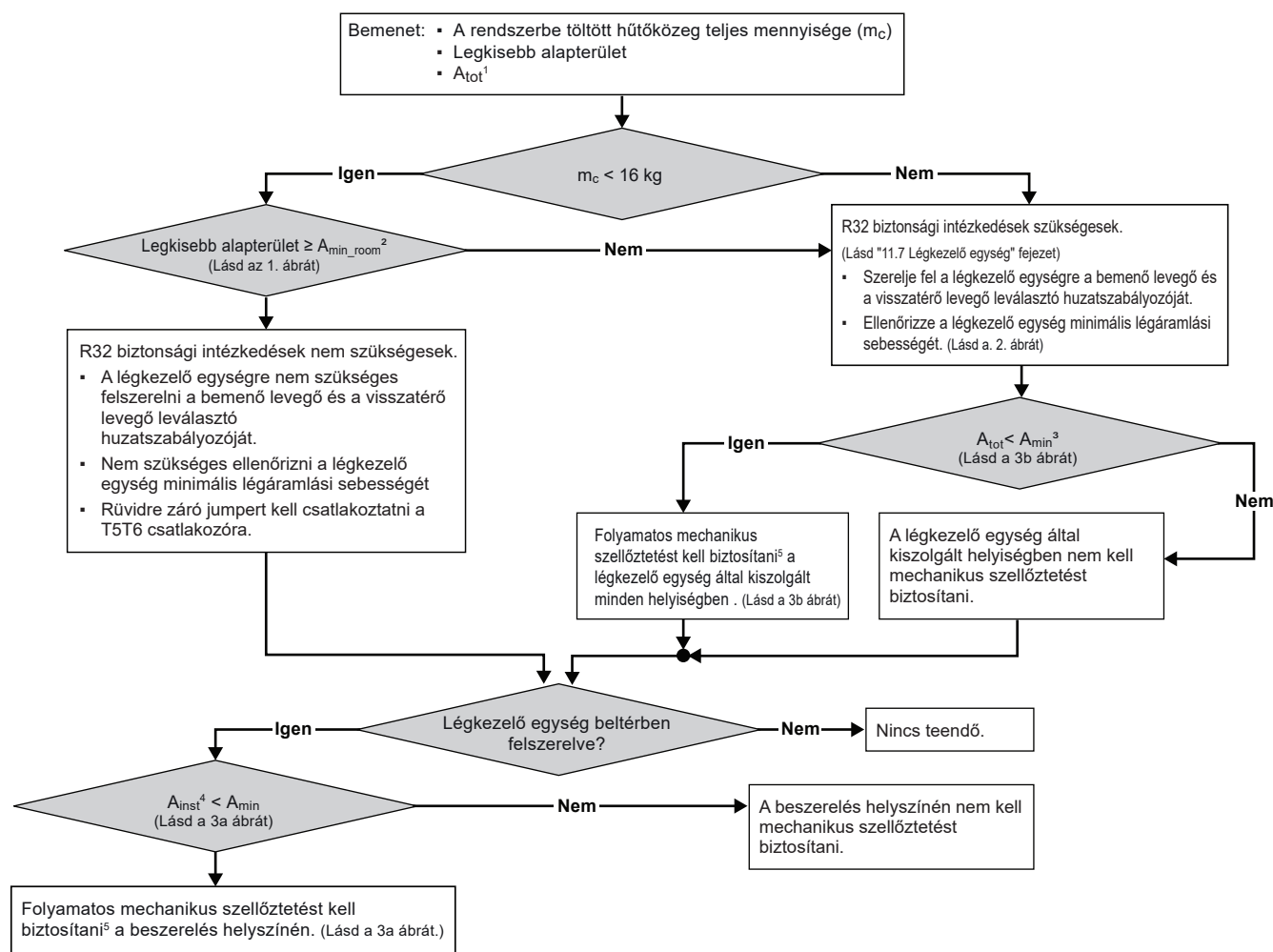
12.1 Klimatizált tér előírásai

Ha a rendszer R32 hűtőközeget használ, különleges biztonsági óvintézkedésekre lesz szükség, mivel az R32 hűtőközeg kis mértékben tűzveszélyes. Ez azt jelenti, hogy a rendszer a teljes hűtőközeg-mennyiség és/vagy a kiszolgáló terület szempontjából korlátozás alá esik.

12.2 Biztonsági követelmények meghatározása

Amint a rendszerbe töltött teljes hűtőközeg mennyiségét meghatározta, használja az alábbi folyamatábrát az R32 biztonsági követelményeinek megállapításához.

A folyamatábra különböző forgatókönyveket mutat be biztonsági szempontból, figyelembe véve a nagyobb hűtőkörbe töltött hűtőközeg teljes mennyiségét (m_c), a legkisebb alapterületet, a klimatizált helyiség teljes területét (A_{tot}) és a beszerelési területet (A_{inst}) beltéri beszerelések esetén.



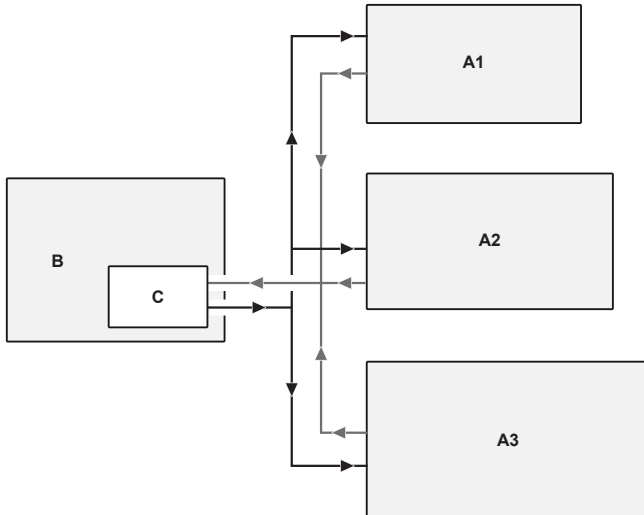
- 1 A_{tot} = Teljes klimatizált terület
 A_{tot} az összes olyan helyiség területének az összege, amely a légkezelő egységhez csatlakozik légcsatornával. Az A_{tot} számításánál NEM szabad számításba venni azokat a helyeket, ahol a légáramlást zónázó huzatszabályozók korlátozzák.
- 2 A_{min_room}
A legkisebb szükséges alapterület (A_{min_room} közvetlen kapcsolatban áll a rendszerbe töltött hűtőközeg teljes mennyiségével, és az 1. ábra alapján lett meghatározva)
- 3 A_{min}
Minimum A_{tot} vagy A_{inst} a mechanikus extrakció megelőzéséhez
(A_{tot} és A_{inst} közvetlen kapcsolatban áll a rendszerbe töltött hűtőközeg teljes mennyiségével, és a 3b vagy 3a ábra alapján lett meghatározva)
- 4 A_{inst}
Beszerelési tér
- 5 A helyiségből kivezetett levegő nyílásának alsó pereme nem lehet 100 mm-nél magasabban a padlószint felett.

Megjegyzés: Amennyiben a légkezelő egységet beltérben szerelték fel, akkor szükség esetén a 3a. ábra alapján határozza meg a kiegészítő szellőztetést a beszerelés helyén.

Megjegyzés: Több modult tartalmazó légkezelő egységek esetében annak a helyiségnek, amelyben szellőztető modul úgy kommunikál egy DX modullal, hogy a lehetséges szivárgás bejuthat a szellőztető modul által kiszolgált környezetbe, a a szellőztető modul által kiszolgált helyiségeknek ugyanazon R32 követelményeket kell teljesíteni, mint a DX modullal kiszolgált helyiségeknél.

12 R32 egységekre vonatkozó speciális követelmények

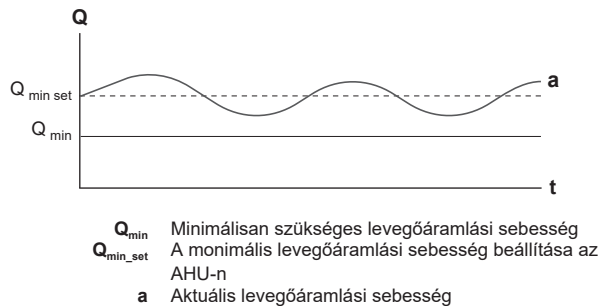
A legkisebb alapterület, a teljes klimatizált terület területének és a telepítési hely területének magyarázó ábrája.



- A1** Az 1. klimatizált szoba alapterülete és a legkisebb alapterület
A2 A 2. klimatizált szoba alapterülete
A3 A 3. klimatizált szoba alapterülete
 $A_{tot} = A1 + A2 + A3$
B A telepítési hely alapterülete
C Légkezelő egység (AHU)

A biztonsági intézkedésként minimális légáramlást (Q_{min}) előíró R32 alkalmazások esetében az AHU gyártójának biztosítania kell, hogy az AHU levegőellátás légáramlási sebessége úgy legyen beállítva, hogy a normál működés közbeni esetleges ingadozás miatt az érték ne csökkenhessen Q_{min} alá, ami a légáramlási sebesség hibaüzenetet váltja ki az EKEA-n.

Példa: $Q_{min_set} = Q_{min} + 10\% Q_{min}$

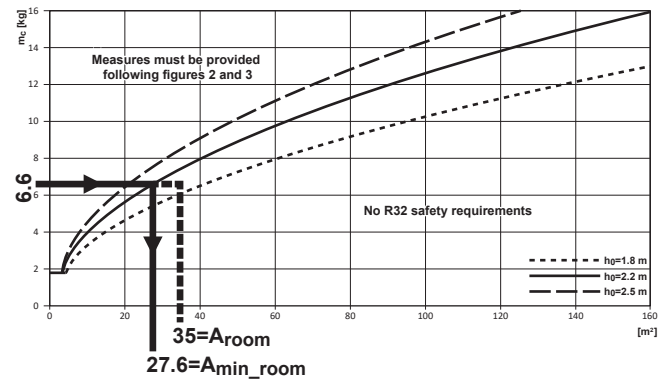


12.2.1 1. példa

6 HP R32 rendszer telepítése:

- Teljes klimatizált terület: 100 m²
- Legkisebb alapterület: 35 m²
- Kibocsátási magasság (h_0): 2,2 m
- Teljes hűtőközeg-mennyiség: 6,6 kg
- Légkezelő egység kültéri beszerelése

1: Requirements for spaces served by AHU ($m_c \leq 16$ kg)



Az 1. ábra alapján nincs szükség R32 biztonsági intézkedésekre ($A_{room} > A_{min_room}$).

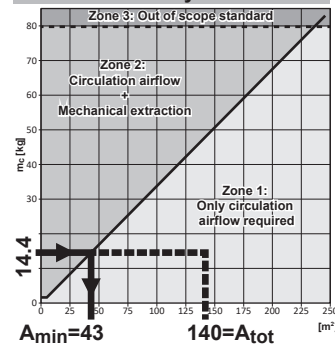
12.2.2 2. példa

8 HP R32 rendszer telepítése:

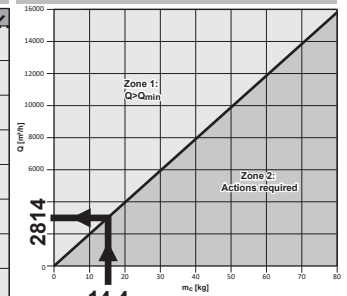
- Teljes klimatizált terület: 140 m²
- Legkisebb alapterület: 50 m²
- Kibocsátási magasság (h_0): 2,2 m
- Teljes hűtőközeg-mennyiség: 14,4 kg
- Légkezelő egység kültéri beszerelése

A legkisebb alapterület alapján az "1. ábra" [2] azt mutatja, hogy a 2. és 3. ábrán látható követelményeket kell betartani.

3b: Requirements for spaces served by AHU



2: Minimum circulation airflow



- A 3b ábra alapján csak keringetési levegőáramlási szükséges ($A_{tot} > A_{min}$).
- Az 2. ábra alapján a minimális keringetési levegőáramlás nem eshet 2814 m³/h érték alá.

Konklúzió: Amennyiben a beérkező levegőáramlási sebesség a minimális törvényi előírás (2814 m³/h) felett van, nem szükséges további korlátozásokat alkalmazni a VRV R32 rendszeren.

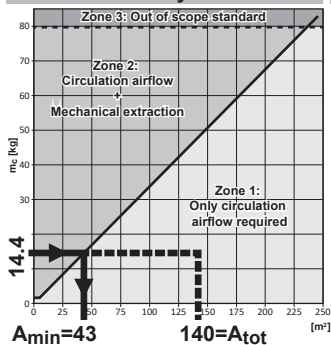
12.2.3 3. példa

8 HP R32 rendszer telepítése:

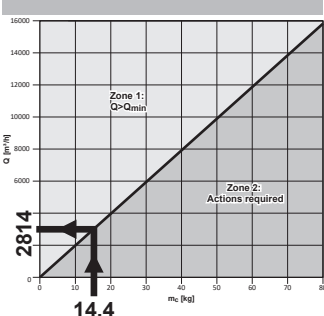
- Teljes klimatizált terület: 140 m²
- Legkisebb alapterület: 50 m²
- Kibocsátási magasság (h_0): 2,2 m
- Teljes hűtőközeg-mennyiség: 14,4 kg
- Légkezelő egység beltéri beszerelése 20 m² területen

A legkisebb alapterület alapján az "1. ábra" [2] azt mutatja, hogy a 2. és 3. ábrán látható követelményeket kell betartani.

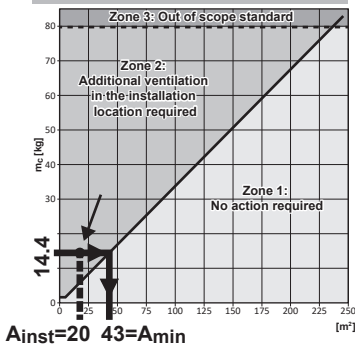
3b: Requirements for spaces served by AHU



2: Minimum circulation airflow



3a: Requirements for AHU installation location



- A 3b ábra alapján csak keringetési levegőáramlási szükséges ($A_{tot} > A_{min}$).
- Az 2. ábra alapján a minimális keringetési levegőáramlás nem eshet 2814 m³/h érték alá.
- A 3a ábra alapján kiegészítő szellőztetést kell biztosítani a beszerelés helyén ($A_{inst} < A_{min}$).

Megjegyzés: A 3a ábra csak akkor érvényes, a légkezelő egységet beltéren szerelik be.

Kiegészítő szellőztetés minimális légszállításának (Q_{min_vent}) számítása a beszerelési helyen:

$$Q_{min_vent} = \frac{m_c - m_{max}}{4 \times LFL} \times 2 \times 60 = 747 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ahol a megengedett legnagyobb hűtőközeg-mennyiség m_{max} :

$$m_{max} = 50\% \times LFL \times H \times A_{inst} = 50\% \times 0.307 \times 2.2 \times 20 = 6.75 \text{ kg}$$

Ha mechanikus szellőztetés szükséges, a mechanikus szellőztetést a kültérben vagy a beltérben kell elvégezni, ahol a helyiség területe nagyobb, mint a minimális helyiségterület (E_{Amin}), a számítási képlet alkalmazásával:

$$E_{Amin} = \frac{m_c - m_{max}}{CF \times LFL \times H} = \frac{m_c - m_{max}}{25\% \times 0.307 \times 2.2}$$

Megjegyzés: Kiegészítő szellőztetés esetében a helyiségből kivezetett levegő nyílásának alsó pereme nem lehet 100 mm-nél magasabban a padlószint felett.

13 Egység beszerelése



FIGYELEM

R32 hűtőközeg esetében a beszerelést úgy KELL elvégezni, hogy az megfeleljen az R32 berendezésre vonatkozó előírásoknak. További információkat lásd:

- "2.1 Útmutatások R32 hűtőközeget használó berendezéshez" [7]
- "12 R32 egységekre vonatkozó speciális követelmények" [18]

A vezérlődobozhoz és a szabályozószelep készlethez:

- Az egység beltéren és kültéren is felszerelhető, de NEM szerelhető fel közvetlen napfénynek kitett helyre. A közvetlen napfény hatására megemelkedik a hőmérséklet az egység belsejében, ez csökkentheti az élettartamot és befolyásolja a működést.
- A felerősítés helyéül sima és teherbíró felületet kell választani.
- Az egység üzemi hőmérséklete -20°C és 52°C közé esik.
- NE szerelje az egységet a kültéri egységbe vagy egységre.
- NE szerelje vagy üzemeltesse az egységet az alábbi helyeken:
 - ahol ásványolajat, pl. vágóolajat használnak;
 - ahol a levegő sok sót tartalmaz, pl. tengerpart közelében;
 - ahol kénes gáz van a környezetben, pl. hőforrások mellett;
 - gépjárművekre vagy hajókra;
 - ahol nagy a feszültség-ingadozás, pl. gyárakban;
 - ahol sok a gőz vagy a permet a levegőben;
 - ahol elektromágneses hullámokat keltő berendezések működnek;
 - ahol savas vagy lúgos gőz van.

13.1 Vezérlődoboz

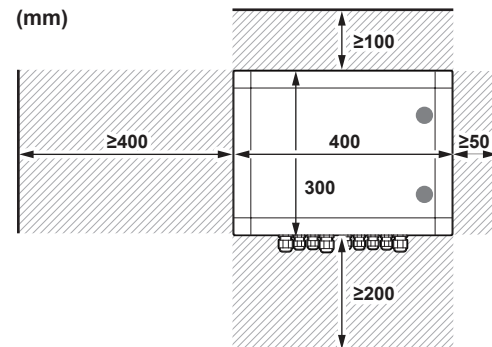
13.1.1 A vezérlődoboz felszerelési helyére vonatkozó követelmények

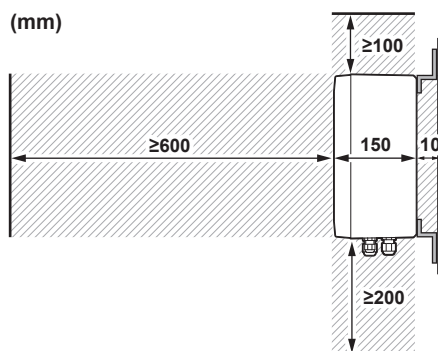


INFORMÁCIÓ

A hangnyomásszint 70 dBA alatti.

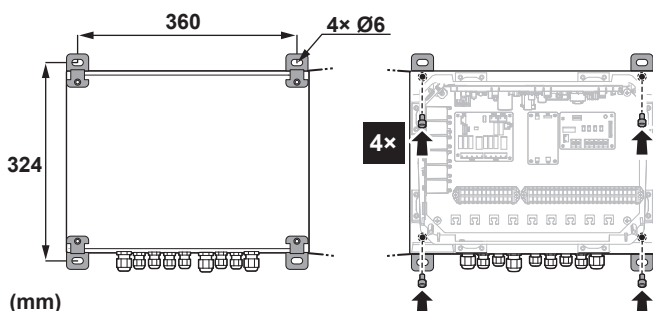
Vegye figyelembe a térközzel kapcsolatos szerelési irányelveket:





13.1.2 A vezérlődoboz felszerelése

- 1 A fedelet a kulccsal nyissa ki (tartozékként szállítjuk).
 - 2 A függesztőkarokat a függesztőcsavarokkal (tartozékként szállítjuk) rögzítse a vezérlődobozra.
 - 3 Rögzítse a vezérlődobozt a függesztőkarokkal a felerősítési felületre.
- 4 csavart használjon (Ø6 mm lyukakhoz).

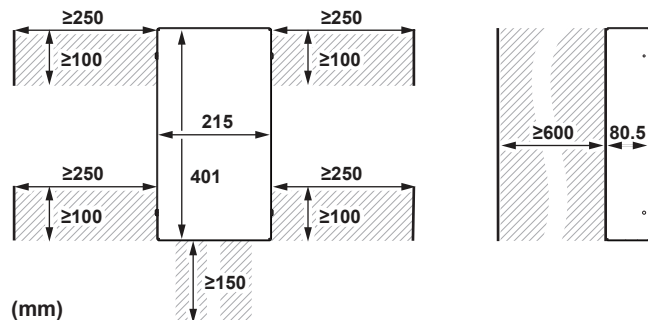


- 4 Elektromos bekötésekhez: lásd "15.1.1 Elektromos huzalok csatlakoztatása a vezérlődobozba" [26].
- 5 A szerelés végén a fedelet biztonságosan le kell zárni, hogy a vezérlődoboz vízzáró maradjon.

13.2 Szabályozószelep készlet

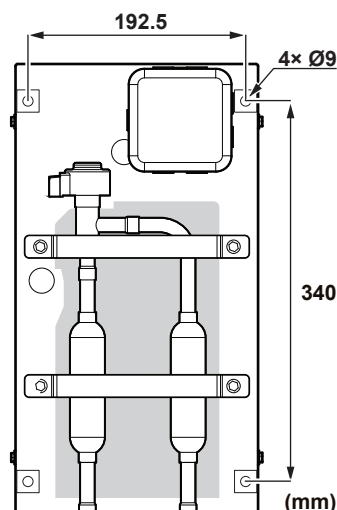
13.2.1 Szabályozószelep készlet felszerelési helyére vonatkozó követelmények

Vegye figyelembe a térközzel kapcsolatos szerelési irányelveket:



13.2.2 Szabályozószelep készlet felszerelése

- 1 Ügyeljen rá, hogy a szabályozószelep készlet függőlegesen legyen felszerelve.
- 2 Vegye le a fedelet a 4x M5 csavar kicsavarozásával.
- 3 Fúrjon 4 lyukat a megfelelő helyen (mérték az alábbi ábrán), és rögzítse biztonságosan a szabályozószelep készletet 4 csavarral az előkészített Ø9 mm furatokat használva.



13.3 Termisztorok

13.3.1 Termisztorok helye

A vezérlés típusától függően különböző termisztorokat kell beszerelni. Ehhez kövesse az alábbi táblázatot.

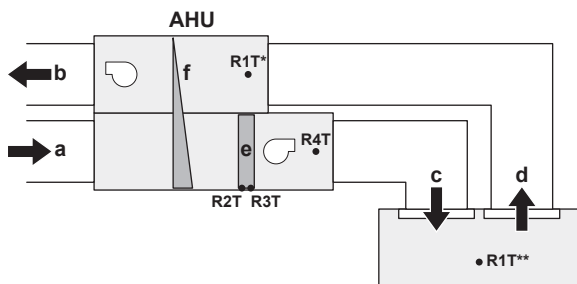
Termisztor	Vezérlés típusa				
	X	Y	W	Z	Z'
R1T: Bejövő levegő	—	—	—	•	•
R2T: Folyadékcső	•	•	•	•	•
R3T: Gázcső	•	•	•	•	•
R4T: Kifűtő levegő	—	—	—	—	•

- Szükséges
- Nem szükséges

A helyes működés biztosításához a termisztorok szakszerű beszerelése szükséges.

R1T	Termisztor (beszívott levegő) A termisztor fel lehet szerelni abban a helyiségben is, amelynek a hőmérsékletét szabályozni kívánják, vagy a légkezelő egység szívó területére. Megjegyzés: A szobahőmérséklet szabályozása esetén a tartozékként kapott termisztor (R1T) ki lehet cserélni egy opcionális távszenzor készletre (lásd a műszaki adatokat).
R2T	Termisztor (folyadékcső) A termisztor az elosztó vezeték mögé, a hőcserélő leghidegebb áramlási pontjára kell szerelni (ha bizonytalan, érdeklődjön a hőcserélő forgalmazójánál).
R3T	Termisztor (gázcső) A termisztor a hőcserélő gázcsővére kell felszerelni, olyan közel a hőcserélőhöz, amennyire csak lehet.
R4T	Termisztor (kifűtő levegő) A termisztor a légkezelő egység kifűtő területére szerelje fel.

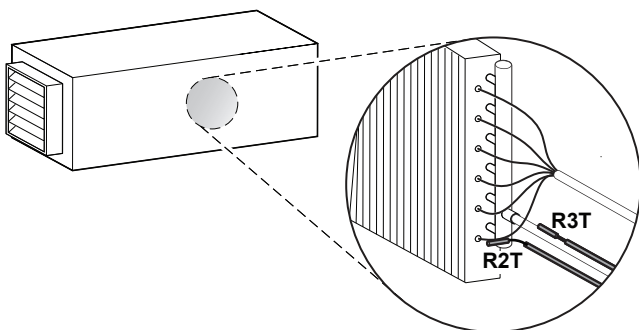
13 Egység beszerelése



- AHU** Légkezelő egység
/ Az R1T elhelyezése kiválasztható.
a Kültéri levegő
b Kibocsátott levegő
c Bejövő levegő
d Eltávolított levegő
e Hőcserélő
f Hővisszanyerés

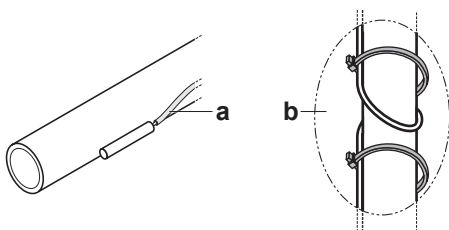
Próbával ellenőrizni kell, hogy a légkezelő egység védve van-e eljegesedés ellen. Ezt a próbüzemelés alatt kell elvégezni.

A termisztort zárt térbe kell beszerelni. A légkezelő egység belsejébe kell beszerelni, vagy szigetelni kell az érintésvédelem érdekében.



13.3.2 Termisztorkábel beszerelése

- 1 A termisztorkábelt külön védőcsőben kell vezetni.
- 2 A termisztorkábelt mindig bilincssel kell rögzíteni, hogy a kábelen esetleg fellépő húzóerő miatt nehegy meglazuljon a termisztor. A termisztorkábel feszülése vagy a termisztorrögzítés meglazulása rossz érintkezést és hibás hőmérsékletmérést eredményezhet.



MEGJEGYZÉS

- A csatlakozást könnyen hozzáférhető helyen kell kialakítani.
- A csatlakozás vízzáróságának biztosítása érdekében a csatlakozást kapcsolódobozban vagy elosztódobozban is ki lehet alakítani.
- A termisztorkábelt legalább 50 mm-re kell elhelyezni a tápvezetésektől. Ha ezt az előírást nem tartják be, az elektromos zaj miatt zavarok keletkezhetnek.

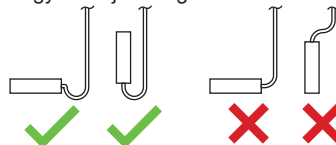
13.3.3 Hosszabb termisztorkábel beszerelése

A termisztor egy szabványos, 2,5 m hosszú kábellel van ellátva. Ez a kábel legfeljebb 20 m-ig hosszabbítható meg.

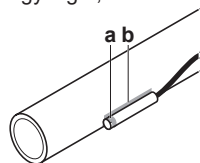
- 1 A felesleges termisztorkábelt vágja le vagy csévélje fel. Az eredeti termisztorkábeltől legalább 1 métert meg kell tartani.
- 2 Csupaszítsa le a vezetékek mindkét végét ± 7 mm hosszban, és dugja őket a vezetéktoldó darabba.
- 3 Lapítsa el a toldó darabot egy megfelelő szorító szerszámmal (fogóval).
- 4 A csatlakoztatás után melegítse fel a vezetéktoldó darab zsugorszigetelését, hogy a csatlakozás vízzáró legyen.
- 5 Tekerje be a csatlakozást elektromos szigetelő szalaggal.
- 6 A csatlakozás elé és mögé tegyen bilincset.

13.3.4 Termisztor rögzítése

- 1 A beszerelést az alábbiak szerint végezze el:
 - A termisztor vezetékeit mindig egy lejtéssel kell elvezetni, hogy ne álljon meg a víz a termisztoron.

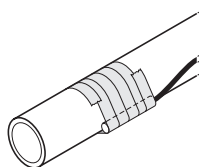


- A termisztor és a légkezelő egység között jó kontaktust kell biztosítani. A termisztor tetejének érintenie kell a légkezelő egységet, mert az a termisztor legérzékenyebb pontja.

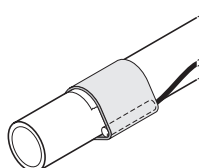


- a** A termisztor legérzékenyebb pontja
b Az érintkezési felület legyen a legnagyobb

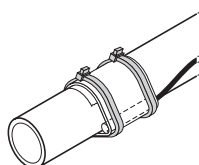
- 2 Rögzítse a termisztort alumínium szigetelő szalaggal (nem tartozék), hogy a hőátadás jó legyen.



- 3 Helyezze a tartozékként kapott gumidarabot a termisztor (R2T/R3T) köré, mely biztosítja, hogy az évek alatt ne lazuljon meg a termisztor.

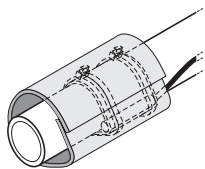


- 4 2 műanyag bilincssel (tartozékként szállítjuk) rögzítse a termisztort.



- 5 Szigetelő szalaggal (tartozékként szállítjuk) szigetelje a termisztort.





14 Csőszerezés



VIGYÁZAT

Annak ellenőrzéséhez, hogy a telepítés megfelel-e az összes biztonsági előírásnak, lásd "2 A telepítőknek szóló biztonsági utasítások" [6].

14.1 A hűtőközegcsövek előkészítése

14.1.1 Hűtőközegcsövekre vonatkozó előírások



MEGJEGYZÉS

A hűtőközeghez alkalmas csővezetéseket és az egyéb nyomástartó alkatrészeket kell használni. A hűtőközegcsövek előírt anyaga a hűtőközeghez való, foszforsavval dezoxidált varratmentes rézcső.

- A csöveken belüli idegen anyag mennyisége – beleértve a gyári olajszennyeződést – legfeljebb 30 mg/10 m lehet.

Hűtőközegcsövek anyaga

- Csőszerezési anyag:** Csak foszforsavval dezoxidált varratmentes rézcső használható
- A cső keménységi foka és falvastagsága:**

Külső átmérő (Ø)	Keménységi fok	Falvastagság (t) (a)	
6,4 mm (1/4")	Lágy (O)	≥0,80 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Lágy (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4")	Félkemény (1/2H)	≥0,80 mm	
22,2 mm (7/8")			
28,6 mm (1 1/8")	Félkemény (1/2H)	≥0,99 mm	

(a) A vonatkozó jogszabályoktól és az egység maximális üzemi nyomásától függően (lásd: "PS High" az egység adattábláján) nagyobb falvastagságú csővezetésekre lehet szükség.

Hűtőközegcsövek átmérője

Ügyeljen arra, hogy a gáz- és folyadékcsövek átmérője megfeleljen a szabályozószepel készlet teljesítményszáljának.

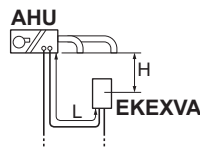
EKEXVA	Folyadékcső (mm)	
	R410A	R32
50	Ø6,4	Ø6,4
63	Ø9,5 ^(a)	Ø6,4
80	Ø9,5 ^(a)	Ø6,4
100	Ø9,5	Ø9,5
125	Ø9,5	Ø9,5
140	Ø9,5	Ø9,5
200	Ø9,5	Ø9,5
250	Ø9,5	Ø9,5
300	Ø12,7	Ø12,7
350	Ø12,7	Ø12,7

EKEXVA	Folyadékcső (mm)	
	R410A	R32
400	Ø12,7	Ø12,7
450	Ø15,9 ^(b)	Ø12,7
500	Ø15,9 ^(b)	Ø12,7

(a) Használjon Ø9,5 mm belső átmérőjű átvezető csövet (tartozékként szállítjuk).

(b) Használjon Ø15,9 mm belső átmérőjű átvezető csövet (tartozékként szállítjuk).

Hűtőközegcső hossza és szintkülönbsége



AHU Légkezelő egység
EKEXVA Szabályozószepel készlet

Előírás		Korlátozás
H	Legnagyobb szintkülönbség az AHU és az EKEXVA között	-5/+5 m (a szelepkészlet alatt vagy felett)
L	Maximális csőhossz az AHU és az EKEXVA között Az L beleszámít legnagyobb teljes csőhosszba. A csőszerezéssel kapcsolatban lásd a kültéri egység szerelési kézikönyvét.	5 m

14.1.2 A hűtőközegcsövek szigetelése

- Szigetelőanyagként polietilén habot használjon:
 - amelynek a hővezetési tényezője 0,041 és 0,052 W/mK (0,035 és 0,045 kcal/mh°C) között van
 - amelynek hőállósága legalább 120°C
- Szigetelés vastagsága:
 - Legalább 13 mm vastagság csőszigetelést kell használni.
 - Az üzembe helyezés helyének megfelelően szükség lehet a hűtőközegcsövek szigetelésének megerősítésére.

Környezeti hőmérséklet	Páratartalom	Minimális falvastagság
≤30°C	75% – 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

14.2 A hűtőközegcsövek csatlakoztatása



VESZÉLY: ÉGÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE



FIGYELEM

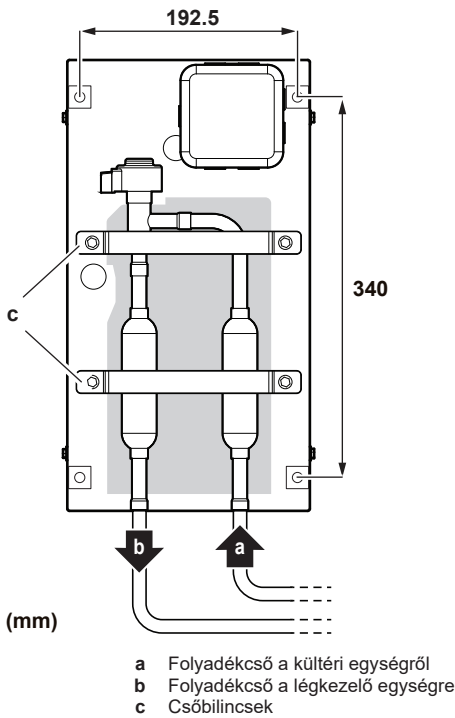
Kizárólag forrasztott csatlakozások használhatók.

14.2.1 A hűtőközegcsövek csatlakoztatásához

A részleteket lásd a kültéri egység kézikönyvében.

- Készítse közvetlenül a csatlakozás elé a bemenő/kimenő külső csöveket (NE kezdje még el a forrasztást).

15 Elektromos bekötések



- 2 A 4× M5 csavart kicsavarva vegye le a csőbilincseket (c).
- 3 Távolítsa el a felső és alsó csőszigetelést.
- 4 Végezze el a forrasztást a külső csöveken.



FIGYELEM

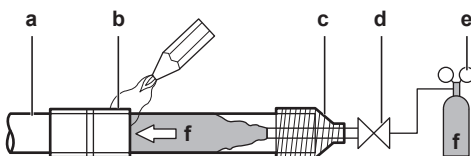
- A szűrőket és a szelepházat ezalatt hűteni kell nedves ruhával, hogy a forrasztás során a test hőmérséklete ne haladja meg a 120°C-ot.
- Ügyelni kell arra, hogy a többi alkatrész, például az elektromos doboz, a kábelközőzők és a vezetékek a forrasztás során védve legyenek a közvetlen lángtól.

- 5 Forrasztás után tegye vissza az alsó csőszigetelést a helyére, majd zárja le a felső szigetelő borítással (ehhez le kell húzni a fedőréteget).
- 6 Rögzítse a csőbilincseket (c) újra a helyükre (4x M5).
- 7 Ellenőrizze, hogy a külső csövek teljesen szigetelve lettek-e.

A külső csövek szigetelésének össze kell érnie a 5. lépésben visszatett szigeteléssel. A kondenzvíz-csöpögés elkerülése érdekében ellenőrizze, hogy nem maradt-e véletlenül rés a végek között (fedje le szalaggal a csatlakozást, ha kell).

14.2.2 A csővég forrasztása

- Forrasztásnál fújjon át nitrogént a csövön, mivel ez megelőzi, hogy a csövek belső felületén kiterjedt oxidréteg alakuljon ki. Ez a réteg károsan befolyásolja a szelepek és a kompresszorok működését, és zavarokat okozhat a hűtőkörben.
- A nitrogén nyomását egy nyomáscsökkentő szeleppel állítsa 20 kPa-ra (0,2 bar) (hogy éppen csak érezni lehessen a bőron).



- a Hűtőközegcsövek
b Forrasztandó rész
c Körültekercselés
d Kézi szelep
e Nyomáscsökkentő szelep
f Nitrogén

- NE használjon oxidáció gátló szert a csőcsatlakozások forrasztásához! A visszamaradt anyag eltömítheti a csöveket, és tönkretelheti a berendezéseket.
- NE használjon forrasztószert a réz hűtőközegcsövek forrasztásához! A forrasztáshoz használjon foszforréz forrasztóötvet (BCuP), amihez NEM kell forrasztószert használni.

A forrasztószert rendkívül károsan befolyásolja a hűtőközegcsövek állapotát. Ha például klórtartalmú forrasztószert használnak, az korrodálja a csöveket, ha pedig fluortartalmú a forrasztóvíz, az a hűtőközeget károsítja.

- Forrasztás közben MINDIG védje a környező felületeket (pl. a szigetelőhabot) a hőtől.

15 Elektromos bekötések



VIGYÁZAT

Annak ellenőrzéséhez, hogy a telepítés megfelel-e az összes biztonsági előírásnak, lásd "2 A telepítőknek szóló biztonsági utasítások" [6].

15.1 Vezérlődoboz

15.1.1 Elektromos huzalok csatlakoztatása a vezérlődobozba



FIGYELEM

Csak előírt vezetékeket használjon, és biztonságosan rögzítse őket a csatlakozókhoz. A vezetékek legyenek gondosan elrendezve, hogy ne legyenek útban más készülékek előtt. A tökéletes csatlakozások túlmelegedést, sőt akár áramütést vagy tüzet is eredményezhetnek.



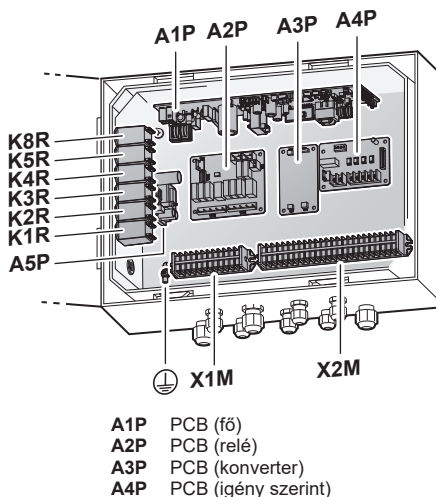
FIGYELEM

A vezérlődobozba és a szabályozószelep készletre csatlakoztatott jelkábelekben NEM biztonságos törpefeszültség folyik át és TILOS ezeket megérinteni. A vezérlődoboz és a szabályozószelep készlet összekötéséhez használt vezetékekhez ezért kettős szigetelést KELL biztosítani.

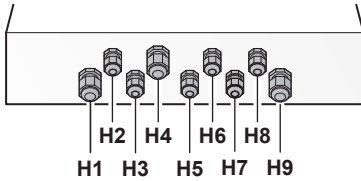


MEGJEGYZÉS

A termisztorkábeleknek és a távirányító-vezetékeknek legalább 50 mm-re kell lenniük a tápvezetésektől és a AHU vezérlő vezetéseitől. Ha ezt az előírást nem tartják be, az elektromos zaj miatt zavarok keletkezhetnek.

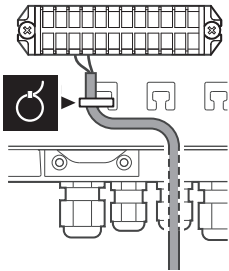


A5P	PCB-panel (tápfeszültség)
K1R	Mágneses relé (hibaállapot)
K2R	Mágneses relé (ventilátor BE/KI)
K3R	Mágneses relé (inverter üzemeltetés)
K4R	Elektromágneses relé (jégmentesítés)
K5R	Mágneses relé (R32 riasztás)
K8R	Mágneses relé (visszacsatoló PCB relé a fő PCB-re)
X1M	Csatlakozóblokk
X2M	Csatlakozóblokk



H1~H9 Kábelbevezetések / tömszelencék. A nem használt nyílásokat zárja le a fedelekkel (tartozékként szállítjuk). H5 használatos, ha a mester-segéd funkciót alkalmazzák. Lásd "11.9 Fő-segéd konfiguráció" [16].

- 1 Az összes használt kábelbevezetéshez: szerelje be a tömszelencéket (a csavaros anyákkal és O-gyűrűkkel) (tartozékként szállítjuk).
- 2 Az összes nem használt kábelbevezetéshez: a nyílásokat zárja le a fedelekkel (tartozékként szállítjuk).
- 3 Húzza be a vezetékeket a vezérlődobozba a megfelelő tömszelencéken keresztül (az alább látható módon: H1~H9), majd húzza meg jól a csavaranyát, hogy a vezeték kellőképpen tehermentesített, a bevezetés pedig vízzáró legyen.
- 4 A vezérlődoboz belsejében az összes vezetékhez biztosítson további védelmet a húzóerő ellen. Az alábbi ábra egy példát mutat.

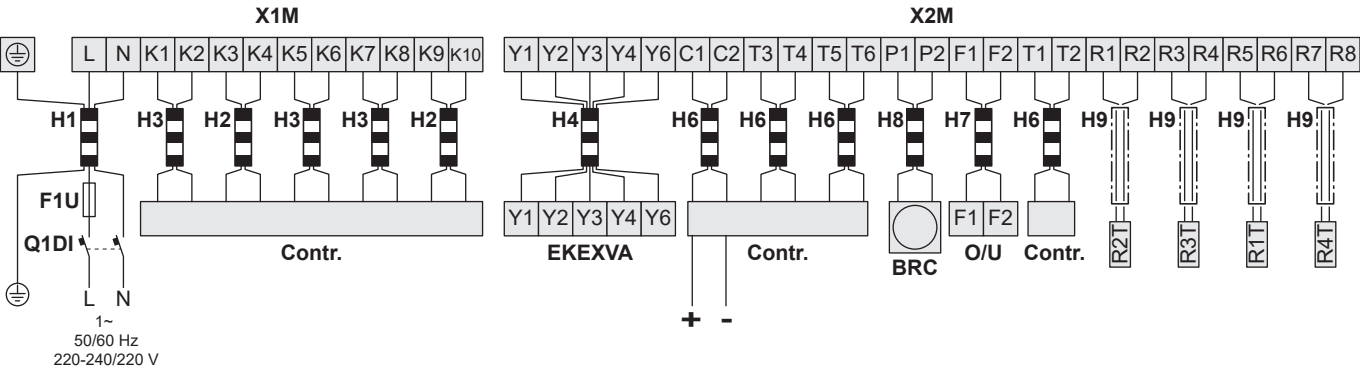


- 5 Csatlakoztassa a fémlemezt az EKEA belsejébe az alább látható módon, hogy a földelő csatlakozó merev rögzítést kapjon.

Vezeték típusa	A felszerelés módja
Egyeres vezeték vagy "Tömörre" csavart végű sodrott vezeték	a Hullámos vezeték (egyeres vagy megcsavart végű sodrott vezeték) b Csavar c Rugós alátét d Sima alátét e Csatlakozó alátét f Fémlemez

15 Elektromos bekötések

6 Csatlakoztassa az alábbi ábra és táblázat szerint.



F1U	Ajánlott külső biztosíték	6 A
	MCA ^(a)	0,22 A
Q1DI	Földzárlet-megszakító/ maradékárammal működő megszakító	Az országos előírásokat be KELL tartani
BRC	Távírányító	
Contr.	Vezérlőegység (nem tartozék)	
EKEVA	Szabályozószelep készlet	
O/U	Kültéri egység	

^(a) MCA=Minimális áramköri áramerősség. A feltüntetett értékek maximumértékek.

Csatlakozó	Leírás	Ide csatlakoztatni	Műszaki adatok	Kábel ^(a)		
				Magok (+ bevezetés)	Méret (mm ²) ^(b)	Max. hossz (m)
L, N, föld	Tápfeszültség		220-240 V / 220 V 1~ 50/60 Hz	3-eres (H1)	2,5	—
K1, K2	Hibaállapot EKEA	Vezérlőegység (nem tartozék)	Digitális kimenet (feszültségmentes) 0-230 V AC Max. 0,5 A	6-eres (H3)	0,75	(c)
K5, K6	Kompresszorműködés					
K7, K8	Jégmentesítés üzemmód					
K3, K4	AHU ventilátor parancs	Vezérlőegység (nem tartozék)	Digitális kimenet (feszültségmentes) 0-230 V AC Max. 2 A.	4-eres (H2)	0,75	(c)
K9, K10	R32 riasztás		Digitális kimenet (feszültségmentes) 0-230 V AC Max. 0,5 A			
Y1~Y6	Szabályozószelep készlet		Digitális kimenet 12 V DC	5-eres (H4)	0,75	20
C1, C2 ^(d)	0-10 V DC feszültségjel ^(e)	Vezérlőegység (nem tartozék)	Analog bemenet 0-10 V DC	8-eres (H6)	0,75	20 ^(f)
T1, T2	Működés BE/KI		Digitális bemenet 16 V DC			
T3, T4	Hűtés/fűtés					
T5, T6	Hiba ^(g)					
F1, F2	Kültéri egység		Jelátviteli vezeték 16 V DC	2-eres (H7)	0,75	100
P1, P2	BRC Vezetékes távirányító		Jelátviteli vezeték 16 V DC	2-eres (H8)	0,75	100
R1, R2	R2T Termisztor (folyadékcső)		Analog bemenet 16 V DC	8-eres (H9)	0,75	20
R3, R4	R3T Termisztor (gázcső)					
R5, R6	R1T Termisztor (beszívott levegő)					
R7, R8	R4T Termisztor (kifújt levegő)					

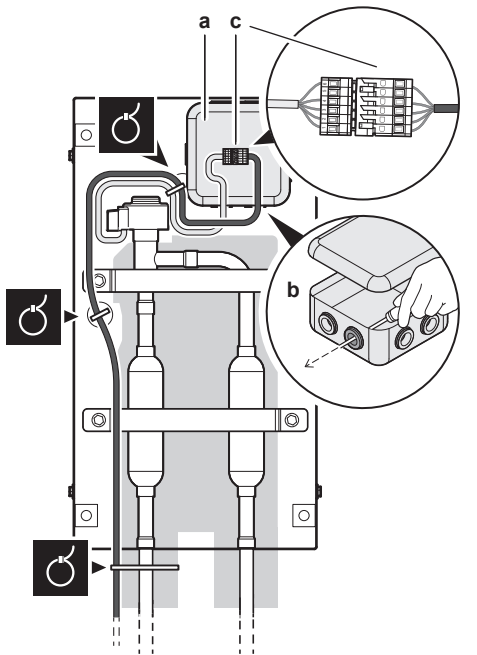
^(a) Csak az alkalmazott feszültségnek megfelelő, harmonizált vezetékét használjon, kettős szigeteléssel.

- ^(b) Ajánlott méret (minden huzalozásnak meg KELL felelni a helyi előírásoknak).
- ^(c) A maximális hossz függ a csatlakoztatott külső eszköztől (vezérlőegység, relé, ...)
- ^(d) Polaritás a teljesítményfokozat csatlakozásában:
- C1 = pozitív pólus
 - C2 = negatív pólus
- ^(e) Ez a jel különböző célokat szolgál a kiválasztott vezérléstípus alapján. Lásd a vezérléstípusok ismertetését és a helyszíni beállítások leírását. Ez a jel használatos X és W vezérléshez, valamint opcionálisan választható Z vezérléshez.
- ^(f) Azonos korlátozás érvényes a T5T6 teljes hosszára, mester-segéd konfiguráció esetében.
- ^(g) • R410A alkalmazás: AHU ventilátora hibás
• R32 alkalmazás: Keringtetett levegőáramlás hiba (nem biztonságos forgatókönyv)

15.2 Szabályozószelep készlet

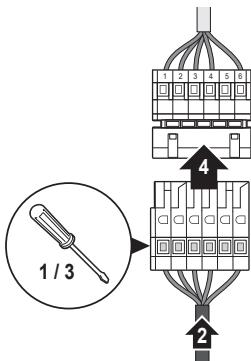
15.2.1 Elektromos huzalok csatlakoztatása a szabályozószelep készlethez

- 1 Nyissa fel az elektromos doboz fedelét (a).
- 2 Nyomja ki CSAK alulról a második vezetéknyílást (b) belülről kifelé. A membránt NEM szabad megsérteni.
- 3 Bújtsa át a vezérlődobozból jövő szelepkábelt (az Y1~Y6 vezetékkel) a vezetéknyílás membránján, majd csatlakoztassa a kábel vezetékeit a (C) csatlakozósávra a 4. lépésnél megadott utasítások szerint. Vezesse ki a kábelt a szelepkészlet dobozából az alábbi ábra szerint, és rögzítse kábelkötőzővel.



- a Elektromos doboz fedele
b Második, alsó vezetékbevezető nyílás
c Csatlakozósáv

- 4 Használjon kicsi csavarhúzó, és az útmutatás, illetve a huzalozási rajz szerint csatlakoztassa a kábel vezetékeit a csatlakozósávra.

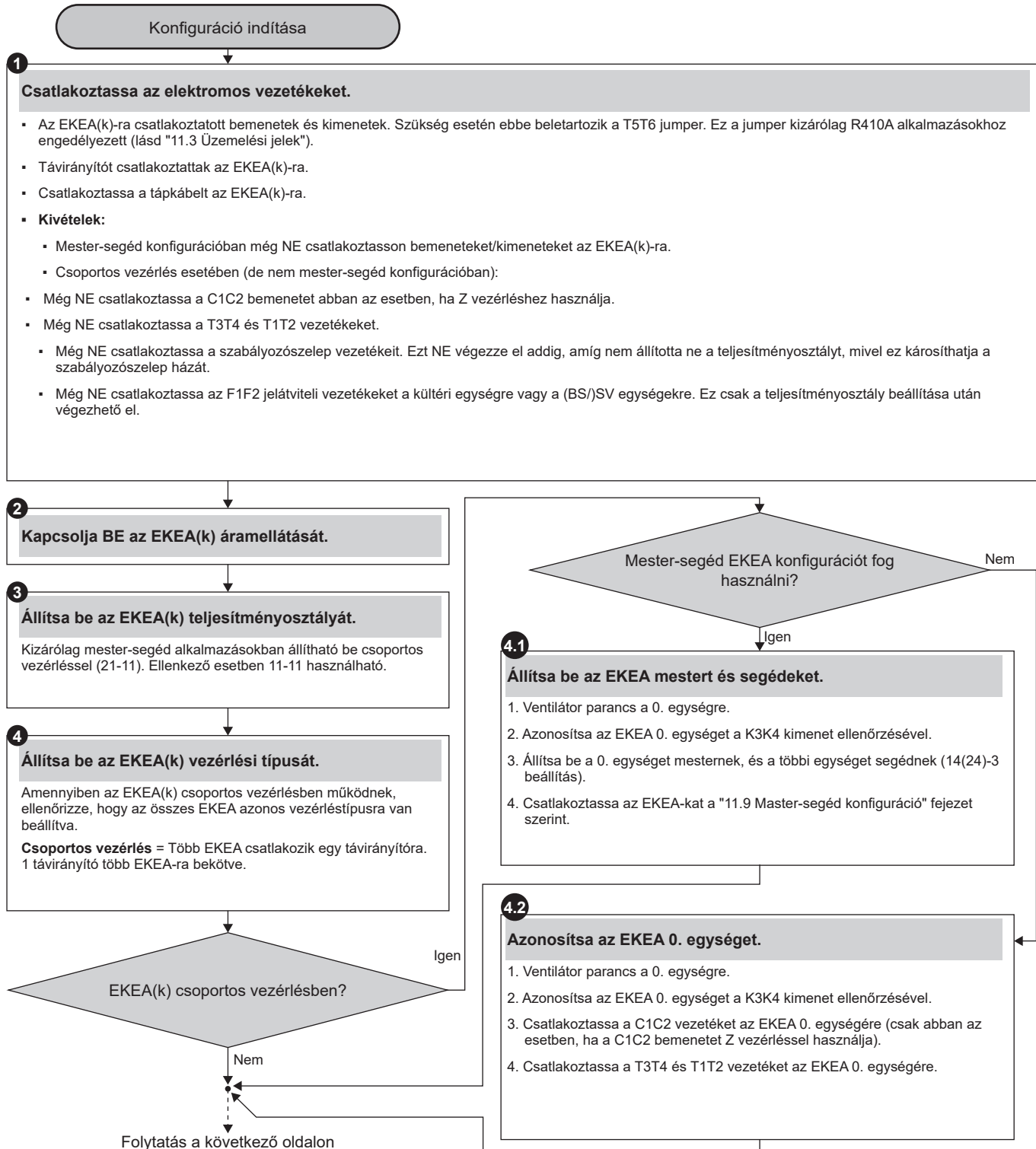


- 5 Ügyeljen arra, hogy a szelepkészletdoboz fedelének felrakásakor ne deformálódjanak a külső vezetékek és a szigetelés.
- 6 Zárja le a szelepkészlet dobozának fedelét (4× M5).

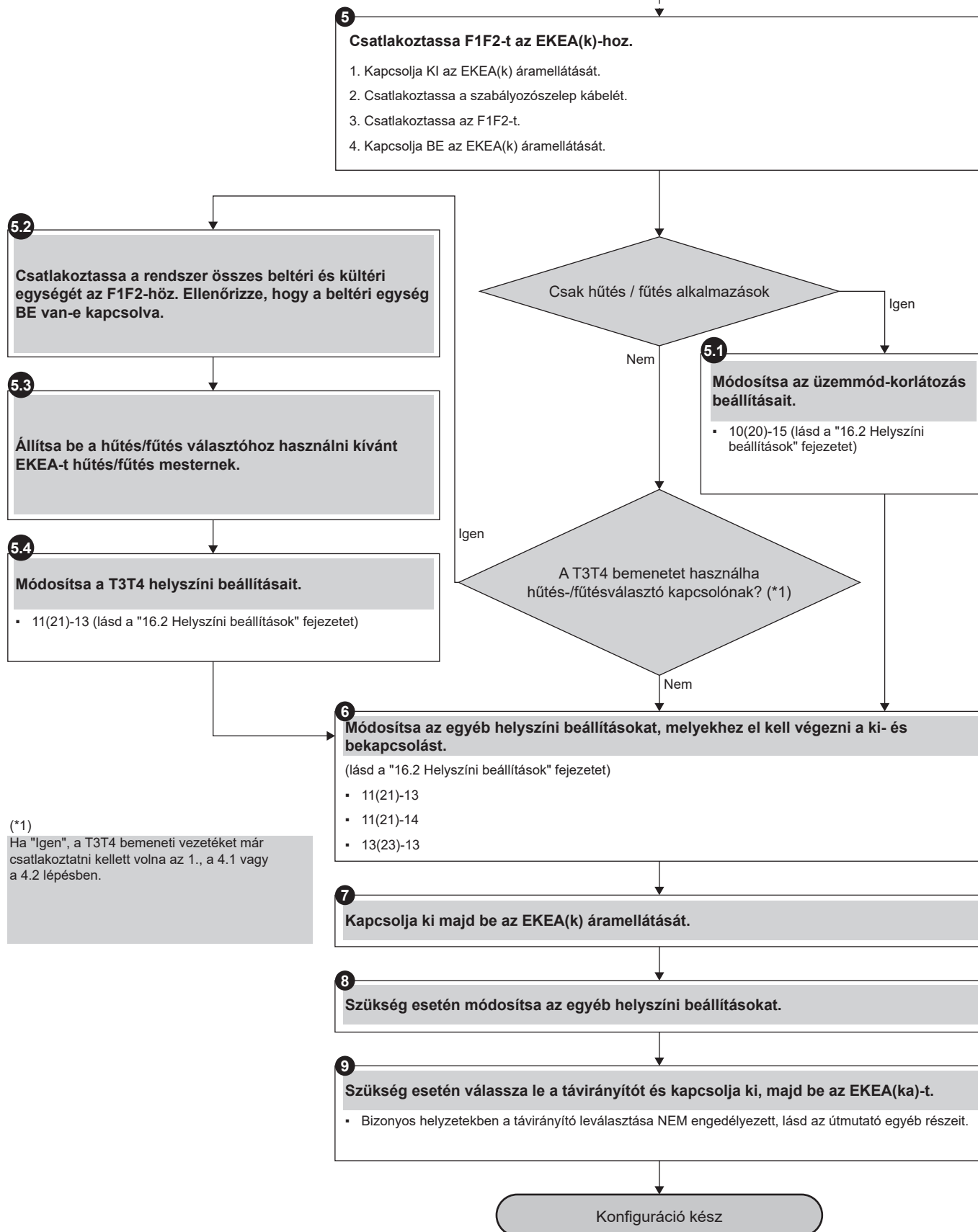
16 Konfigurálás

16.1 A vezérlődoboz konfigurálása

Kövesse az alábbiakban leírt lépéseket az EKEA konfigurálásához. A rendszer egyéb részeinek konfigurálásához (például: kültéri egység, (BS)/SV egység, egyéb beltéri egységek, ... ; lásd a megfelelő kézikönyveket). NE indítsa el az EKEA üzemeltetését, amíg nem fejezte be a konfiguráció lépéseit. Ha az EKEA úgy indul el, hogy a konfiguráció még nincs befejezve, a rendszer károsodhat.



Folytatás az előző oldalról



16.2 Helyszíni beállítások

Beállítás	Érték (vastag = alapértelmezett beállítás)	
10(20)–2 Szabályozási hőmérséklet választása szobatermosztáthoz	1	Használja a berendezés szenzorát (vagy a távoli szenzor, ha telepítve van) és a távirányító szenzorát is.
	2	Csak a beszívott levegő szenzorát (vagy a távoli szenzort, ha telepítve van) használja.
	3	Csak a távirányító szenzora.
10(20)–13 Túlhevítési célhőmérséklet X, Y és W vezérléshez	1	5°C
	2	10°C
	3	15°C
10(20)–14 Túlhűtési célhőmérséklet X, Y és W vezérléshez	1	3°C
	2	5°C
	3	10°C
10(20)–15 Üzem mód-korlátozások ^(a)	1	Hűtés és fűtés
	2	Csak hűtés
	3	Csak fűtés
11(21)–9 Elpárologtatási célhőmérséklet (T _e S) korrekció W vezérléshez	1	0°C
	2	–1°C
	3	–2°C
	4	+1°C
11(21)–10 Kondenzációs célhőmérséklet (T _c S) korrekció W vezérléshez	1	0°C
	2	+1°C
	3	+2°C
	4	–1°C
11(21)–11 Szabályozószelep készlet teljesítményosztálya ^(a)	1	0
	2	50
	3	63
	4	80
	5	100
	6	125
	7	140
	8	200
	9	250
	10	300
	11	350
	12	400
	13	450
	14	500
11(21)–12 Célhőmérséklet kiválasztása Z vezérléshez ^(b)	1	Távirányító
	2	C1C2 bemenet
11(21)–13 Hűtés/fűtés választási módszer ^(a) A beállítás módosítását lásd: "16.1 A vezérlődoboz konfigurálása" ▶ 30].	1	Távirányító
	2	T3T4 bemenet

Beállítás	Érték (vastag = alapértelmezett beállítás)	
11(21)–14 Központi vezérlő használata ^(a)	1	Engedélyezett
	2	Tiltott
12(22)–1 Külső működés BE/KI bemenet (T1T2 bemenet)	1	Kényszerített KI
	2	Működés BE/KI
	3	Védőberendezések
12(22)–2 Termosztát váltási különbség (távoli érzékelő használata esetén)	1	1°C
	2	0,5°C
12(22)–3 A ventilátor működése kikapcsolt termosztáttal (fűtés)	1	BE
	2	BE
	3	KI ^(c)
12(22)–6 A ventilátor működése kikapcsolt termosztáttal (hűtés)	1	BE
	2	BE
	3	KI
12(22)–11 Melegindítás maximális időtartama	1	0 perc
	2	3 perc
	3	5 perc
	4	10 perc
13(23)–2 Ventilátor működése jégmentesítésnél, vagy ha az olaj visszafolyik	1	KI
	2	BE
13(23)–13 Hőmérséklet-szabályozás típusa ^(a)	1	X vezérlés
	2	Y vezérlés
	3	W vezérlés
	4	Z vezérlés
	5	Z' vezérlés
13(23)–14 Elpárologtatási célhőmérséklet Y vezérléshez (hűtés) ^(d)	1	5°C
	2	6°C
	3	7°C
	4	8°C
	5	9°C
	6	10°C
	7	11°C
	8	12°C
13(23)–15 Kondenzációs célhőmérséklet Y vezérléshez (fűtés) ^(e)	1	43°C
	2	44°C
	3	45°C
	4	46°C
	5	47°C
	6	48°C
	7	49°C

Beállítás	Érték (vastag = alapértelmezett beállítás)
14(24)–2 Távozó levegőhőmérséklet korrekciós tényezője	1 0°C
	2 0,5°C
	3 1°C
	4 1,5°C
	5 2°C
	6 2,5°C
	7 3°C
	8 3,5°C
	9 4°C
	10 4,5°C
	11 5°C
	12 5,5°C
	13 6°C
	14 6,5°C
	15 7°C
14(24)–3 Mester-segéd funkció ^(f)	1 Nem aktív
	2 Mester
	3 Segéd
14(24)–10 Hűtési légáram célhőmérséklete	1 13°C
	2 15°C
	3 16°C
	4 17°C
	5 18°C
	6 19°C
	7 20°C
	8 21°C
	9 22°C
	10 23°C
	11 24°C
	12 25°C
	13 26°C
	14 28°C
	15 30°C
14(24)–11 Fűtési légáram célhőmérséklete	1 24°C
	2 26°C
	3 27°C
	4 28°C
	5 29°C
	6 30°C
	7 31°C
	8 32°C
	9 33°C
	10 35°C
	11 37°C
	12 39°C
	13 41°C
	14 43°C
	15 45°C
15(25)–15 R32 külső biztonsági kimenet (K9K10 kimenet)	1 Tiltott
	2 Engedélyezett

^(a) A beállítás módosítása után ki- és be kell kapcsolni az áramellátást.

- ^(b) Ha C1C2 bemenetet használ Z vezérléssel, a távirányító csoportosításánál annak a beltéri egységnek, amely a C1C2-re csatlakozik, a legkisebb egységsszámmal kell kiosztani.
- ^(c) Ajánlott beállítás W vezérléshez, a hosszabb üzemszünet utáni fűtésindításkor keletkező hideg légáram elkerülése érdekében.
- ^(d) Az üzemi hőmérséklettől vagy a légkezelő egységtől függően előfordulhat, hogy a kültéri egység működése vagy a biztonsági berendezésének aktiválása elsőbbséget kap, és az aktuális T_e és a beállított T_e eltérő lesz.
- ^(e) Az üzemi hőmérséklettől vagy a légkezelő egység választásától függően előfordulhat, hogy a kültéri egység működése vagy a biztonsági berendezésének aktiválása elsőbbséget kap, és az aktuális T_e és a beállított T_e eltérő lesz.
- ^(f) A mester-segéd funkcióhoz csoportos távirányító használatos. A beltéri mester egységnek kell kiosztani a legkisebb egységsszámmal.

17 Beüzemelés

17.1 Ellenőrzőlista beüzemelés előtt

A beüzemelés és a helyszíni beállítások elvégzése után a beüzemelő köteles próbaüzemelés elvégzésével ellenőrizni a megfelelő működést. Lásd a kültéri egység szerelési kézikönyvét.



MEGJEGYZÉS

A próbaüzemelés szellőztető üzemmódban működő AHU-val kell elvégezni, EKEA(k)-ra leadott teljesítmény nélkül. Ellenkező esetben a kültéri egységen befejezetlen próbaüzem hiba jelentkezik. Ha az AHU nem szellőztetés üzemmódban működik, akkor a T1T2-t kizárólag a próbaüzem idejére válassza le.

A "próbaüzem üzemmód", illetve a berendezés használata előtt a következőket kell ellenőrizni:

☐	Beszerezés – Vezérlődoboz Ellenőrizze, hogy a vezérlődoboz megfelelően van-e beszerelve, elkerülendő az egység indításakor jelentkező abnormális zajokat és vibrációt.
☐	Beszerezés – Szabályozószelep készlet Ellenőrizze, hogy a szabályozószelep készlet megfelelően van-e beszerelve, elkerülendő az egység indításakor jelentkező abnormális zajokat és vibrációt.
☐	Beszerezés – Termisztorok Ellenőrizze, hogy a termisztorok megfelelően vannak beszerelve és nem lazulhatnak ki.
☐	Befagyás-megelőzés Ügyeljen rá, hogy a termisztor R2T (folyadékcső) a megfelelő helyre legyen felszerelve, hogy a légkezelő egység hőcserélője ne fagyhasson be.
☐	Helyszíni huzalozás Ellenőrizze azt, hogy a berendezés helyszíni huzalozásának kivitelezése megfelel-e "15 Elektromos bekötések" [▶ 26] fejezetben leírtaknak, a huzalozási rajznak, valamint a vonatkozó előírásoknak.
☐	Földelés Ellenőrizze, hogy a földelővezetékek megfelelően csatlakoznak-e, és a földcsatlakozók meg vannak-e szorítva.
☐	Csőméretek és csőszigetelés Ellenőrizze, hogy a csövek mérete megfelelő-e, és a szigetelés helyesen lett-e kivitelezve.

17.2 Ellenőrzés normál üzemmódban

Ha a próbaüzem elvégzése sikeresen lezajlott, ehý kiegészítõ ellenőrzést kell elvégezni normál üzemelés közben.

- 1 Zárja a T1/T1T2 (BE/KI) kontaktust vagy indítsa el az üzemelést a távirányítóról.
- 2 Ellenőrizze, hogy a berendezés a kézikönyvnek megfelelően működik-e, és azt is, hogy nem rakódott-e véletlenül jég a légkezelő egységre (eljegesedés).
Ha jég rakódott az egységre: lásd "18.2 Jelenség: Az AHU hőcserélő eljegesedik" ▶ 34].
- 3 Ellenőrizze, hogy a légkezelő egység ventilátora be van-e kapcsolva.

MEGJEGYZÉS

- Ha gyenge az áramlás a légkezelő egységben, akkor előfordulhat, hogy a légkezelő egy vagy több járatába jég rakódott le (jelegsedés). Tegye a termisztort (R2T) a helyére.
- Az üzemi feltételektől (pl. kültéri környezeti hőmérséklettől) függően előfordulhat, hogy a próbaüzemeltetés után módosítani kell a beállításokat.

18 Hibaelhárítás

18.1 Hibaelhárítás a hibakódok alapján

Ha az egységen hiba jelentkezik, a kezelőfelületen hibakód jelenik meg. Fontos, hogy a hibakód visszaállítása előtt megértse a problémát és megfelelő intézkedéseket tegyen. Ezt egy szakképzett szerelő vagy a helyi forgalmazó végezheti el.

Ez a fejezet a kezelőfelületen lehetségesen megjelenő hibakódok többségével, valamint azok leírásával kapcsolatban nyújt áttekintést.

INFORMÁCIÓ

Lásd a szerelési kézikönyvet:

- A hibakódok teljes listája
- Az egyes hibákkal kapcsolatos részletesebb hibaelhárítási útmutató

18.1.1 Hibakódok: Áttekintés

Kód	Leírás
A0	Külső védőberendezés aktiválva
A1	Az EKEA fő PCB A1P hibája
A9	Elektronikus szabályozószelep meghibásodása
AJ	Teljesítménybeállítás hiba
C1	Jelátviteli hiba (a beltéri egység PCB és a segéd PCB-panel között)
C4	Hőcserélő folyadékcső-termisztora hibás
C5	Hőcserélő gázcső-termisztora hibás
C9	Beszívott levegő termisztora hibás
CA	Kífújt levegő termisztora hibás
CJ	Rendellenes érték a távirányító szobahőmérséklet termisztorán
UJ-37	Levegőáramlás a törvényileg előírt határ alatt ^(a)

^(a) Amennyiben a légkezelő egység légáramlási sebessége 5 percen át folyamatosan meghaladja a törvényileg előírt határt, a hiba automatikusan megszűnik. Ellenőrizze, hogy a T5T6 digitális bemenet helyesen van beállítva, lásd "11.3 Üzemi jelek" ▶ 13].

18.2 Jelenség: Az AHU hőcserélő eljegesedik

- Ellenőrizze, hogy a termisztor (R2T) a megfelelő helyre van behelyezve. A termisztort a leghidegebb helyre kell elhelyezni.
- Ellenőrizze, hogy a termisztor nem lazult meg. A termisztort rögzíteni kell.
- A légkezelő egység ventilátora nem működik folyamatosan.

Ha a kültéri egység leáll, a légkezelő egység ventilátorának tovább kell működnie, hogy leolvassza a kültéri egység működése közben felrakódott jeget.

Ellenőrizze, hogy a légkezelő egység ventilátora működésben marad-e.

Az egyéb problémákat lásd a szervizelési kézikönyvben.

19 Műszaki adatok

- A műszaki adatok legújabb verziójának kiegészítését a regionális Daikin webhelyen (nyilvánosan hozzáférhető) szerezheti be.
- A műszaki adatok legújabb verziójának teljes dokumentációja a Daikin Business Portal oldalon található (jelszó szükséges).

19.1 Huzalozási rajz

A bekötési rajz a vezérlődoboz tartozéka, amely a fedél belsején található.

Jelölés

Rész	Leírás
A1P	PCB (fő)
A2P	PCB (relé)
A3P	PCB (konverter)
A4P	PCB (igény szerint)
A5P	PCB-panel (tápfeszültség)
F1U	Külső biztosíték
F1U (A1P)	Biztosíték T 3,15 A 250 V
F1U (A2P)	Biztosíték T 6,3 A 250 V
K1R	Mágneses relé (hibaállapot)
K2R	Mágneses relé (ventilátor BE/KI)
K3R	Mágneses relé (inverter üzemeltetés)
K4R	Elektromágneses relé (jégmentesítés)
K5R	Mágneses relé (R32 riasztás)
K8R	Mágneses relé (visszacsatoló PCB relé a fő PCB-re)
Q1DI	Földzárlat-megszakító
R1T	Termisztor (beszívott levegő)
R2T	Termisztor (folyadék)
R3T	Termisztor (gáz)
R4T	Termisztor (kífújt levegő)
X1M	Csatlakozóblokk
X2M	Csatlakozóblokk
X3M	Csatlakozóblokk
Y1E	Elektronikus szabályozószelep
Z*C	Zajszűrő (ferritmag)

Megjegyzések

1	Csak réz vezetékeket használjon.
---	----------------------------------

2	Színek:	
	BLK	Fekete
	BLU	Kék
	BRN	Barna
	GRN	Zöld
	GRY	Szürke
	ORG	Narancssárga
	PNK	Rózsaszín
	RED	Piros
	WHT	Fehér
	YLW	Sárga
3	R32 alkalmazásoknál kötelező, rövidre zárva, ha nem használják R410A alkalmazásokhoz.	
4	Jelölések:	
	L	Aktuális
	N	Nulla
		Csatlakozó
		Vezetékfogó
		Védőföldelés (csavar)
	---	Különálló részegység
	==	Optional accessory
	----	A huzalozás a vezérlés típusától függ
	==■==	Helyszíni huzalozás

Pozíció a kapcsolódobozban

Angol	Fordítás
Position in switch box	Pozíció a kapcsolódobozban

Szöveg fordítása a huzalozási rajzon

Angol	Fordítás
0-10 V DC input signal	0-10 V DC bemeneti jel
16 V DC digital input AHU error (NO)	16 V DC digitális bemenet AHU hiba (munkaáramú)
16 V DC digital input cooling/heating (NC)	16 V DC digitális bemenet hűtés/fűtés (nyugvóáramú)
16 V DC digital input ON/OFF (NO)	16 V DC digitális bemenet BE/KI (munkaáramú)
BRC wired remote controller	BRC vezetékes távirányító
Only for X and W control (optional for Z control)	Csak X és W vezérléshez (opcionálisan választható Z vezérléshez)
Only for Z and Z' control	Csak Z és Z' vezérléshez
Only for Z' control	Csak Z' vezérléshez
Outdoor	Kültéri egység
See note ***	Lásd a megjegyzést ***
Voltage free contacts	Feszültségmentes kapcsolt áramkörök

20 Szószedet**Forgalmazó**

A terméket értékesítő kereskedő.

Képesített szerelők

A terméket üzembe helyező, kellő műszaki szakismeretekkel rendelkező személy.

Felhasználó

A termék tulajdonosa, aki egyben használja is a terméket.

Vonatkozó előírások

Egy adott termékre vagy alkalmazási területre vonatkozó nemzetközi, európai, nemzeti és helyi irányelvek, jogszabályok, törvények és/vagy rendeletek.

Szervizcég

Az egység előírt szervizelésének elvégzésére vagy koordinálására jogosult vállalkozás.

Szerelési kézikönyv

Használati útmutató egy adott termékhez vagy rendszerhez, amely leírja az üzembe helyezés, a beállítás és a karbantartás módját.

Üzemeltetési kézikönyv

Használati útmutató egy adott termékhez vagy rendszerhez, amely leírja a kezelés módját.

Karbantartási utasítások

Használati útmutató egy adott termékhez vagy rendszerhez, amely leírja (ha kell) a termék vagy rendszer üzembe helyezésének, beállításának, kezelésének és/vagy karbantartásának módját.

Tartozékok

A berendezéssel együtt szállított címkék, kézikönyvek, tájékoztató adatlapok és eszközök, amelyeket az utasítások és a dokumentáció szerint kell felszerelni.

Opcionális berendezések

A Daikin által gyártott vagy engedélyezett eszközök, amelyeket az utasítások és a dokumentáció szerint lehet felszerelni a termékre.

Nem tartozékok

NEM a Daikin által gyártott vagy engedélyezett eszközök, amelyeket az utasítások és a dokumentáció szerint lehet felszerelni a termékre.

ERC



4P724517-1 B 0000000/

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P724517-1B 2024.06