



Thermo-X PRO



Oldalfali klímaberendezés

TCE-09TMX-PR O

TCE-12TMX-PR O

TCE-18TMX-PR O

TCE-24TMX-PR O

Kültéri egység
Használati útmutató

2025

Köszönjük, hogy a TCL Thermo-X PRO oldalfali klímaberendezést választotta! Kérjük, hogy a használati útmutatót figyelmesen olvassa el, és őrizze meg, mert az a későbbiekben is hasznos lehet! Ha elveszítené a használati útmutatót, akkor azt a későbbiekben letöltheti a honlapunkról is.



Tartalom

Biztonsági tudnivalók	3
Az alkatrészek megnevezése	6
Üzemeltetési feltételek	7
Tudnivalók szakemberek részére (R32)	8
Telepítési tudnivalók	13
A kültéri egység telepítése	16
Műszaki adatok	21

* A termék folyamatos fejlesztése miatt a kialakítás és a specifikációk változhatnak.

Kérdés esetén forduljon az értékesítőjéhez.

* A gombok és jelzőfények elhelyezése típusonként változhat, de a funkciók azonosak.

Biztonsági tudnivalók

Biztonsági előírások és ajánlások a telepítő részére

1. A telepítés megkezdése előtt figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót.
2. A telepítés során a munkaterületen tilos gyermekeknek tartózkodni a belesetek elkerülése érdekében.
3. A kültéri egységet stabilan rögzítse a tartószerkezetre
4. Különösen figyeljen arra, hogy a hűtőkörbe se levegő, se más szennyeződés ne kerüljön, és a hűtőkör legyen szivárgásmentes.
5. A telepítés végén végezzen teszt üzemet, és annak eredményét foglalja jegyzőkönyvbe
6. Az elektromos tápvezetékét a berendezés specifikációjának is megfelelő kismegszakítón keresztül csatlakoztassa az elektromos hálózatra
7. A tápfeszültség feleljen meg a berendezés specifikációjának.
8. A bekötéshez olyan kismegszakítót használjon, amely minden pólust megszakít, és legalább 3 mm légréssel rendelkezik. A kismegszakító rendelkezzen túláramvédelemmel, és túlmelegedés elleni védelemmel is.
9. A berendezés telepítését csak arra jogosult, és megfelelően képzett szakember végezheti.
10. A berendezést tilos olyan helyre telepíteni, ahol a közelben gyúlékony anyagok (pl.: alkohol, stb.), ill. gázpalackok vannak.
11. Ha a berendezés olyan helyen üzemel, ahol nem biztosítható a megfelelő szellőzés, akkor kiemelt figyelmet kell fordítani hűtőkör szivárgásmentességének biztosítására.
12. A csomagoló anyagok újrahasznosítható anyagok, ezért azokat a normál háztartási hulladéktól elkülönítetten, szelektíven kell kezelni.
13. A berendezést tilos a használati útmutatótól eltérő módon, és célra használni. Az útmutató nem tud kitérni minden lehetséges helyzetre, de a berendezés egy elektromos háztartási eszköz, és így betartandó minden az ilyen eszközökre vonatkozó előírás is.
14. A berendezés telepítése során a helyi rendeletek betartása kötelező.
15. Az elektromos vezetékek bekötését áramtalanított állapotban kell elvégezni
16. Az elektromos telepítést a helyi rendeleteknek megfelelően kell kialakítani.
17. A berendezést tilos 8 év alatti gyermekeknek, és/vagy csökkent fizikai, ill. szellemi képességű személyeknek üzemeltetni.

Biztonsági tudnivalók

Biztonsági előírások és ajánlások a telepítő részére

18. Ne telepítse ön maga a berendezést. A telepítést csak arra jogosult, és megfelelően képzett szakember végezheti el.
19. A berendezés tisztítását és karbantartását mindig szakemberrel végeztesse. A művelet közben a berendezés legyen áramtalanított állapotban.
20. A tápfeszültség feleljen meg a gép adattábláján feltüntetett specifikációnak.
21. Tilos a berendezés üzemelése közben a kismegszakítót lekapcsolni.
22. A berendezés egy komfort klímaberendezés, és tilos ettől eltérő célra (Pl.: élelmiszer hűtés, ruhaszárítás, stb.) használni.
23. A berendezést minden esetben csak behelyezett szűrőkkel üzemeltesse. Ellenkező esetben a hőcserélőn szennyeződés rakódhat le, ami rontja a készülék teljesítményét, és akár meghibásodást is okozhat.
24. A berendezés szakemberrel való telepíttetéséért az üzemeltető felel. A telepítő győződjön meg arról, hogy a földelés szabályosan lett-e kialakítva, és a kismegszakító túláramra, és hőre is kapcsol-e.
25. A távirányító használt elemeit szelektíven kell gyűjteni (tilos a normál háztartási hulladékkal együtt kezelni), és azokat az arra kijelölt gyűjtőhelyen kell leadni.
26. Soha ne tartózkodjon tartósan a kifújt hideg légáramban, mert az egészségkárosodást okozhat. Különösen figyeljen erre olyan helyen, ahol gyermekek, idős emberek, vagy betegek tartózkodnak.
27. Ha a berendezésből füst, vagy égett szag jön, akkor azonnal kapcsolja ki, és áramtalanítsa, majd hívjon szakembert a hiba elhárításához.
28. Soha ne javítsa ön maga a berendezést. Ehhez hívjon mindig szakembert.
29. Ha hosszabb ideig üzemben kívül van a berendezés, akkor áramtalanítsa az (húzza le a kismegszakítót)
30. A befúvó zsalu fűtésben lefelé, hűtésben felfelé álljon
31. A beállított hőmérséklet jó megválasztása növeli a berendezés élettartamát és hatékonyságát

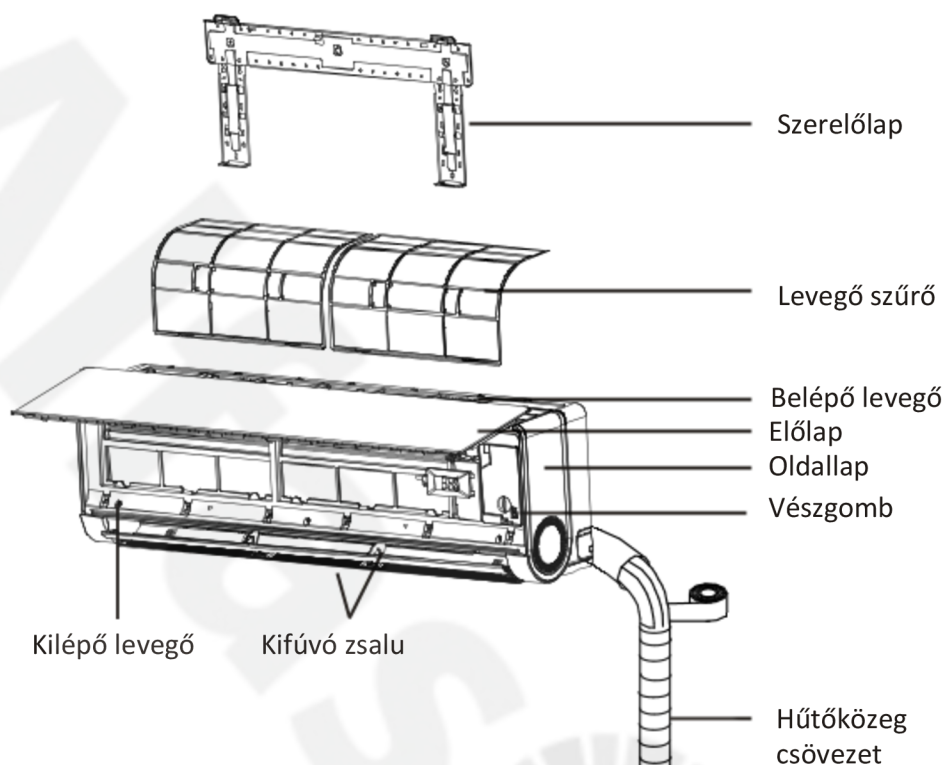
Biztonsági tudnivalók

Biztonsági előírások és tiltások

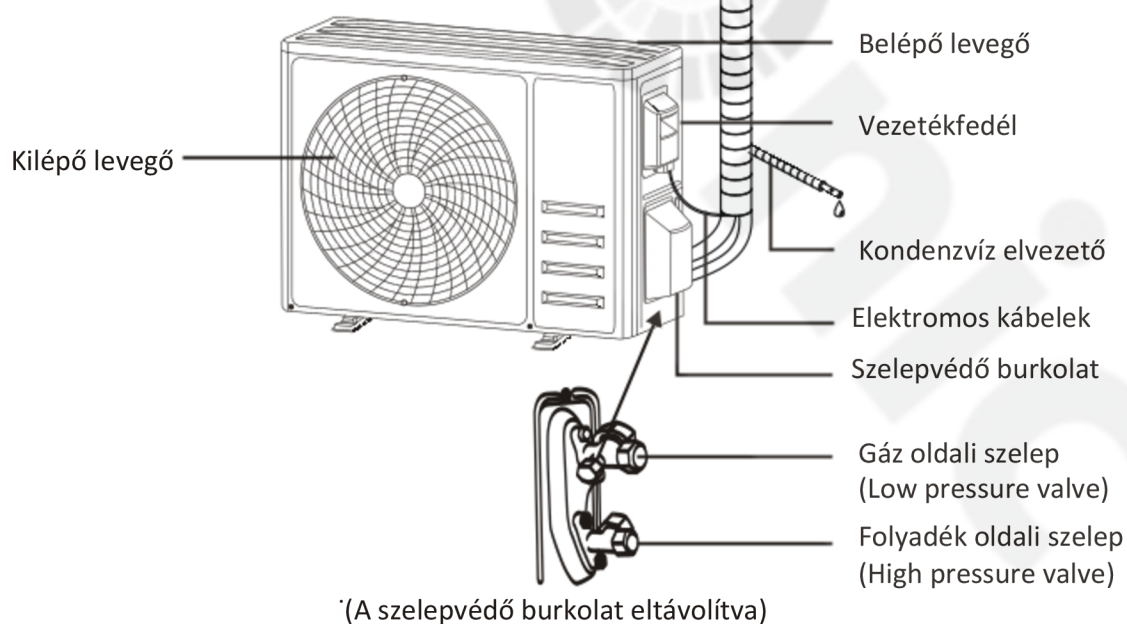
1. A betáp kábelt tilos feszíteni, nyomni, és hosszabbítani, mert személyi sérülés és/vagy tűz történhet. A sérült tápkábelt szakemberrel cseréltesse ki.
3. Az áram alatt lévő készüléket soha ne érintse meg, mert áramütést okozhat.
4. A berendezés szívó-, és kifúvó nyílásai elé soha ne tegyen akadályt, mert a gyenge légáram rontja a teljesítményt és meghibásodást okozhat.
5. Ne módosítsa a berendezés teljesítményét
6. Tilos a berendezést olyan helyre telepíteni, ahol a légtérben gyúlékony gázok, olaj, olajgőz, korrózív gáz van, és/vagy hőforrás van a közelben
7. Tilos a berendezést 8 év alatti gyermekeknek, csökkent fizikai és/vagy szellemi képességű, ill. az üzemeltetéshez kellő tudással nem rendelkező személyeknek üzemeltetni.
8. Tilos a berendezés tetejére nehéz tárgyakat helyezni
9. Ha a berendezést üzemelteti, akkor az ajtók és ablakok legyenek zárva
10. Ne irányítsa a légáramot direktben növényekre és/vagy állatokra
12. Ne spricceljen, fröcsköljön vizet a berendezésre, mert az elektromos szigetelés tönkre mehet, és áramütés történhet
13. Soha ne álljon a kültéri egységre, és ne helyezzen rá nehéz tárgyat
14. Soha ne nyúljon sem kézzel, sem eszközzel az üzemelő berendezésbe, mert baleset, és/vagy meghibásodás történhet.
15. Tilos a gyermekeknek játszani a készülékkel.

Alkatrészek megnevezése

Beltéri egység



Kültéri egység



Megjegyzés: Az ábra csak szemléltető célokat szolgál! A valós megjelenés ettől eltérő is lehet.

Üzemeltetési feltételek

- ❗ Ha a gyártó által megadott hőmérsékleti viszonyoktól eltérő körülmények között próbálja üzemeltetni a klímaberendezést, akkor annak védelmi rendszere aktiválódhat, és a készülék lehet, hogy nem fog működni.

Ezért a berendezést, csak az alábbi viszonyok között üzemeltesse:

Inverteres klímaberendezés:

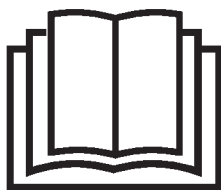
Hőmérséklet \ Mód	Fűtés	Cooling	Dry
Szobahőmérséklet	0°C~30°C	17°C~32°C	
Kültéri hőmérséklet	-20°C~30°C	-15°C~53°C	
	-25°C~30°C Alacsony hőmérsékletű fűtési modellek		

TUDNIVALÓK SZAKEMBEREK RÉSZÉRE (R32)

1. Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót. Ebben megtalálja a helyes telepítéshez szükséges telepítési védőtávolságokat, az azokra vonatkozó minimálisan betartandó értékekkel.
2. A berendezést csak a külön táblázatban megadottnál nagyobb alapterületű helységbe szabad telepíteni, és üzemeltetni.
3. A csőhossz legyen a lehető legrövidebb, de minimum 3m.
4. A csővezetet úgy kell telepíteni, hogy a sérülésektől védett legyen, és csak olyan helységen szabad átvezetni, amelynek az alapterülete nagyobb a külön táblázatban megadott értéknél.
5. A helyi F-GÁZ rendeletek betartása kötelező!
6. A mechanikus csatlakozásoknak elérhetőnek kell lenni karbantartási célokból.
7. Az ezen útmutatóban leírt, a kezelésre, telepítésre, üzemeltetésre, tisztításra, karbantartásra és a hűtőközeg megsemmisítésére vonatkozó előírások betartása kötelező.
8. A szellőzés legyen akadályoktól mentes.
9. **Megjegyzés:** A szervizelés során a gyártó előírásait szigorúan be kell tartani.
10. **Vigyázat:** A berendezést csak olyan helységben szabad tárolni, ami jól szellőzött, és az alapterülete nagyobb, mint a külön táblázatban megadott értékek.
11. **Vigyázat:** A berendezést csak olyan helységben szabad tárolni, ahol nincs nyílt láng, és/vagy más gyújtóforrás (pl.:gáztűzhely, elektromos fűtés, stb.).
12. A berendezést úgy kell tárolni, hogy az védve legyen a mechanikai sérülésektől.
13. A berendezésen csak arra jogosult, és megfelelően képzett szakember végezhet bármينemű munkát. A munkavégzés során a helyi rendeletek, és a gyártói előírások betartása kötelező. Ha a karbantartás és a javítás során más szakterület szakembereinek a közreműködésére is szükség van, akkor a munkavégzést F-GÁZ jogosult szakembernek kell felügyelnie, aki teljes mértékben ismeri a gyúlékony hűzőközeggel végzett munka szabályait.
14. Minden munkavégzést kompetens személynek kell felügyelnie.
15. **Vigyázat:**
 - Tilos a leolvasztás gyorsítására és/vagy karbantartására olyan eszközöket használni, amelyeket a gyártó nem engedélyezett.
 - A berendezést csak olyan helységben szabad tárolni, ahol nincs nyílt láng, és/vagy más gyújtóforrás (pl.:gáztűzhely, elektromos fűtés, stb.).
 - Tilos a hűtőkört kifúrni, kilyukasztani és/vagy melegíteni.
 - A hűtőközeg szagtalan. ezért különösen figyelni kell az esetleges szivárgásra.



Vigyázat! Tűzveszély!



Olvassa el a használati útmutatót



Olvassa el a műszaki dokumentációt

TUDNIVALÓK SZAKEMBEREK RÉSZÉRE (R32)

16. Szervizelési tudnivalók

1) A munkaterület ellenőrzés

A gyúlékony hűtőközeget tartalmazó berendezésen végzendő munka megkezdése előtt biztosítani kell, hogy a gyulladás veszélye a lehető legkisebb legyen.

Az alábbiak betartása kötelező.

2) Munkavégzés

A munkavégzés során olyan műveleti rendet kell tartani, amely biztosítja, hogy ne kerüljön gyúlékony hűtőközeg (a gőze sem) a munkaterületre.

3) Munkaterület

A karbantartó és egyéb személyzet a munkavégzés megkezdése előtt részesüljön mind a végzendő munkára, mind pedig a gyúlékony hűtőközegre vonatkozóan biztonságtechnikai oktatásban

4) Ellenőrizze, hogy van-e hűtőközeg a környezeti légtérben

A helyszínen a munkavégzés teljes tartama alatt legyen működő szivárgásérzékelő, és az folyamatosan üzemeljen is. Ha hűtőközeg van a környezetben, akkor annak eltávolításáig a munkavégzést szüneteltetni kell.

5) Tűzoltó készülék

Ha hőfejlődéssel járó munkát (pl.: forrasztás, stb.) kell végezni, akkor legyen a helyszínen működőképes, a hűtőközeghez is alkalmas megfelelő tűzoltó berendezés.

Általában a porral oltó és a CO2 készülékek megfelelnek a célra.

6) Ne legyenek gyújtóforrások

Tilos a hűtőkörön oly módon munkát végezni, hogy az tűzhöz, és/vagy robbanáshoz vezethessen. A munkaterületen tilos a nyílt láng használata, és a dohányzás.

A munkavégzés megkezdése előtt figyelmesen ellenőrizni kell mind a berendezés közvetlen környezetét, mind pedig az egész munkaterületet, hogy ott ne legyen a légtérben gyúlékony hűtőközeg (a gőze sem).

7) Szellőztetés

Lehetőleg a szabadban végezzük a munkát, de ha ez nem lehetséges, akkor gondoskodni kell a munkaterület megfelelő szellőztetéséről. Ez kimondottan fontos követelmény, ha hőfejlődéssel járó (pl.: forrasztás, stb.) munkát végzünk. A megfelelő szellőztetést a munkavégzés teljes tartama alatt biztosítani kell.

A ventilációnak kellő mértékűnek kell lennie ahhoz, hogy a munkavégzés során esetleg a légtérbe kerülő gyúlékony hűtőközeget, és annak gőzeit is biztonságosan eltávolítsa a munkatérből, a külső környezet felé.

8) A klímaberendezés ellenőrzése

Ha a berendezés valamely elektromos alkatrészét kell cserélni, akkor az újonnan beépítendő alkatrész feleljen meg a célnak, és a cserélendő alkatrész specifikációjával legyen teljesen azonos.

TUDNIVALÓK SZAKEMBEREK RÉSZÉRE (R32)

A gyúlékony hűtőközzel üzemelő telepítések esetén az alábbi ellenőrzéseket kötelező elvégezni:

- A berendezésbe töltött, kiegészítő töltettel korrigált töltet mennyisége megfelel-e a külön táblázatban megadott követelményeknek
- A szellőztető rendszer megfelelően működik-e, és nincsenek-e akadályok a légáram útjában
- A berendezés címkézése megfelelő-e, és a címkék jól láthatók, és jól olvashatók-e. A sérült címkéket cserélni kell.
- A hűtőkör csövezete, és más elemei olyan helyre legyenek telepítve, ahol nincsenek kitéve korróziónak, kivéve, ha ezek az alkatrészek korrózió álló anyagból készültek, és/vagy ilyen bevonattal vannak ellátva.

9) Az elektromos részek ellenőrzése

Az elektromos alkatrészek karbantartása / javítása előtt a biztonságos munkavégzésre vonatkozó ellenőrzést kell végezni, és el kell végezni a szóbanforgó alkatrész diagnosztikáját is. Ha olyan hiba áll fenn, amely gátolja a biztonságos munkavégzést, akkor a készüléket áramtalanítani kell, és azt úgy is kell tartani a hiba elhárításáig. Ha a hiba nem hárítható el azonnal, de a berendezésnek üzemelnie kell, és egy átmeneti, de biztonságos megoldás történt, akkor erről az üzemeltetőt tájékoztatni kell.

Az ellenőrzésnek okvetlenül tartalmaznia kell az alábbiakat is:

- A kondenzátorok legyenek kisütve, mert ellenkező esetben szikra képződhet, és ez tüzet, vagy akár robbanást is okozhat
- A hűtőközzel végzett munkák (betöltés, lefejtés, stb.) során a berendezés legyen teljesen árammentes
- Ne legyen semminemű földelési hiba

17. Az elektromos részek javítása

- 1) A berendezés elektromos részeinek a javítása során a munka megkezdése előtt a berendezést áramtalanítani kell. Ha a munkavégzés közben elkerülhetetlen, hogy a berendezés áram alatt legyen, akkor folyamatosan ellenőrizni kell arra megfelelő detektor alkalmazásával, hogy nem szivárog-e gyúlékony hűtőközzel a környezetbe.
- 2) A munkavégzés során tilos olyan módosításokat végrehajtani, amelyek kedvezőtlenül befolyásolják a biztonságot. Különösen figyelni kell arra, hogy a kábelek sérülésmentesek legyenek, ne legyen a bekötéseknél a szükségesnél több toldás, csatlakozás, szabálytalan kivezetés, bekötés, érintkezési hiba.

Megjegyzés: Egyes szilikonos tömítő/szigetelő anyagok kedvezőtlenül befolyásolják a szivárgás-érzékelés pontosságát. A szikramentes alkatrészek esetében megengedett, hogy azok a javítás során ne legyenek izolálva.

18. A szikramentes részek javítása

A szikramentes alkatrészek diagnosztizálása során soha ne alkalmazzon az alkatrész specifikációjában megadottnál nagyobb induktív, és/vagy kapacitív terhelést.

Egyedül a szikramentes alkatrészek javítása esetén megengedett, hogy a légtérben legyen némi hűtőközzel, de ekkor is törekedni kell rá, hogy ezt a legnagyobb mértékben elkerüljük. Alkatrész csere esetén csak a cserélendő alkatrésszel azonos funkciójú, és specifikációjú alkatrész beépítése a megengedett. Mindig használjon gyári, eredeti alkatrészt.

TUDNIVALÓK SZAKEMBEREK RÉSZÉRE (R32)

19. Vezetékelés

A vezetékelést úgy kell kialakítani, hogy az ne legyen kitéve gyors elhasználódást okozó terhelésnek, korróziónak, nyomásnak, feszítésnek, rázkódásnak és tárggyal érintkezésnek, és/vagy bármilyen olyan környezeti behatásnak, amely csökkenti a biztonságot.

20. A gyúlékony hűtőközeg detektálása

Tilos olyan módszert alkalmazni, amely a hűtőközeg meggyulladását okozhatja (pl.: nyílt lángot használó halonégő, stb.)

21. Szivárgásérzékelési módszerek

Az alábbi módszerek alkalmasak a gyúlékony hűtőközegek szivárgásának ellenőrzésére.

Az elektronikus szivárgásérzékelők használhatók gyúlékony hűtőközegek érzékelésére, de ezek többnyire kalibrálást igényelnek (a kalibrálást hűtőközegetől mentes térben kell elvégezni). Ebben az esetben is biztosítani kell, hogy a detektor szikramentes legyen.

A beállítást (kalibrálást) a gyúlékony hűtőközeg LFL értéke alapján kell elvégezni (lásd a detektor használati útmutatójában).

A szivárgáskereső folyadékok szintén alkalmasak a gyúlékony hűtőközegek kimutatására, de ezek közül nem javasolt a klórt tartalmazó változatok használata, mert a hűtőközeggel reakcióba léphetnek, és a réz csövezetet korrodáló vegyületek keletkezhetnek a rendszerben.

Ha a hűtőkörön forrasztást kell végezni, akkor a rendszerből teljes mértékben le kell fejteni a hűtőközeget (a gőzeit is), mielőtt a munkavégzést megkezdénénk. Ilyenkor a rendszert a forrasztás megkezdése előtt (és a forrasztás tartama alatt) nitrogénnel át kell öblíteni.

22. Lefejtés és vákuumolás

Ha a hűtőkört meg kell bontani, és/vagy azon hőközléssel járó munkát (pl.: forrasztás) kell végezni, akkor a vonatkozó szabványokban meghatározott folyamatot kell követni, de az alábbiakat mindenképp figyelembe kell venni:

- Fejtse le a hűtőközeget
- Öblítse át a hűtőkört száraz nitrogénnel
- Vákuumoljon
- Végezzen ismét nitrogénes öblítést
- Ezután már megnyithatja a hűtőkört forrasztásra

A hűtőközeget arra hitelesített palackba kell lefejtetni. A rendszert teljes mértékben ki kell üríteni a biztonságos munkavégzés érdekében. A folyamatot annyiszor kell megismételni, amennyiszer szükséges ahhoz, hogy az összes hűtőközeg (és a gőzei is) eltűnjön a rendszerből. Tilos az öblítéshez oxigént és/vagy sűrített levegőt használni.

Az öblítés során az előírt értékig vákuumoljuk a rendszert, majd elengedjük a vákuumot, és üzemi nyomásig töltjük a rendszert száraz nitrogénnel (annyiszor ismételve, hogy az összes hűtőközeg kiürüljön a rendszerből). Végül a rendszer nyomását légköri nyomásra egyenlítjük, majd az megbontható a javításhoz.

A folyamat során használjon szikramentes lefejtőt és vákuumszivattyút.

23. Leszerelés megsemmisítésre

Ezt a munkát csak arra jogosult, és megfelelően képzett szakember végezheti. Fontos, hogy ilyenkor a rendszerből fejtjük le az összes hűtőközeget, és annak gőzeit is. Ha a hűtőközeget szeretnénk újra felhasználni, akkor azt be kell vizsgálni, és valószínűleg szükség lehet annak tisztítására is

TUDNIVALÓK SZAKEMBEREK RÉSZÉRE (R32)

- a) Részletesen ismerje meg a berendezés működését és felépítését
- b) Áramtalanítsa a berendezést
- c) A munka megkezdése előtt figyeljen az alábbiakra:
 - . ha a palackok mozgatásához eszközre van szükség, akkor az álljon rendelkezésre
 - . a személyi védőeszközök álljanak rendelkezésre a helyszínen
 - . hűtőköri munkát csak arra jogosult, és megfelelően képzett szakember végezhet
 - . a lefejtő berendezés és a palackok feleljenek meg az előírásoknak
- d) Ha lehetséges, akkor fejtse vissza a hűtőközeget a kültéri egységbe
- e) a műveletek során használjon az előírásoknak megfelelő vákuumszivattyút
- f) A lefejtő palackot helyezze megfelelő mérlegre a lefejtés megkezdése előtt
- g) A lefejtő berendezést a használati útmutatójában leírtak szerint használja
- h) Ne töltse túl a palackot (általában a térfogata max. 80%-a megengedett)
- i) A palack max. megengedett üzemi nyomását még rövid időre se lépje túl
- j) Ha befejeződött a lefejtés, akkor mind a palackokat, mind pedig a berendezést (sarok-szelepeket zárja el) haladéktalanul távolítsa el a munkaterületről
- k) Ha a lefejtett hűtőközeget újra fel kívánja használni, akkor azt előbb vizsgálja be (tisztítás is szükséges lehet)

24. Címkézés

A berendezést dátumozott és aláírt címkével kell ellátni jelezve, hogy az megsemmisítésre leszerelt gép, és nem tartalmaz hűtőközeget. Címkével kell jelezni, hogy a berendezés gyúlékony hűtőközeggel üzemelt.

25. Lefejtés

Ha a hűtőközeget le kell fejteni a rendszerből, akkor a rendszert teljes mértékben ki kell üríteni. A lefejtéshez használt palack feleljen meg a vonatkozó előírásoknak, és legyen elegendő palack a lefejtendő hűtőközeg teljes mennyiségének a tárolására. A palackon címkével kell jelezni, hogy lefejtett hűtőközeg van benne. A palackon legyen biztonsági szelep. Az üres palack legyen vákuumolva, és ha lehetséges, akkor javasolt lehűteni.

A lefejtés során a palack legyen megfelelő mérlegre helyezve a lefejtett mennyiség nyomkövethetősége érdekében. A munka megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a lefejtő berendezés megfelelő műszaki állapotban legyen. A lefejtő tömlők szivárgásmentesen csatlakozzanak, és legyenek megfelelő állapotban.

A munkavégzés helyszínén ne legyenek gyújtóforrások.

TELEPÍTÉSI TUDNIVALÓK (R32)

Fontos tudnivalók

1. A berendezés telepítését csak arra jogosult, és megfelelően képzett szakember végezheti
2. A gyúlékony hűtőközeg betöltése veszélyes művelet, ezért a folyamat során különösen figyelni **kell az előírások betartására.**
3. A telepítés végén szivárgásvizsgálatot kell végezni
4. A gyúlékony hűtőközeggel végzett munkák megkezdése előtt kockázatelemzést kell végezni a biztonságos munkavégzés biztosítása érdekében
5. A berendezést úgy kell üzemeltetni, hogy a gyúlékony hűtőközeg általi kockázatokat a lehető legkisebbre csökkentsük
6. A berendezést csak olyan helyre szabad telepíteni (és ott üzemeltetni), ahol a helység alapterülete nagyobb, mint a töltethez tartozó előírt érték.

A maximális töltethez tartozó minimum helység alapterület

$$m_1 = (4 \text{ m}^3) \times \text{LFL}, m_2 = (26 \text{ m}^3) \times \text{LFL}, m_3 = (130 \text{ m}^3) \times \text{LFL}$$

Ahol az LFL az alsó gyúlékonysági határ kg/m³, R32 LFL is 0.306 kg/m³.

Ha a berendezés töltete: $m_1 < M = m_2$:

A helység alapterületének az alábbiaknak kell megfelelnie:

$$m_{\max} = 2.5 \times (\text{LFL})^{(5/4)} \times h_0 \times (A)^{1/2}$$

A szükséges min alapterület ($A_{\min}$) egy adott M (kg) töltettel rendelkező berendezés esetén

$$A_{\min} = (M / (2.5 \times (\text{LFL})^{(5/4)} \times h_0))^2$$

Ahol:

GG 1.táblázat - Maximális töltet

Kategória	LFL (kg/m ³)	h ₀ (m)	Helység alapterület (m ²)						
			4	7	10	15	20	30	50
R32	0.306	1	1.14	1.51	1.8	2.2	2.54	3.12	4.02
		1.8	2.05	2.71	3.24	3.97	4.58	5.61	7.254
		2.2	2.5	3.31	3.96	4.85	5.6	6.86	8.85

GG 2.táblázat - Minimum helység alapterület (m²)

Kategória	LFL (kg/m ³)	h ₀ (m)	Töltetnagyság(M) (kg)						
			Minimum alapterület (m ²)						
R32	0.306		1.224kg	1.836kg	2.448kg	3.672kg	4.896kg	6.12kg	7.956kg
		0.6		29	51	116	206	321	543
		1		10	19	42	74	116	196
		1.8		3	6	13	23	36	60
		2.2		2	4	9	15	24	40

Telepítés biztonsági követelmények

1.Helyszín biztonság



Tilos a nyílt láng használata



Kötelező szellőztetés

2.Üzemeltetési biztonság



Közepesen statikus elektromosság



Kötelező a személyi védőeszköz használat



Ne használjon mobiltelefont

TELEPÍTÉSI TUDNIVALÓK (R32)

3. Telepítés biztonsága

- A hűtőközeghez alkalmas szivárgásérzékelő
- A telepítési előírásoknak megfelelő helyszín



Egy lehetséges megfelelő szivárgásérzékelő

Fontos tudnivalók:

1. A telepítés helyén az előírásoknak megfelelő szellőzést kell biztosítani
2. R32 hűtőközegű berendezés telepítése és karbantartása során a helyszínen nem lehetnek gyújtó források, mint pl.: nyílt láng, hegesztés, tilos a dohányzás, és tilos minden olyan eszköz, amely 548 C (vagy magasabb) hőmérsékletű.
3. A munkavégzés során javasolt antisztatikus védőruházat és kesztyű viselése
4. A telepítés során az előírt telepítési védőtávolságok betartása kötelező a berendezés későbbi karbantarthatóságának biztosítása érdekében. Az egységeket úgy kell felszerelni, hogy semmi ne akadályozza a levegő beszívását és kifúvását.
5. Ha a telepítés közben a beltéri egységen hűtőközeg szivárgást észlel, azonnal zárja el a kültéri egység sarkoszelepeit, és a személyzet távozzon a helységből, amíg a légtérből az elszívó hűtőközeg távozik. A beltéri egységet ilyen esetben el kell vinni a helyszínről, és műhelyben el kell hárítani a szivárgást. A telepítés csak ennek megtörténte után folytatható.
6. A beltéri egységet olyan helyre telepítse, ahol a levegő beszívását, és kifúvását semmi sem akadályozza.
7. A telepítés során kerülni kell az olyan helyeket, ahol a beltéri egység közvetlen környezetében más elektromos eszközök is vannak, mint dugalj, más eszköz kismegszakítója, és/vagy szekrény, ágy, kanapé, stb.

A telepítés javasolt eszközei

Szerszám	Kép	Szerszám	Kép	Szerszám	Kép
Villáskulcs		Csővágó		Vákuum-szivattyú	
Állítható kulcs		Csavarhúzó (keresztornyú + lapos)		Védőszemüveg	
Nyomatékkulcs		Klímás óra-készlet		Védőkesztyű	
Imbux kulcs		Vízmérték		Hűtőközeg mérleg	
Fúrógép és csigafúrók		Peremező		Vákuum mérőóra	
Lyukfúró		Lakatfogó			

TELEPÍTÉSI TUDNIVALÓK (R32)

Hűtőközeg csőhossz és kiegészítő töltet

Inverteres berendezések (Btu/h)	9K-12K	18K-24K
Standard (előtöltött) csőhossz	5m	5m
Megengedett max. csőhossz	25m	25m
Kiegészítő töltet	15g /m	25g /m
Megengedett max. szintkülönbség	10m	10m
Hűtőközeg fajta	R32	R32

Meghúzási nyomaték

Csőméret	Nyomaték [N x m]	Nyomaték (lbf-ft)	Nyomaték (kgf-m)
1/4" (Φ 6.35)	15 - 20	11.1 - 14.8	1.5 - 2.0
3/8" (Φ 9.52)	31 - 35	22.9 - 25.8	3.2 - 3.6
1/2" (Φ 12)	45 - 50	33.2 - 36.9	4.6 - 5.1
5/8" (Φ 15.88)	60 - 65	44.3 - 48.0	6.1 - 6.6

Kábel vezetékek műszaki adatai

INVERTERES TÍPUS MODELL kapacitás(Btu/h)		9k	12k	18k	24k
		keresztmetszet			
Elektromos tápkábel	N	1.5mm ²	1.5mm ²	1.5mm ²	2.5mm ²
	L	1.5mm ²	1.5mm ²	1.5mm ²	2.5mm ²
		1.5mm ²	1.5mm ²	1.5mm ²	2.5mm ²
Csatlakozó tábkábel	N	0.75mm ²	0.75mm ²	0.75mm ²	0.75mm ²
	L vagy (L)	0.75mm ²	0.75mm ²	0.75mm ²	0.75mm ²
	1	0.75mm ²	0.75mm ²	0.75mm ²	0.75mm ²
		0.75mm ²	0.75mm ²	0.75mm ²	0.75mm ²



Megjegyzés: Ez a táblázat csak tájékoztató jellegű, a telepítésnek meg kell felelnie a helyi törvények és előírások követelményeinek.

A KÜLTÉRI EGYSÉG TELEPÍTÉSE

1 lépés: A telepítés helyének a megválasztása

Váasszon egy olyan helyet, ami megfelel az alábbiaknak:

- 1.1 Soha ne telepítse a kültéri egységet olyan helyre, ahol hóforrások, gőzök, vagy gyúlékony gázok vannak
- 1.2 Soha ne telepítse a kültéri egységet erős szélnek kitett és/vagy poros helyre
- 1.3 Soha ne telepítse a kültéri egységet olyan helyre, ahol gyakran tartózkodnak emberek.

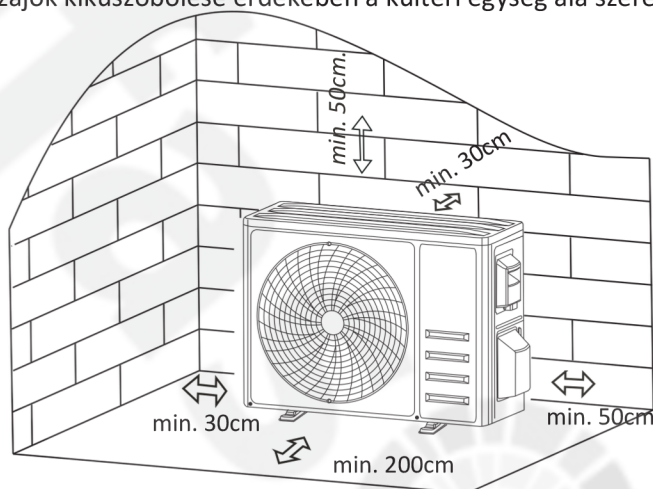
Válasszon olyan helyet, ahol a kifújt levegő és az üzemi zaj nem zavarja a szomszédokat.

- 1.4 Ne telepítse a készüléket közvetlen napsugárzásnak kitett helyre. Ha ez elkerülhetetlen, akkor szereljen fel egy olyan védőtetőt, ami nem interferál a légárammal.

- 1.5 Mindig tartsa be a lenti ábrán jelzett védőtávolságokat

- 1.6 A kültéri egységet stabil, kellő teherbírású, biztonságos alapzatra telepítse

- 1.7 A vibrációs eredetű zajok kiküszöbölése érdekében a kültéri egység alá szereljen rezgéscsillapító gumibakokat

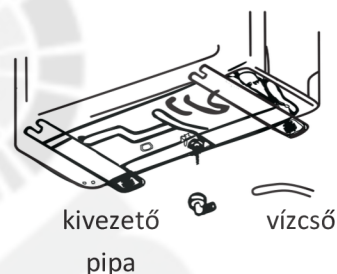


2.lépés: A kondenzvíz cső beszerelése

- 2.1 Ez az alkatrész csak a hűtő/fűtő típusoknál van

- 2.2 Helyezze a kivezető pipát a kültéri egység alján erre a célra kialakított furatba

- 2.3 Csatlakoztassa az elvezető csövet a kivezető pipára (a csatlakozás legyen megfelelően stabil)



3.lépés: A kültéri egység rögzítése

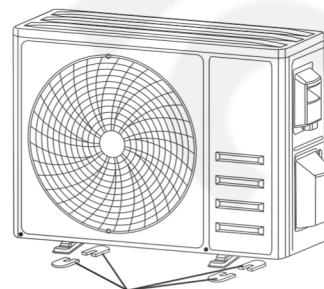
- 3.1 Ha beton alpra telepíti a készüléket, akkor fúrjon a telepítési méreteknak megfelelően 4 furatot az alapba, és helyezzen a furatokba dűbeleket

- 3.2 Rögzítse az alaphoz a berendezést csavarokkal

- 3.3 Javasolt a gép lábai alá rezgéscsillapító gumialátéteket helyezni a keletkező üzemi zajok csökkentése érdekében

- 3.4 Húzza szorosra a rögzítő csavarokat

Megjegyzés: Ha a kültéri egységet fali konzolra szereli, akkor kövesse a fali konzol telepítési útmutatójában megadott előírásokat. A konzol (és a fal) legyen képes elviselni a kültéri egység tömegének legalább négyszeresét.

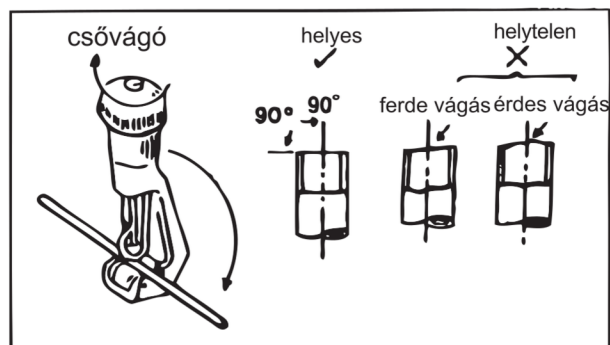


4 db rezgéscsillapító gumi

A csővezet előkészítése

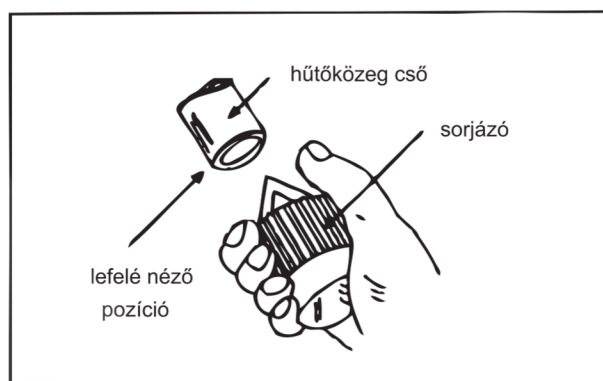
1. A cső és a vezetékek vágása

- Használjon speciális vágó eszközt
- Mérje le a szükséges csőhosszt
- A csővezet hosszát hagyja egy kicsit hosszabbra
- A vezetékek kb. 1,5 m-el hosszabbnak kell lennie, mint a csővezetnek



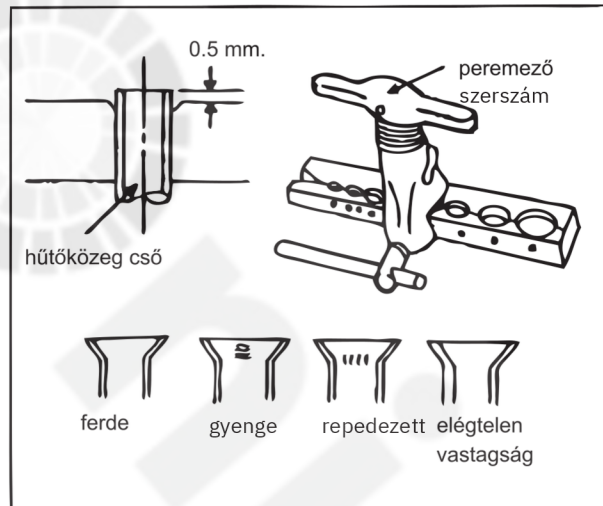
2. Sorjázás

- Tisztítsa meg a cső belsejét
- A sorjázás közben a nyitott csővég lefelé álljon, hogy a csőbe ne tudjon szennyeződés kerülni



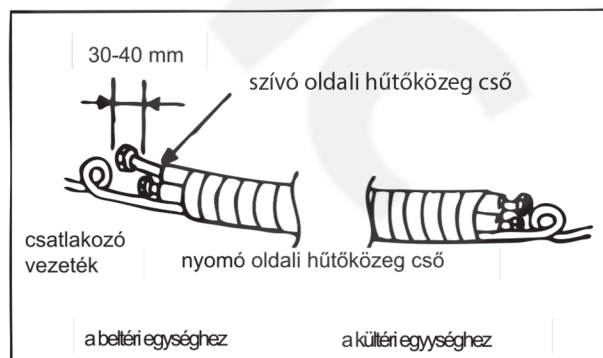
3. Peremezés

- Helyezze a csőre a hollandereket, és peremezze meg a cső mindkét végét. A perem szükséges magassága 0,5 mm. A peremezés legyen teljesen körkörös és egyenletes, bemaródásoktól mentes.



4. Vezetékelés és bandázsolás

(lásd magyarázó ábra)



A KÜLTÉRI EGYSÉG TELEPÍTÉSE

4. lépés: Vezetékelés

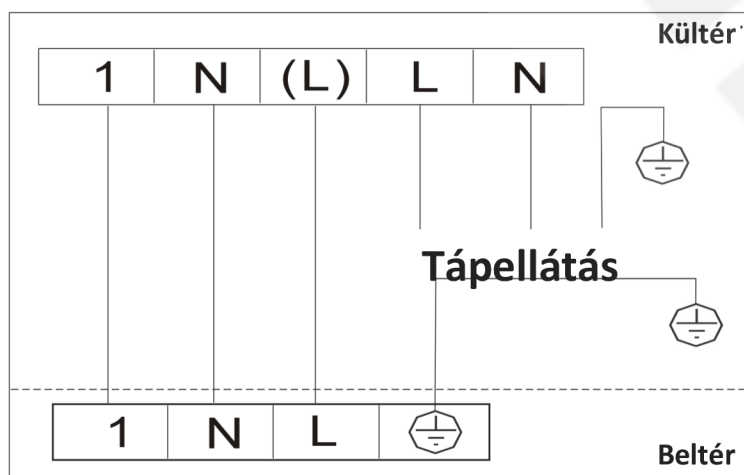
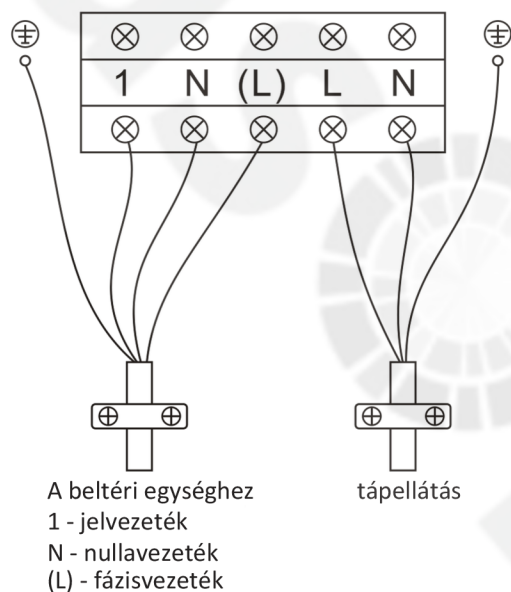
4.1 Kereszthornyú csavarhúzó segítségével óvatosan vegye le a sorkapocs fedelet

4.2 Tekerje ki a kábelrögzítő csavarjait, és vegye ki azt

4.3 A sorkapocs fedél belső oldalán található kapcsolási rajz szerint kösse be a vezetékeket a sorkapocsba. Vigyázzon a sorrendre, és az érintkezésekre. Biztonságosan húzza meg a csvarokat.

4.4 Szerelje vissza a kábel leszorítót, és a sorkapocs fedelet

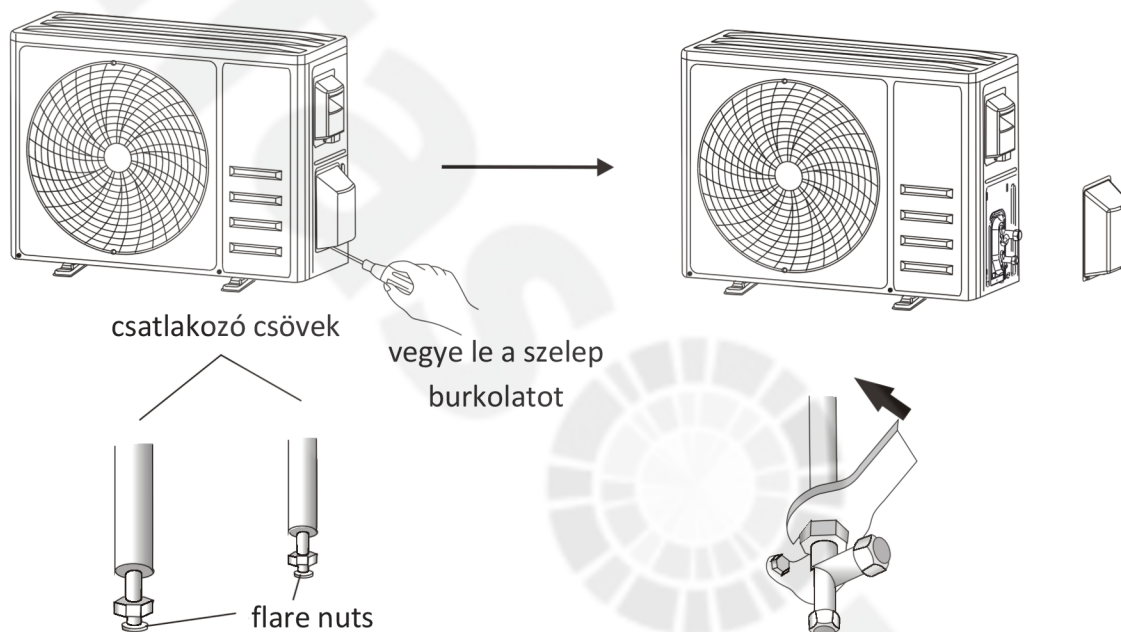
Megjegyzés: Az elektromos bekötés közben a rendszer legyen árammentes!



A KÜLTÉRI EGYSÉG TELEPÍTÉSE

5. lépés: A hűtőköri csővezet csatlakoztatása

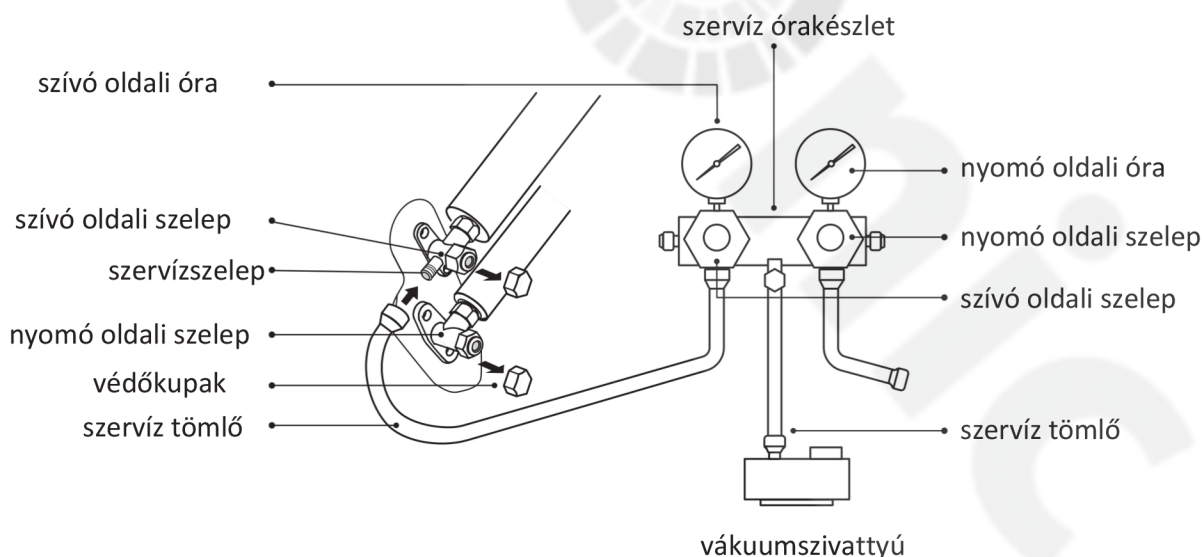
- 5.1 Szerelje le a sarokszelep burkolatot
- 5.2 Vegye le a szelepekről a védőkupakot
- 5.3 Vegye le a cső végéről a védőkupakot, és ellenőrizze, hogy a csőekben nincs-e szennyeződés
- 5.4 Állítsa a csővéget és hollandert tengelyesen középpontba a sarokszelep csatlakozásával, majd kézzel húzza meg a hollandert, amennyire csak lehet.
- 5.5 A szeleptestet villáskulccsal megtámasztva, nyomaték kulccsal húzza meg a hollandereket a külön táblázatban megadott nyomaték értékkel



A kültéri egység telepítése

6.lépés: Vákuumolás

- 6.1 Szerelje le a szívó oldali sarokszelepről a védőkupakot
- 6.2 Csatlakoztassa az órákészlet szívó oldali szervíz tömlőjét a szívó oldali szelepre
- 6.3 Csatlakoztassa az órákészlet másik (középső) szervíz tömlőjét a vákuumszivattyúra
- 6.4 Nyissa ki az órákészlet szívó oldali szelepét (a nyomó oldal maradjon zárva)
- 6.5 Indítsa be a vákuumszivattyút, és kezdje meg a vákuumolást
- 6.6 A vákuumolási időtartam legyen legalább 15 perc, és a végvákuum értéke érje el a legalább - 0,1 MPa értéket.
- 6.7 Zárja el az órákészlet szívó oldali szelepét, és állítsa le a vákuumszivattyút
- 6.8 Várjon 5 percet és győződjön meg róla, hogy a vákuum értéke nem emelkedik 0,005 MPa értéknél többet
- 6.9 Nyissa ki a szívó oldali sarokszelepet imbusz kulccsal óramutató járással ellentétesen 1/4 fordulatra, és engedjen némi hűtőközeget a rendszerbe. Kb. 5 mp. elteltével zárja el a sarokszelepet és vegye le róla a szervíz tömlőt.
- 6.10 Végezzen szivárgás ellenőrzést
- 6.11 Nyissa ki mindkét sarokszelepet teljesen, és engedje rá a hűtőközeget a rendszerre.
- 6.12 Szerelje vissza a sarokszelepekre a védőkupakokat
- 6.13 Szerelje vissza a védőburkolatot



Műszaki adatok

Típus	TCE-09TMAX-PR	TCE-12TMAX-PR	TCE-18TMAX-PR	TCE-24TMAX-PR
Hűtőteljesítmény	W	3400(600-3750)	5700(1250-6000)	7020(1830-8000)
Fűtőteljesítmény	W	2630(940-3360)	3500(600-3900)	5300(1250-6200)
Pdesignc	W	2600	3400	5200
Pdesignh	W	2100	2400	3900
Tápfeszültség	220-240V~/50Hz/1P	220-240V~/50Hz/1P	220-240V~/50Hz/1P	220-240V~/50Hz/1P
A betápl helye	kültéri egység	kültéri egység	kültéri egység	kültéri egység
Megengedett feszültség tartomány	165-265	165-265	165-265	165-265
Üzemi áramfelvétel	V	4.7(1.2-8.0)	4.6(1.3-9.0)	7.0(1.5-12.0)
Hűtés	A	4.2(1.2-9.0)	4.0(1.3-9.0)	8.2(1.7-17.0)
Fűtés	A	4.2(1.2-9.0)	4.0(1.3-9.0)	8.2(1.7-17.0)
Felvett teljesítmény	W	802(240~1380)	1080(160~1600)	2100(390-2900)
Hűtés	W	706(240~1550)	900(150~1350)	1403(340-2550)
Fűtés	W	6.3	6.1	6.5
SEER	W/W	6.3	6.1	6.5
Energia osztály (hűtés)	A++	A++	A++	A++
SCOP	W/W	5.1	5.1	5.1
Energia osztály (fűtés)	A+	A+	A+	A+
Eves energia fogyasztás	kW h/év	144	195	280
Hűtés	kW h/év	735	840	1365
Fűtés	kW h/év	735	840	1365
Hűtőköri adatok				
Hűtőközeg fajta/Töltet/GWP/CO2 egyenérték	R32 / 0.57kg / 675 / 0.385 tonna	R32 / 0.53kg / 675 / 0.358 tonna	R32 / 0.96kg / 675 / 0.648	R32 / 1.07kg / 675 / 0.723 tonna
Csővezet				
Gáz	mm	9,53	9,53	12,70
Folyadék	mm	6,35	6,35	6,35
Megengedett max. csőhossz	m	25	25	25
Megengedett szintkülönbség	m	10	10	10
Egyéb adatok				
Üzemi hőmérséklet tartomány	Hűtés: -15-53 / Fűtés: -20-24	Hűtés: -15-53 / Fűtés: -20-24	Hűtés: -15-53 / Fűtés: -20-24	Hűtés: -15-53 / Fűtés: -20-24
Kültér	Hűtés: 17-32 / Fűtés: -0-27	Hűtés: 17-32 / Fűtés: -0-27	Hűtés: 17-32 / Fűtés: -0-27	Hűtés: 17-32 / Fűtés: -0-27
Beltér	Hűtés: 17-32 / Fűtés: -0-27	Hűtés: 17-32 / Fűtés: -0-27	Hűtés: 17-32 / Fűtés: -0-27	Hűtés: 17-32 / Fűtés: -0-27
Parátlanítás	liter/óra	1	1,2	2,5
Beltéri egység hangteljesítményszint	dB(A)	51/47/43/35/32	52/48/43/39/32	58/52/48/44/41
Kültéri egység hangteljesítményszint	dB(A)	60	62	69
Kültéri egység egyszallítás	m3/h	1900	1700	3000
Beroligato meretek (W*H*D)	mm	790x275x1922	790x275x192	1100x333x222
Beltéri egység	mm	777x498x290	777x498x290	920x699x380
Kültéri egység	mm	777x498x290	777x498x290	920x699x380
Beltéri tömeg	kg	10,5	10,5	17
Kültéri egység	kg	24	25	42



Figyelem!

A hűtőközeg szivárgása hozzájárul a globális felmelegedéshez.

Minél kisebb egy hűtőközeg globális felmelegedési potenciálja (GWP), annál kevésbé járul hozzá a globális felmelegedéshez, ha a légkörbe kerül.

A készülékben található hűtőközeg GWP-je 675.

Ez azt jelenti, hogy ha ebből a hűtőközezből 1 kg a légkörbe kerülne, akkor a globális felmelegedésre 100 év alatt 675-ször akkora hatást gyakorolna, mint 1 kg szén-dioxid.

ALFASONIC KFT.

H - 1165 Budapest, Imre utca 7.

Tel: 06-1-296-2720

info@alfasonic.hu

www.alfasonic.hu

Alfasonic