



TELEPÍTÉSI ÉS HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

HI-MASTER V hőszivattyú



FONTOS MEGJEGYZÉS:

Nagyon köszönjük, hogy megvásárolta termékünket!

A készülék használata előtt kérjük, hogy figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet, és őrizze meg a későbbi felhasználásra.

Tartalom

1. Előszó	3
1.1 Jelölések magyarázata	4
1.3 Felhasználói képesítések	5
1.4 Várható felhasználás	5
1.5 Üzemeltetési biztonsági előírások	7
2. Általános utasítások	13
2.2 Tartozékok	14
2.3 A készülék fő alkatrészei	15
2.4 Az elektromos vezérlődoboz fő alkatrészei	16
2.5 Telepítési és használati hőmérséklettartomány	17
2.6 Szállítás és emelés	18
2.7 Osztott hidraulikus modul és vezérlőmodul	21
2.8 Telepítési és üzemi biztonsági távolság	22
3 Telepítési hely és óvintézkedések	23
3.1 Előfeltételek	23
3.2 Elhelyezés és térigény	23
3.3 Telepítési elrendezés	26
3.4 Elektromos bekötés	29
3.5 Elektromos csatlakoztatás	29
4 Karbantartás és téliesítés	39
4.1 Ellenőrzés a próbaüzem előtt	39
4.2 Próbaüzem	40
5 Karbantartás és téliesítés	40
6. Kültéri egység bontásának folyamata	41

1. Előszó

A telepítés megkezdése előtt kérjük, figyelmesen olvassa el a telepítési útmutató vonatkozó részeit, és a műveletek elvégzése során tartsa be az alapvető biztonsági előírásokat. A hűtőközeg-rendszer üzemeltetésében és telepítésében részt vevő személyeknek rendelkezniük kell a megfelelő képesítéssel és tanúsítványokkal.

Ez a levegő-víz hőszivattyú R290 hűtőközeget használ, amely speciális tulajdonságokkal bír. Mivel az R290 gyúlékony és robbanásveszélyes, a telepítést kizárólag a jelen útmutatóban meghatározott szabványos eljárások szigorú betartásával szabad elvégezni.

Amennyiben biztonsági baleset vagy személyi sérülés történik, a szabványoktól való eltérő telepítés miatt, a gyártó semmilyen jogi felelősséget nem vállal.

Az útmutatóban szereplő szimbólumok négy kategóriába sorolhatók:

Veszély, Figyelmeztetés, Vigyázat, és Megjegyzés.



Veszély

Ez a szimbólum potenciálisan magas kockázatú veszélyre utal, amelyet fokozott óvatossággal kell kezelni és el kell kerülni, mivel halált vagy súlyos személyi sérülést okozhat.

Kérjük, azokon a pontokon, ahol ez a szimbólum megjelenik, különös figyelemmel olvassa el az adott figyelmeztetést, mivel ezek betartása nagy mértékben segíthet a kockázatok elkerülésében.



Figyelmeztetés

Ez a szimbólum közepes kockázatú veszélyre utal, amelyet fokozott elővigyázatossággal kell elkerülni, ellenkező esetben halál vagy súlyos személyi sérülés következhet be.

Kérjük, figyelmesen olvassa el azokat a részeket, ahol ez a szimbólum megjelenik, mivel ezek betartása hatékonyan segíthet a veszélyhelyzetek megelőzésében.



Vigyázat

Ez a szimbólum alacsony kockázatú veszélyre utal, amelyet szintén fokozott óvatossággal kell kezelni, mivel halált vagy súlyos személyi sérülést is okozhat.

Kérjük, különös figyelemmel olvassa el azokat a részeket, ahol ez a szimbólum megjelenik, mivel ezek is hozzájárulnak a lehetséges veszélyek hatékony elkerüléséhez.



Megjegyzés

Ez a szimbólum további információkra és néhány részletre való odafigyelésre hívja fel a figyelmet.

1.1 Jelölések magyarázata

A beltéri és kültéri egységeken elhelyezett jelölések elsősorban az alábbiakat tartalmazzák.

Kérjük, **figyelmesen olvassa el ezeket**, és **szigorúan tartsa be az előírásokat**.

Szimbólum	Jelentés	Leírás
	FIGYELMEZTETÉS	Ez a jelzés arra utal, hogy a készülék gyúlékony hűtőközeget használ. Ha a hűtőközeg kiszivárog és külső gyújtóforrásnak van kitéve, tűzveszély áll fenn.
	FIGYELMEZTETÉS	Ez a jelzés azt mutatja, hogy a készülék lassú égési sebességű anyagot használ. Kérjük, tartsa távol tűzforrástól.
	VIGYÁZAT	Ez a jelzés azt mutatja, hogy a kezelési útmutatót gondosan el kell olvasni.
	VIGYÁZAT	Ez a jelzés azt mutatja, hogy a készüléket csak szakszemélyzet kezelheti a szerelési kézikönyv alapján.
	VIGYÁZAT	Ez a jelzés azt mutatja, hogy további információ (például kezelési vagy telepítési útmutató) áll rendelkezésre.

1.3 Felhasználói képesítések



Ezek az utasítások kizárólag engedéllyel rendelkező és képzett forgalmazók, valamint képzett szerelők számára érvényesek.

- Az A3 osztályú gyúlékony és robbanásveszélyes R290 hűtőközeget tartalmazó hőszivattyúk telepítési műveleteit kizárólag engedéllyel rendelkező és képzett hőszivattyú-forgalmazók és képzett szerelők végezhetik. A hőszivattyú-forgalmazóknak és szerelőknek az EN 378 4. rész, vagy az IEC 60335-2-40 HH szakasza szerint minősített képzésben kell részesülniük. A kezelőknek az iparág által elismert szakképesítéssel kell rendelkezniük.
- Az R290 hűtőközegű hőszivattyúk forrasztási/hegesztési munkáit csak az ISO 13585 és az AD 2000 HP 100R adatlap szerint tanúsított személyek végezhetik. Csak minősített és tanúsított HVAC-forgalmazók végezhetnek ilyen munkákat.
- A műveleti folyamatnak a berendezés rendeltetésszerű alkalmazási körén belül kell maradnia, és az előírt eljárások szerint kell végrehajtani.
- A Nyomástartó Edények Irányelv (2014/68/EU) értelmében a hőszivattyúk nyomástartó edényeinek hegesztési/forrasztási munkáihoz szükséges a személyek és folyamatok tanúsítása egy bejelentett szervezet által.
- Az elektromos telepítéssel kapcsolatos összes vezetékeztést, beleértve a tápellátási vezetékeket, alkatrészek bekötését és egyéb bekötéseket képzett villanyszerelők végezhetik csak.
- Az üzembe helyezést megelőzően minden biztonsággal kapcsolatos feltételt ellenőrizni kell egy tanúsított és képzett hőszivattyú-forgalmazó által. Az üzembe helyezett hőszivattyús fűtési rendszert a szerelőnek vagy az általa meghatalmazott képzett személynek kell üzembe helyeznie.

1.4 Várható felhasználás

Ez a termék a fordított Carnot-ciklus elve alapján lett tervezve. A hűtőközeg halmazállapot-változásán keresztül elnyeli a levegő hőjét, ezáltal fűtéshez és használati melegvízhez biztosít hőenergiát a felhasználó lakóépületében. A készülék kültéri integrált egység, amely beltéri vezérlőmodulokkal, kis és nagy hidraulikus modulokkal együtt alkalmazható. Ez megkönnyíti a telepítést és csökkenti a rendszer karbantartási költségeit. Nem rendeltetésszerű vagy véletlenszerű használat a felhasználó vagy más személy sérülését vagy halálát, illetve a berendezés vagy más tulajdon károsodását okozhatja.

Ez a termék kizárólag kültéri telepítésre alkalmas. A készülék csak háztartási célú felhasználásra készült, ezért az alábbi helyeken nem szabad telepíteni:

- Ásványolaj ködöt, olajködöt vagy gőzt tartalmazó helyeken: a műanyag alkatrészek károsodhatnak, ami lazuló csatlakozásokhoz és szivárgáshoz vezethet.
- Korrozív gázok (pl. kénes gáz) jelenlétében: a rézcsövek vagy hegesztett részek korróziója hűtőközeg-szivárgást okozhat.
- Olyan helyeken, ahol nagymennyiségű elektromágneses hullámot kibocsátó mechanikai berendezések működnek: az erős elektromágneses hullámok zavart kelthetnek a vezérlésben, ami a berendezés hibájához vezethet.

- Olyan helyeken, ahol gyúlékony gáz szivároghat, szénszál vagy éghető por van a levegőben, illetve hígító, benzin vagy más illékony, gyúlékony anyag kezelése történik: ezek tűzveszélyt jelentenek.
- Magas sótartalmú levegőjű területeken, pl. tengerpart közelében.
- Olyan helyeken, ahol nagy feszültség-ingadozások fordulnak elő, pl. gyártelepeken.
- Járművekben vagy hajókon.
- Ahol savas vagy lúgos gőz van jelen.

A rendeltetésszerű használat az alábbiakat foglalja magában

- A termék és az egyéb beépített alkatrészek kezelési utasításainak betartása.
- A kézikönyvben felsorolt ellenőrzési és karbantartási előírások betartása.
- A termékek és rendszerek megfelelő telepítése és beállítása.
- A telepítést, üzembe helyezést, ellenőrzést, karbantartást és hibaelhárítást kizárólag képezett szakemberek és hivatalos telepítők végezhetik.



Vigyázat

Bármilyen nem rendeltetésszerű használat tilos

- Tilos bármilyen tárgyat vagy berendezést a készülék tetejére (fedlapjára) helyezni.
- Tilos a készülékre mászni, ráülni vagy ráállni.

Betartandó előírások

1. A nemzeti telepítési előírások.
2. A balesetmegelőzést szabályozó jogszabályok.
3. A környezetvédelemre vonatkozó jogszabályok.
4. A nyomástartó berendezésekre vonatkozó jogi követelmények: 2014/68/EU számú Nyomástartó Berendezések Irányelv.
5. Az érintett iparági szövetségek bevált gyakorlatai.
6. Az adott országra vonatkozó specifikus biztonsági előírások.
7. Azokra a hűtő-, klíma- és hőszivattyús rendszerekre vonatkozó szabályozások és irányelvek, amelyek gyúlékony és robbanásveszélyes hűtőközeget tartalmaznak, különös tekintettel azok üzemeltetésére, szervizelésére, karbantartására, javítására és biztonságos használatára.

1.5 Üzemeltetési biztonsági előírások

A kültéri egység gyúlékony R290 (propán, C_3H_8) hűtőközeget tartalmaz. Szivárgás esetén a kiáramló hűtőközeg a környezeti levegőben gyúlékony és robbanásveszélyes körülményeket idézhet elő.

A kültéri egység közvetlen környezetében biztonsági zóna van meghatározva, és a berendezés karbantartása során különleges előírásokat kell betartani.

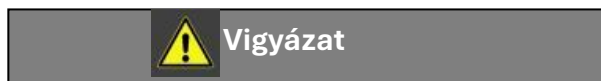
Lásd a „**Biztonsági zóna**” című fejezetet.

Munkavégzés biztonságos zónában



Robbanásvesztély: Hűtőközeg-szivárgás esetén a környezeti levegőben gyúlékony vagy robbanásvesztélyes légkör alakulhat ki. A tűz- és robbanásvesztély megelőzése érdekében az alábbi intézkedéseket kell betartani a biztonságos zónában:

- Tartózkodjon biztonságos területen, távol minden gyújtóforrástól, ideértve a nyílt lángot, elektromos aljzatokat, forró felületeket, kapcsolókat, világítóttesteket, nem tűzálló készülékeket, valamint beépített akkumulátorral rendelkező hordozható eszközöket (például mobiltelefonokat, fitneszórákat).
- Tilos sprayt vagy egyéb gyúlékony gázokat használni a biztonsági zónában.



Engedélyezett szerszámok

A biztonsági zónában végzett munkához használt összes szerszámnak meg kell felelnie az érvényben lévő szabványoknak és előírásoknak, valamint a hűtőközegek A2L és A3 biztonsági csoportjára vonatkozó robbanásvédelmi követelményeknek.

Ide tartoznak például:

- Kefe nélküli (brushless) gépek, például akkumulátoros szerszámok, szerelési segédeszközök, csavarozók
- Elszívó berendezések
- Vákuumszivattyúk
- Vezetőképes tömlők
- Nem szikraképző szerszámgépek

Ezeket a szerszámokat üzem közben megengedett nyomástartományon belül kell használni, és jó műszaki állapotban, megfelelő karbantartással kell tartani.

- Az elektromos berendezéseknek meg kell felelniük a robbanásvesztélyes környezetre vonatkozó előírásoknak.
- Tilos gyúlékony anyagokat, például aeroszolokat vagy más gyúlékony gázokat használni.

- A munka megkezdése előtt érintsen meg egy földelt tárgyat (például fűtéscsövet vagy vízcsövet), hogy a statikus elektromosságot levezesse.
- Tilos eltávolítani, lezárni vagy áthidalni bármely biztonsági berendezést.
- **Semmilyen módosítás nem megengedett:**
 - Ne változtassa meg a kültéri egységet, ne módosítsa a be- és kilépő csonkokat, elektromos csatlakozásokat vagy kábeleket, valamint a berendezés környezetét.
 - **Ne távolítson el semmilyen alkatrészt vagy tömítést.**

A hűtőközeg-rendszerrel



- Az alábbi előírások az R290 típusú hűtőközeg-rendszerre vonatkoznak.
- Minden munkavégzés előtt, amely gyúlékony hűtőközeget tartalmazó rendszeren történik, biztonsági ellenőrzéseket kell elvégezni a tűzveszély kockázatának minimalizálása érdekében.

A hűtőkör javítása előtt betartandó óvintézkedések:

1. A munkát szabályozott eljárások szerint kell elvégezni annak érdekében, hogy minimálisra csökkenjen a gyúlékony gázok vagy gőzök jelenlétének kockázata a munkavégzés során.
2. Minden karbantartást végző személyt, valamint a munkaterületen tartózkodókat tájékoztatni kell az elvégzendő feladatok természetéről. Zárt térben történő munkavégzés kerülendő, a munkaterületet le kell zárni, és a gyúlékony anyagokat ellenőrzés alatt kell tartani.
3. A munkaterületet a munka megkezdése előtt és közben is ellenőrizni kell megfelelő hűtőközeg-érzékelővel, hogy a dolgozók időben észleljék az esetleges gyúlékony légkör kialakulását.
4. Gondoskodni kell arról, hogy a használt szivárgásérzékelő eszköz alkalmas legyen gyúlékony hűtőközeg érzékelésére – tehát ne képződjön szikra, jól legyen tömítve, vagy önmagában legyen biztonságos kivitelű. Amennyiben magas hőmérséklettel járó munkavégzésre (pl. hegesztés, forrasztás) kerül sor a hűtőrendszeren vagy annak bármely elemén, megfelelő tűzoltó készüléket kell rendelkezésre bocsátani. Az utántöltési terület mellé helyezzen el egy száraz porral oltó vagy CO₂ oltókészüléket.
5. Aki olyan csővezetéken dolgozik, amely gyúlékony hűtőközeget tartalmaz vagy tartalmazott, nem használhat gyújtóforrást, amely tűz- vagy robbanásveszélyt okozhat.
6. Minden lehetséges gyújtóforrást, beleértve a meggyújtott cigarettát is, távol kell tartani a telepítés, javítás, szétszerelés vagy kezelés helyszínétől, mivel ezek során gyúlékony hűtőközeg kerülhet a környezetbe.
7. A munkavégzés előtt ellenőrizni kell a berendezés környezetét, hogy nincs-e jelen gyúlékony anyag vagy gyújtóforrás. A helyszínen jól látható „Dohányozni tilos” feliratokat kell elhelyezni.
8. A rendszer szétszerelése vagy bármilyen magas hőmérséklettel járó munkavégzés előtt gondoskodni kell arról, hogy a munkaterület nyitott vagy megfelelően szellőztetett legyen. A munka során állandó szellőzést kell fenntartani, hogy a kiszabaduló hűtőközeg biztonságosan elterülhessen és lehetőleg a **szabadba távozzon**.

9. Az elektromos alkatrészek cseréjénél ügyelni kell arra, hogy azok rendeltetésszerű használatra alkalmasak legyenek, és megfeleljenek a megfelelő műszaki előírásoknak.
10. Minden esetben a gyártó karbantartási és szervizelési útmutatását kell követni. Kétség esetén kérje a gyártó műszaki osztályának segítségét.

Gyűlékony hűtőközeget tartalmazó rendszerek telepítésekor a következő szempontok szerint kell ellenőrzést végezni:

- A betöltendő hűtőközeg mennyiségét a helyiség mérete alapján kell meghatározni, ahol a hűtőközeget tartalmazó alkatrészek elhelyezésre kerülnek.
- A szellőztető berendezéseknek és levegő kivezetőknek megfelelően kell működniük, és nem lehetnek eltömődve vagy akadályozva.
- Ha közvetett hűtőkört alkalmaznak, akkor ellenőrizni kell, hogy a másodlagos kör nem tartalmaz-e hűtőközeget.
- A berendezés jelöléseinek jól olvashatónak és egyértelműnek kell maradniuk; az elmosódott, olvashatatlan feliratokat, piktogramokat ki kell javítani vagy pótolni.
- A hűtőközeget tartalmazó vezetékeket és alkatrészeket olyan helyen kell telepíteni, ahol nem érintkezhetnek olyan anyagokkal, amelyek korróziót okozhatnak.
Kivétel ez alól, ha az érintett alkatrészek korrózióálló anyagból készültek, vagy megfelelően védettek a korrózióval szemben.

Az elektromos alkatrészek javítása és karbantartása során el kell végezni az érintett alkatrészek kezdeti biztonsági ellenőrzését és átvizsgálását. Ha a hiba biztonsági kockázatot jelenthet, a tápellátást tilos visszakapcsolni, amíg a hibát kielégítő módon nem javították. Amennyiben a hibát nem lehet azonnal kijavítani, de a berendezés működését fenn kell tartani, megfelelő ideiglenes megoldásokat kell alkalmazni. Ilyen esetben a helyzetről értesíteni kell a készülék tulajdonosát, hogy minden érintett fél megfelelő tájékoztatást kapjon.

A kezdeti biztonsági ellenőrzésnek a következőket kell tartalmaznia:

- A kondenzátorokat biztonságosan kell kisütni, hogy elkerülhető legyen a szikraképződés lehetősége.
- A rendszer feltöltése, visszanyerése vagy tisztítása során nem lehetnek szabadon hagyva mozgó elektromos alkatrészek vagy vezetékek.
- A földelésnek folyamatosnak kell lennie. Ha tömített alkatrészen történik javítás, a berendezést teljesen áramtalanítani kell, mielőtt a tömítést vagy bármely más alkatrészt eltávolítanak. Amennyiben a berendezést javítás közben nem lehet áramtalanítani, a legkritikusabb pontokon állandó szivárgásérzékelést kell alkalmazni a potenciális veszélyek elkerülése érdekében.

Különösen ügyelni kell az alábbiakra, amikor elektromos alkatrészekkel dolgozik, hogy a burkolat ne sérüljön, és a védelmi szint ne csökkenjen:

- A kondenzátorokat biztonságos módon kell kisütni a szikraképződés lehetőségének elkerülése érdekében.
- A rendszer felfújása, újrahajszosítása vagy tisztítása során nem lehetnek szabadon hozzáférhetőek mozgó elektromos alkatrészek vagy vezetékek.
- A földelésnek folyamatosnak kell lennie. Tömített egységek javítása előtt a berendezést teljes egészében le kell választani az elektromos hálózatról, mielőtt bármilyen tömítőfedél vagy más alkatrész eltávolításra kerül. Amennyiben a javítás ideje alatt a berendezést nem lehet áramtalanítani, állandó szivárgásérzékelést kell alkalmazni a legkritikusabb pontokon a potenciális veszélyhelyzetek megelőzése érdekében.
- Különös figyelmet kell fordítani az alábbi szempontokra annak érdekében, hogy az elektromos alkatrészek kezelése során a burkolat védelmi szintje ne sérüljön. Ez magában foglalja a sérült kábeleket, túl sok csatlakozást, a gyári specifikációknak nem megfelelő sorkapcsokat, sérült tömítéseket, illetve nem

megfelelően felszerelt tömítőmeneteket. Meg kell győződni arról, hogy a tömítés vagy a tömítőanyag állapota nem romlott le annyira, hogy már ne biztosítson védelmet a gyúlékony gázok bejutása ellen. A cserealkatrészeknek meg kell felelniük a gyártó előírásainak.

- Tilos a berendezés által megengedett feszültséget vagy áramerősséget meghaladó állandó induktív vagy kapacitív terhelést kapcsolni az áramkörre.
- Gyúlékony gázokat tartalmazó környezetben kizárólag önmagában biztonságos alkatrészek javítása végezhető feszültség alatt. A mérő- és vizsgálóberendezéseknek megfelelő minősítéssel kell rendelkezniük.
- Az alkatrészeket kizárólag a gyártó által meghatározott típusokkal szabad cserélni, mivel más alkatrészek szivárgást okozhatnak, és ezáltal a levegőbe jutó hűtőközeg meggyulladhat.
- Ellenőrizze, hogy a kábelek nincsenek elkopva, elkorrodálva, illetve nincs nem volt és nincs kitéve túlzott mechanikai igénybevételnek, rezgésnek. Ügyelni kell továbbá arra, hogy éles tárgyaktól vagy bármilyen egyéb kedvezőtlen környezeti hatástól védett. Meg kell vizsgálni továbbá az előregedés hatásait, valamint a kompresszorok és ventilátorok által okozott tartós rezgésekből elerő igénybevételt is.

A hűtőkör karbantartás, vagy egyéb célú megnyitásakor a szokásos eljárásokat kell követni. Mivel a gyúlékonyság nagyon fontos szempont, az alábbi eljárást kell követni:

- A hűtőközeg eltávolítása;
- A rendszer átöblítése inert gázzal;
- Vákuumolás;
- Ismételt átöblítés inert gázzal;
- A kör megnyitása vágással vagy forrasztással.

A hűtőközeget a megfelelő visszanyerő palackba kell újrahasznosítani. A rendszer biztonságos működésének biztosítása érdekében „oxigénmentes nitrogénnel” (OFN – Oxygen Free Nitrogen) kell átöblíteni. Ez a folyamat szükség esetén többször is megismételhető. Sűrített levegő vagy oxigén nem használható ehhez a művelethez.

Az öblítést úgy kell elvégezni, hogy a vákuum megtöréséhez OFN-t juttatnak a rendszerbe, majd nyomás alá helyezik, ezt követően a rendszert a légkörbe ürítik és újra vákuum alá helyezik. Ez az eljárás mindaddig ismétlendő, amíg a rendszerből minden hűtőközeg el nem távozik. Az utolsó OFN töltet után a rendszert atmoszférikus nyomásra kell szellőztetni, hogy megkezdhető legyen a további munka.

Ezen eljárások feltétlenül szükségesek, ha a csövek forrasztása történik.

- Gondoskodjon arról, hogy a vákuumszivattyú kivezetése ne legyen gyújtóforrás közelében, és hogy a szellőzés megfelelő legyen.
- Biztosítani kell, hogy a különböző hűtőközegek keveredése ne forduljon elő a feltöltő berendezés használatának során.
- A tömlőket és csővezetéseket a lehető legrövidebben kell tartani a bennük tárolt hűtőközeg mennyiségének csökkentése érdekében.
- A rendszer újratöltése előtt **OFN-nel nyomáspróbát** kell végezni.

Leszerelés és üzemén kívül helyezés:

A művelet megkezdése előtt a munkát végző személyzetnek, technikusnak, vagy kereskedőnek alaposan meg kell ismernie a berendezést és annak minden részletét. Javasolt minden hűtőközeg biztonságos újrahasznosítása. Olaj- és hűtőközegmintákat kell venni a művelet megkezdése előtt, hogy elkerülhető legyen az újrahasznosított hűtőközeg újrafelhasználás előtti elemzése. A feladat megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy van-e rendelkezésre álló áramellátás.

- a) Ismerje meg a berendezést és annak működését.
- b) Elektromosan válassza le a rendszert.
- c) A program megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy:
 - o Szükség esetén rendelkezésre állnak mechanikai mozgató eszközök a hűtőközeg-palackok kezeléséhez;
 - o Az összes egyéni védőfelszerelés rendelkezésre áll és helyesen használják;
 - o Az újrahasznosítás folyamatát mindig képzett személy felügyeli;
 - o Az újrahasznosító berendezések és palackok megfelelnek a vonatkozó szabványoknak.
- d) Ha lehetséges, vákuumolja le a hűtőrendszert.
- e) Ha vákuum nem alkalmazható, készítsen többirányú csatlakozást, hogy a hűtőközeget a rendszer különböző részeiből el lehessen távolítani.
- f) Gondoskodjon arról, hogy a palack mérlegen legyen, mielőtt a visszanyerést megkezdi.
- g) Indítsa el a visszanyerő berendezést, és kövesse a gyártó utasításait.
- h) Ne töltse túl a palackot (a folyadék térfogata a palack térfogatának 80%-át nem haladhatja meg).
- i) Még ideiglenesen se lépje túl a palack maximális üzemi nyomását.
- j) Amikor a palack megfelelően megtelt, gondoskodjon róla, hogy a palack és a berendezés azonnal eltávolításra kerüljön a helyszínről, és minden berendezésen lévő elzárószelep le legyen zárva.
- k) Az újrahasznosított hűtőközeget ne vezesse közvetlenül másik hűtőrendszerbe, csak tisztítás és ellenőrzés után.

A berendezést jelölje meg, mint üzemén kívül helyezett berendezés. A címkén szerepeljen a dátum és az aláírás.

Javasolt minden hűtőközeget biztonságosan eltávolítani a rendszerből, akár karbantartás, akár üzemén kívül helyezés céljából történik a hűtőközeg eltávolítása. A hűtőközeget mindig a megfelelő palackokba töltse át. Győződjön meg róla, hogy elegendő számú palack áll rendelkezésre a teljes rendszerben található hűtőközeg tárolására. Minden felhasznált palackot kizárólag a visszanyert hűtőközeg tárolására jelöljön ki, és megfelelően címkézze fel („Visszanyert hűtőközeg” címkével ellátott, erre a célra dedikált palackokat használjon). A palackokat nyomáscsökkentő szeleppel és hozzá tartozó elzáró szelepekkel kell ellátni, és mindig jó műszaki állapotban kell tartani. Az üres visszanyerő palackokat lehetőség szerint vákuumozza le, és hűtse le használat előtt. A visszanyerő berendezés jó műszaki állapotban kell, hogy legyen, valamint rendelkezzen a használt berendezéshez szükséges kezelési utasítással, és alkalmas legyen gyúlékony hűtőközegek visszanyerésére. Ezen felül kell rendelkezésre állnia kalibrált mérlegnek, amelynek megfelelő működése biztosított. A tömlőknek gyorscsatlakozókkal kell rendelkezniük, amelyek tökéletesen tömítettek és hibamentesen működnek. Mielőtt használja a visszanyerő berendezést, ellenőrizze annak megfelelő műszaki állapotát és rendszeres karbantartását, valamint azt, hogy minden érintett elektromos alkatrész megfelelően zárt-e, megakadályozva így az esetleges hűtőközeg-szivárgást, ami tüzet okozhatna. Bármilyen felmerülő kérdés esetén forduljon a gyártóhoz.

A visszanyert hűtőközeget megfelelő visszanyerő palackokban kell visszaszolgáltatni a hűtőközeg-beszállítónak, és gondoskodni kell a megfelelő hulladékkezelési dokumentáció elkészítéséről. A visszanyerő egységekben vagy palackokban tilos különböző típusú hűtőközegeket keverni. Amennyiben a kompresszort vagy a kompresszorolajat el kell távolítani, gondoskodjon arról, hogy a kompresszort kellő szintre vákuumozzák le, így biztosítva, hogy ne maradjon gyúlékony hűtőközeg az olajban. Amennyiben a kompresszort vagy a kompresszorolajat el kell távolítani, gondoskodjon arról, hogy a kompresszort kellő szintre vákuumozzák le, így biztosítva, hogy ne maradjon gyúlékony hűtőközeg az olajban. A kompresszort ki kell üríteni, mielőtt azt visszaszállítják a beszállítónak. A folyamat felgyorsítása érdekében a kompresszor testét kizárólag elektromos fűtéssel lehet melegíteni. A rendszerből történő olajleeresztést biztonságosan kell elvégezni.



Figyelmeztetés

- Kérjük, hogy javítások vagy alkatrészcserek elvégzése előtt válassza le a berendezést az áramforrásról.
- Ezek a berendezések olyan osztott egységű klímaberendezések, amelyek megfelelnek a vonatkozó nemzetközi szabvány osztott egységekre vonatkozó előírásainak, és kizárólag olyan egyéb egységekkel kapcsolhatók össze, amelyekről igazoltan megfelelnek a vonatkozó osztott egységekre vonatkozó előírásoknak.

Hűtőközeg-szivárgás detektálása

Az alábbi szivárgásérzékelési módszerek alkalmasak gyúlékony hűtőközeget tartalmazó rendszerekhez:

Gyúlékony hűtőközeg szivárgásának detektálására elektronikus szivárgásérzékelő berendezéseket kell használni, ezek érzékenysége azonban esetenként nem kielégítő, vagy időnként újrakalibrálásra lehet szükségük. Az érzékelő berendezéseket mindig hűtőközeg-mentes környezetben kalibrálja! Győződjön meg arról, hogy az érzékelő nem jelent gyújtóforrást, és alkalmas-e a hűtőközeggel való használatra. A szivárgásérzékelő eszközöket úgy kell beállítani, hogy a hűtőközeg alsó koncentráció-határértékének megfelelő százalékos értéken érzékeljenek, és a felhasznált hűtőközegre vonatkozó százalékos értékre (legfeljebb 25%) legyenek kalibrálva. A szivárgáskereső folyadékok általában alkalmasak a legtöbb hűtőközeggel való használatra, azonban kerülni kell a klórtartalmú tisztítószerket, mivel a klór reakcióba léphet a hűtőközeggel, korróziót okozva a rézcsöveken. Ha hűtőközeg-szivárgás gyanúja merül fel, minden nyílt lángot távolítsunk el vagy oltunk ki. Amennyiben bebizonyosodik a hűtőközeg-szivárgás, és forrasztásra van szükség, előbb az összes hűtőközeget ki kell nyerni a rendszerből, vagy a szivárgás helyétől elkülönített részt (szelep zárásával) kell kialakítani. A keményforrasztási folyamat alatt oxigénmentes nitrogént (OFN) kell használni a rendszer tisztításához és a forrasztás közbeni öblítéséhez.

Hulladékkezelés

Ez a berendezés gyúlékony hűtőközeget tartalmaz. A berendezés ártalmatlanítását a helyi és országos előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

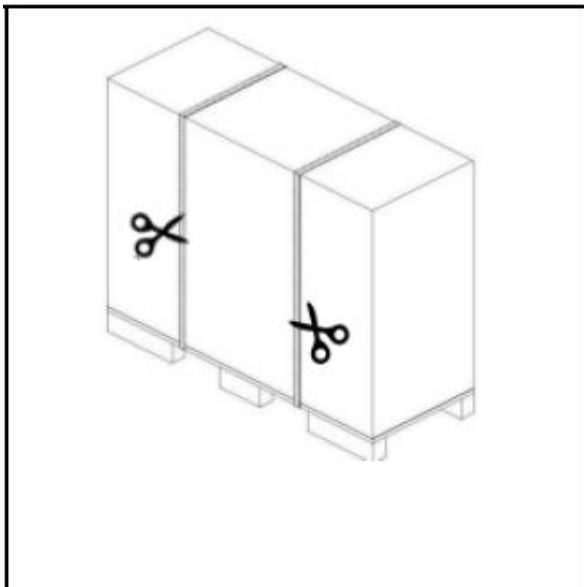
A készüléket tilos a háztartási hulladékkal együtt kidobni. Az ilyen jellegű hulladék külön gyűjtést és speciális kezelést igényel.

- Az elektromos készülékeket ne dobja a háztartási hulladék közé, hanem használjon külön gyűjtőhelyeket erre a célra.
- Forduljon a helyi önkormányzathoz további információkért a rendelkezésre álló hulladékgyűjtő rendszerekkel kapcsolatban.

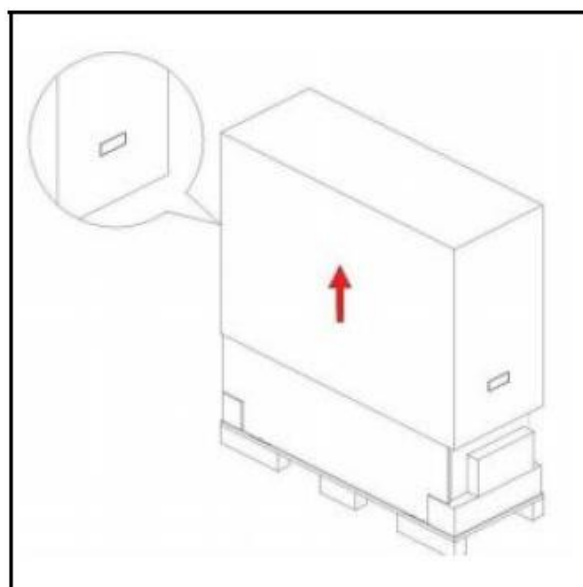
Amennyiben az elektromos berendezéseket hulladéklerakóban helyezik el, veszélyes anyagok szivároghatnak a talajvízbe, bekerülhetnek az élelmiszerláncba, veszélyeztetve ezzel az Ön és mások egészségét és biztonságát.

2. Általános utasítások

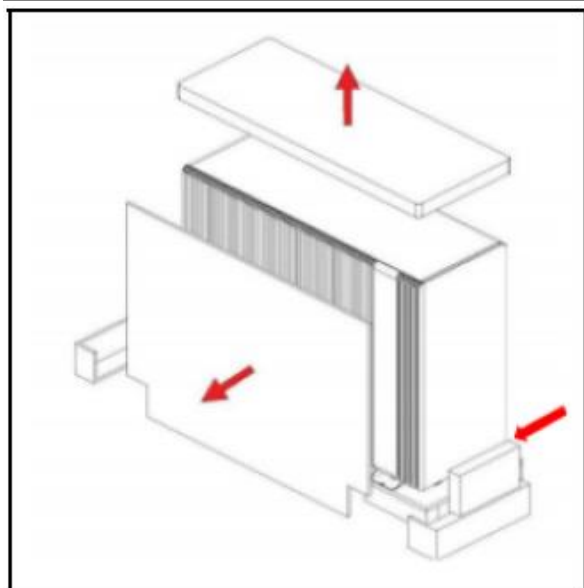
2.1 Kicsomagolási lépések



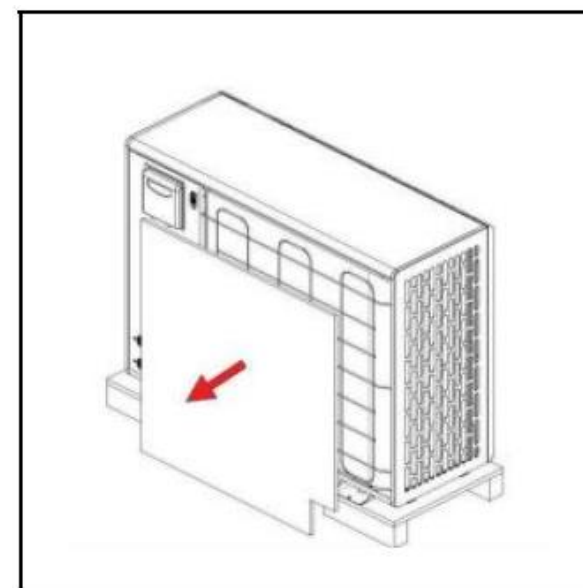
1. Járja körbe a csomagot, ellenőrizze, hogy sértetlen-e, majd ollóval vágja el a rögzítópántokat.



2. Használja a bal és jobb oldali fogantyúkat a kartondoboz felfelé történő leemeléséhez.



3. Távolítsa el a védőkartont a felső és az elülső panelről.



4. Távolítsa el a védőkartont a készülék hátoldaláról.

A tartozékdoboz részletes ismertetéséhez kérjük, tekintse meg a **2.2 Tartozékok** című fejezetet.



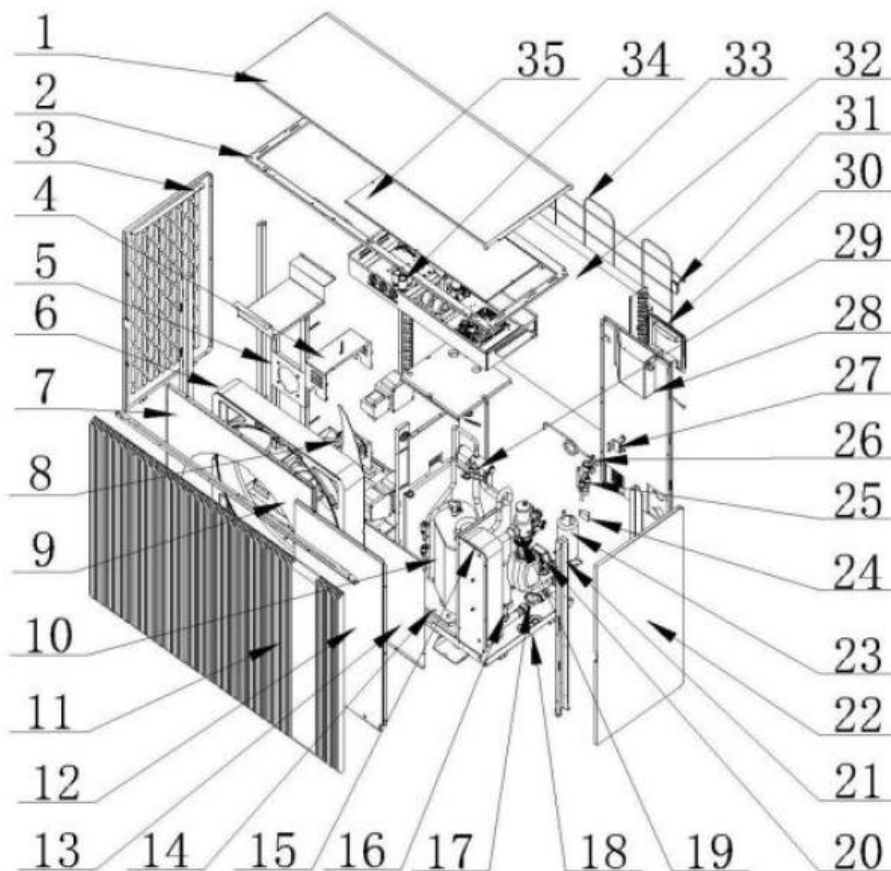
Alkalmazható a Hi-Master sorozat minden modelljére, 6–16 kW teljesítménytartományban.

2.2 Tartozékok

Név	Ábra	Mennyiség
Telepítési kézikönyv		1 db
Energiahatékonysági címke		1 db
Gumialátét		4 db
Kondenzvíz kifolyó idom		1 db
Emelőheveder		2 db

2.3 A készülék fő alkatrészei

6kW / 9kW / 13 kW / 16 kW

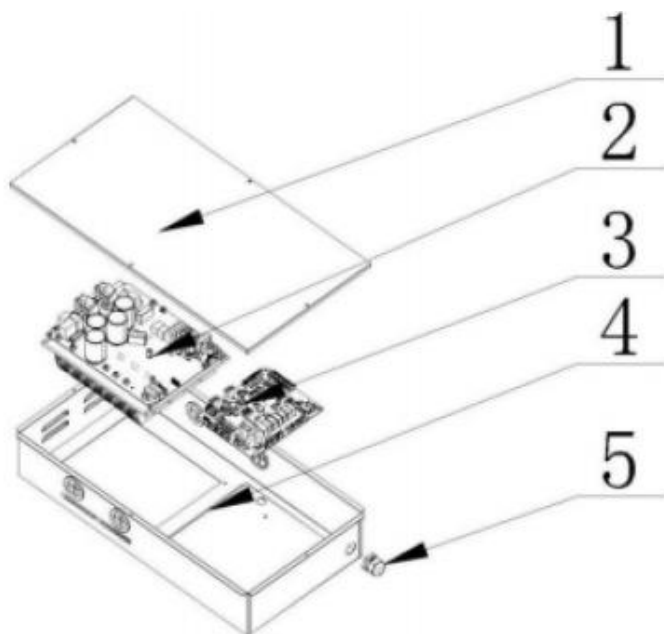


Szám	Megnevezés	Szám	Megnevezés	Szám	Megnevezés
1	Felső burkolat	13	Rögzítőkeret	25	Fojtószelep-egység
2	felső váz	14	Kompresszor rögzítőlapja	26	Elzárószelep-egység
3	Bal oldallemmez	15	Lemezes hőcserélő	27	Rögzítőkeret
4	Reaktorvédő lemez	16	Áramláskapcsoló	28	Kötődoboz
5	Motor tartó	17	Örvényes átfolyásmérő	29	Négyjáratú váltószelep
6	Légterelő lemez	18	Váz	30	Fogantyú
7	Rögzítőkeret	19	Gáz- és mágneses szennyszűrő	31	Kültéri hőmérséklet-érzékelő tartója
8	Ventilátormotor	20	Szivattyú	32	Lamellás hőcserélő
9	Ventilátorlapát	21	Oszlopok	33	Hátulsó rács
10	Kompresszor	22	Jobb oldallemmez	34	Elektromos doboz
11	Elülső lemez	23	Folyadéktartály	35	Elektromos doboz burkolat
12	Elülső szervízlemez	24	R290 hűtőközeg-érzékelő		

2.4 Az elektromos vezérlődoboz fő alkatrészei

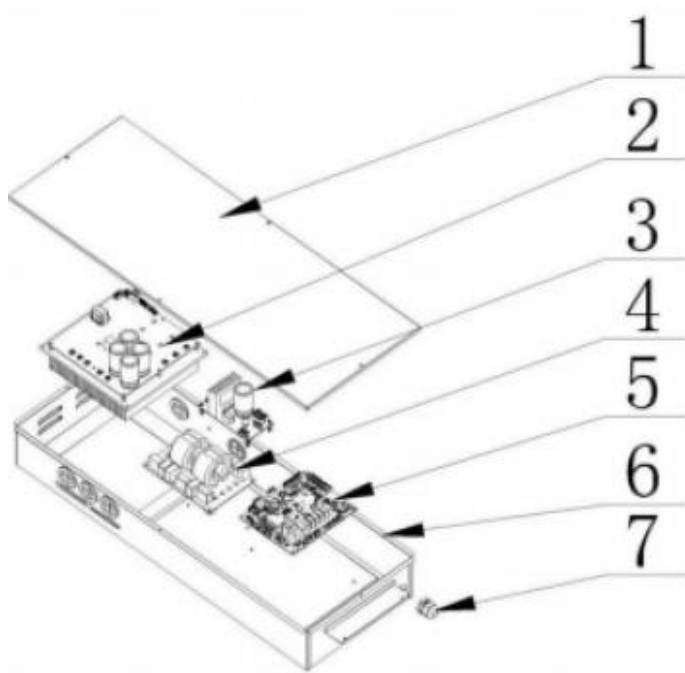
1 fázis 6/9 kW

1 fázis 13 kW



Szám	Megnevezés
1	Elektromos doboz burkolat
2	Kompresszor vezérlőkártya
3	Külső alaplapp
4	Elektromos doboz
5	pG csatlakozó

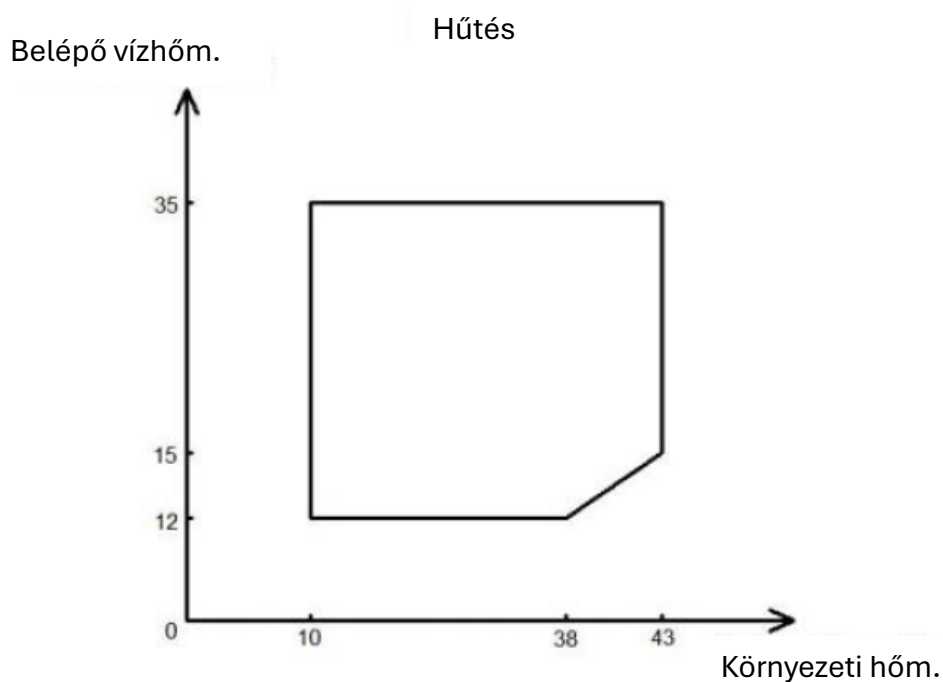
3 fázis 13/16 kW



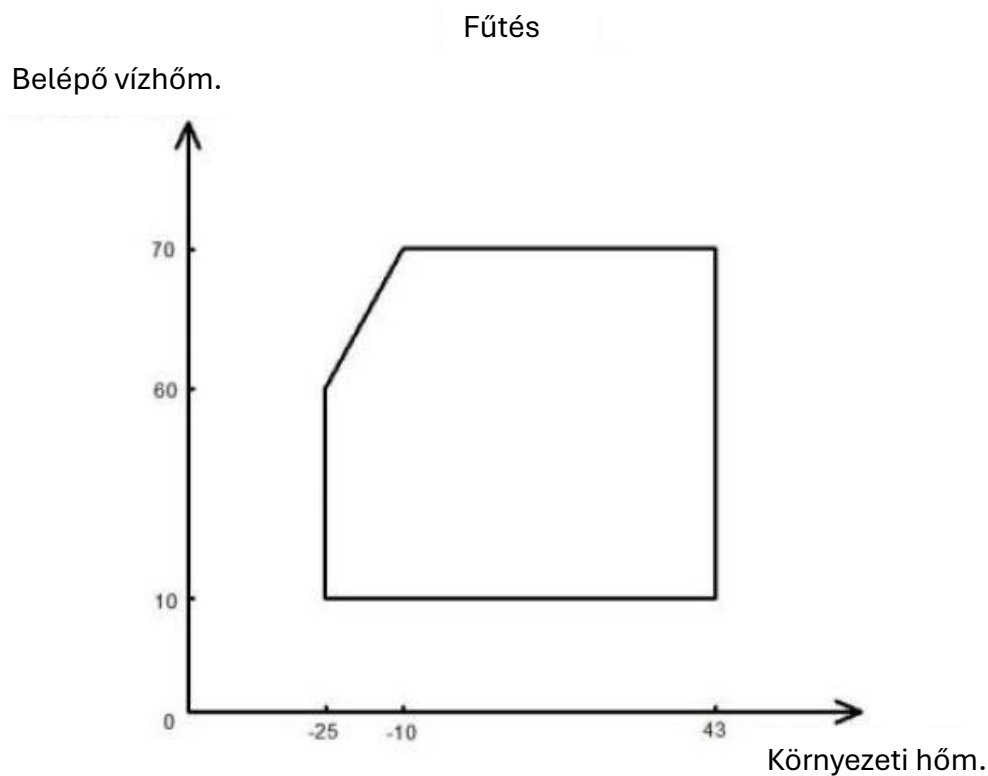
Szám	Megnevezés
1	Elektromos doboz burkolat
2	Kompresszor vezérlőkártya
3	Ventilátor vezérlőkártya
4	Szűrőkártya
5	Külső alaplapp
6	Elektromos doboz
7	pG csatlakozó

2.5 Telepítési és használati hőmérséklettartomány

Hűtés működési tartomány

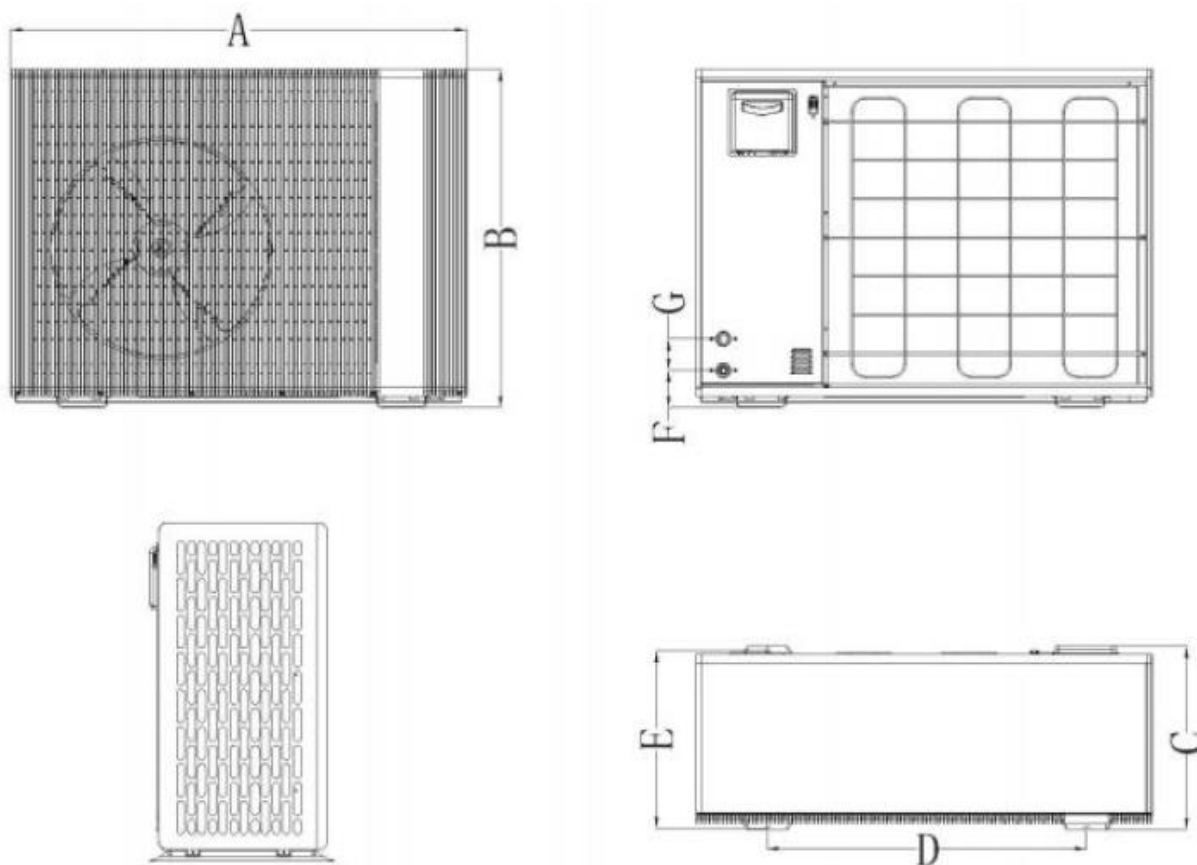


Fűtés működési tartomány



2.6 Szállítás és emelés

2.6.1 A készülék méretei



Megjegyzés

Ahogy a fenti ábrán látható, a 6–16 kW-os modellek megjelenése azonos, azonban az egyes típusok méretei eltérőek. A részletes méreteket az alábbi táblázat tartalmazza.

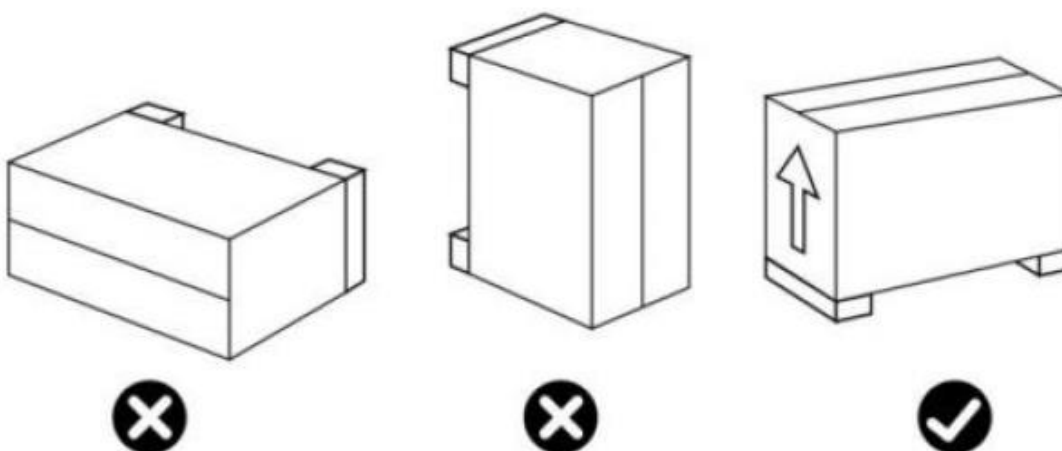
Modell	A	B	C	D	E	F	G
1 fázis 6/9 kW	1102	1021	557	706	537	112	95
1 fázis 13 kW	1377	1021	557	964	537	112	95
3 fázis 13/16 kW	1377	1021	557	964	537	112	95

2.6.2 Kézi mozgatás



Figyelmeztetés

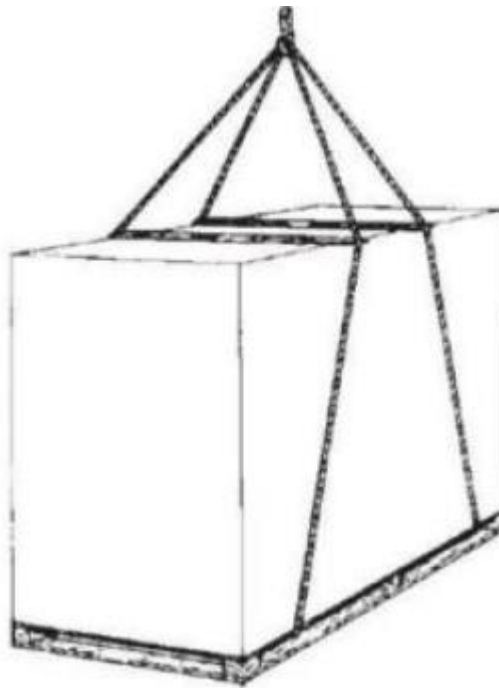
A Hi-Master sorozatú modellek nagy tömegűek. Nehéz tárgyak mozgatásakor kérjük, ügyeljen a készülék súlyadataira, és képességeinek megfelelően járjon el annak érdekében, hogy elkerülje a deréksérülést. Kézi szállítás esetén javasolt, hogy 2–4 fő végezze a feladatot megfelelő teherbírású szerszámok és nylon hevederek egyidejű használatával.



- Amikor a hőszivattyút mozgatják vagy raktárba szállítják tárolás céljából, a készüléket függőleges helyzetben kell tartani, oldalra vagy fejjel lefelé fordítani szigorúan tilos.
- Szállítás előtt ismerje meg a hőszivattyú tömegének eloszlását. A kompresszor a jobb oldalon található, ezért az a rész nehezebb. A megfelelő súlypont kiválasztása biztonságosabbá teszi a szállítást.
- Szállítás közben a készülék dőlésszöge nem haladhatja meg a 45°-ot.
- A hevedereket a szállítás befejezése után el kell távolítani.

2.6.3. Emelés

1. A készülék szállítási és emelési tervét előzetesen el kell készíteni. A tervnek tartalmaznia kell a készülék érkezési időpontját, méreteit, tömegét, a szállítási útvonalat, az előkészített nyílásokat, valamint az emelési és szállítási eszközöket.
2. A készülék emelése és szállítása során tilos a figyelmetlenség, valamint biztonságos távolságot kell tartani a saját épség védelme érdekében.
3. Emelés és szállítás során figyelembe kell venni a készülék tömegét. A hevedereket teherelosztóként kell használni, és alá kell támasztani a burkolat sérülésének elkerülése érdekében. Törekedni kell a készülék vízszintes és függőleges helyzetének megőrzésére. A készülék 30 foknál nagyobb mértékű megdöntése tilos.
4. Emelés és szállítás során meg kell akadályozni, hogy a készülék megsérüljön vagy deformálódjon. A heveder és a géptest érintkezési pontjai közé védőpárnákat vagy más alátámasztásokat kell helyezni.



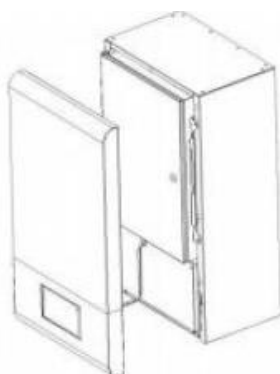
Figyelmeztetés

Emelés során tilos bárkinek a teher alá állni vagy ott munkát végezni.

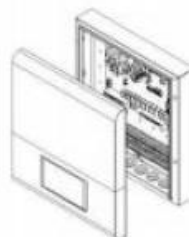
2.7 Osztott hidraulikus modul és vezérlőmodul

A Hi-Master sorozat modelljeinek kialakítása osztott hidraulikus modulrendszerű, amelyhez a telepítés és üzemeltetés során vezérlőmodulra vagy hidraulikus modulra van szükség.

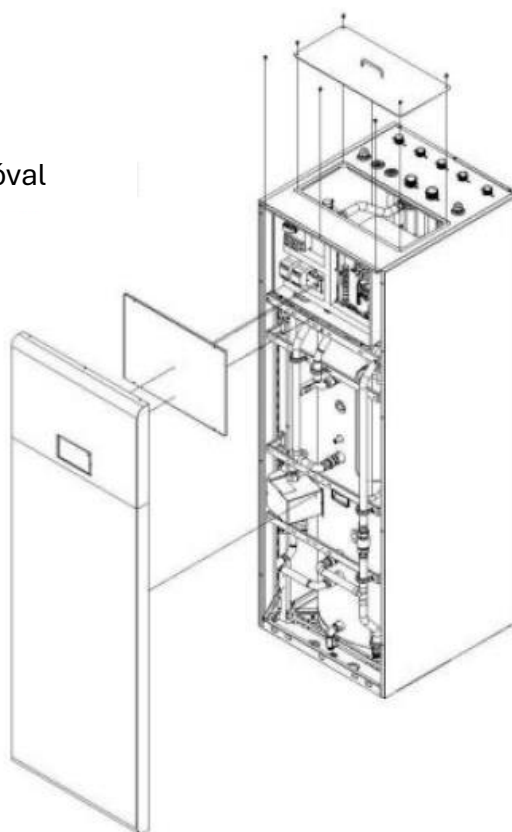
Hidraulikus blokk



Vezérlő egység



Hidraulikus blokk tárolóval



Megjegyzés

A hidraulikus modulról és a vezérlőmodulról további részletek a „Vezérlőmodul és hidraulikus modul útmutató” című dokumentumban találhatóak.

2.8 Telepítési és üzemi biztonsági távolság

A kültéri egység hűtőköre éghető hűtőközeget tartalmaz, amely az ISO 817 és az ANSI/ASHRAE 34 szabvány szerint az A3 biztonsági csoportba tartozik. Ezért a kültéri egység közvetlen környezetében egy biztonsági zóna van meghatározva, amelyre speciális követelmények vonatkoznak. Fontos megjegyezni, hogy ez a hűtőközeg sűrűbb a levegőnél, így szivárgás esetén a talaj közelében összegyűlhet.

A következő elemek jelenlétét kerülni kell a biztonsági zónán belül:

- Épületrészek, mint például ablakok, ajtók, „világító udvar” és tetőablakok;
- Szellőztető- és légkondicionáló rendszerek kültéri beszívó- és kifúvó nyílásai;
- Telekhatárok, szomszédos telkek, járdák és gépkocsibejárók;
- Szivattyútengelyek, szennyvízcsatorna-bekötések, vízelvezető csövek és aknák stb.;
- Egyéb lejtők, árkok, mélyedések és csatornák;
- Villamosenergia-bekötés helye a gépházban;
- Elektromos rendszerek, dugaljok, lámpák és világítótestek, kapcsolók stb.

Tilos tűzforrást bevinni a biztonsági zónába:

- Nyílt láng vagy égőrácsos hőtermelő egység;
- Kerti grillező;
- Szikrát keltő szerszámok;
- Olyan elektromos berendezések, amelyek nem zárják ki a gyújtásforrást;
- Beépített akkumulátorral rendelkező mobil eszközök (pl. mobiltelefon, okosórák);
- Olyan tárgyak, amelyek hőmérséklete meghaladja a 360 °C-ot.

3 Telepítési hely és óvintézkedések

3.1 Előfeltételek

A hőszivattyú telepítéséhez szükséges felszerelések:

- A készülék teljesítményigényének megfelelő tápellátó kábel.
- Egy by-pass készlet, valamint a telepítéshez megfelelő PVC csővezeték-rendszer, csővágó, PVC-ragasztó és csiszolópapír.
- A készülék rögzítéséhez megfelelő tiplik és tágulási csavarok.
- Javasolt a készüléket flexibilis PVC csövekkel csatlakoztatni a rendszerhez a vibrációk átvitelének csökkentése érdekében.
- A készülék megemeléséhez használhatók megfelelő teherbírású alátámasztó tuskék.

3.2 Elhelyezés és térigény

Kérjük, a hőszivattyú helyének kiválasztásakor tartsa be az alábbi előírásokat:

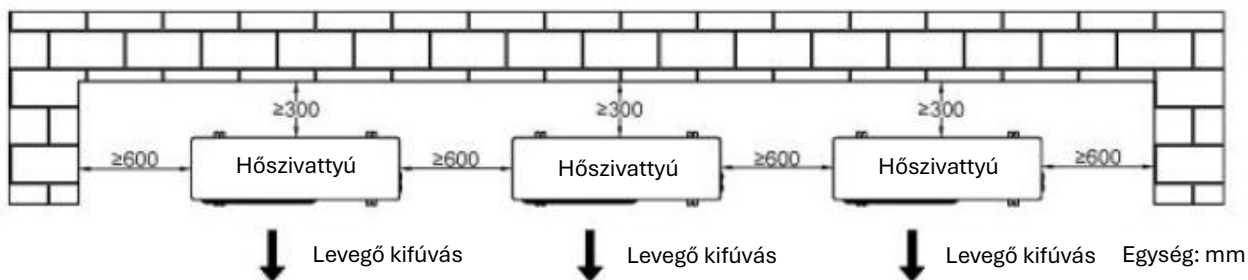
- A készüléket olyan helyre kell telepíteni, amely könnyen hozzáférhető az üzemeltetéshez és karbantartáshoz.
- A készüléket a talajra kell telepíteni, lehetőleg sík betonfelületre rögzítve. Ügyelni kell arra, hogy az alapzat stabil legyen, és elbírja a készülék súlyát.
- A készülék közelében vízelvezető rendszert kell kialakítani, hogy megvédje a telepítési területet a vízkároktól.
- Szükség esetén a készülék megfelelő teherbírású alátétekkel megemelhető.
- Gondoskodni kell a megfelelő szellőzésről, az elhasznált levegő kifűvése ne irányuljon szomszédos épületek ablakai felé, és ne áramoljon vissza. Továbbá elegendő helyet kell biztosítani a készülék körül a karbantartáshoz.
- Tilos a készüléket olajjal, gyúlékony gázokkal, korrozív anyagokkal, kéntartalmú vegyületekkel terhelt környezetbe, illetve nagyfrekvenciás berendezések közelébe telepíteni.
- A készüléket ne telepítse út vagy ösvény mellé, hogy elkerülje a sárfelverődést.
- A zajártalom minimalizálása érdekében a készüléket a lehető legkevésbé zajérzékeny irányba tájolva kell elhelyezni.
- A készüléket lehetőség szerint tartsa gyermekektől távol.

Telepítési távolságok:

A készüléket olyan helyre kell telepíteni, ahol biztosított a levegő szabad áramlása, nincs hőszugárzás vagy más hőforrás a közelben.

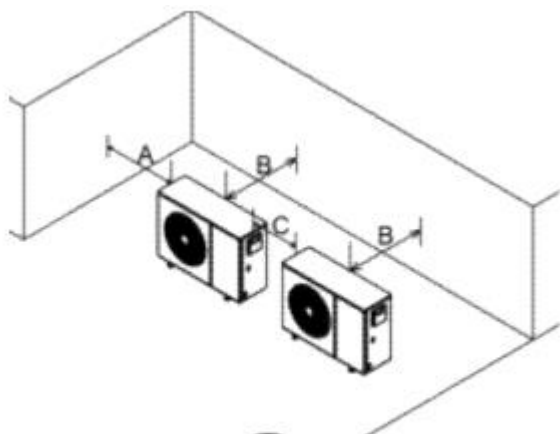
A készülék és a környező falak vagy más akadályok közötti minimális távolságok az alábbiak szerint alakulnak:

- A levegő beömlő nyílás és az azzal szemben lévő felület között legalább **300 mm** távolság szükséges.
- Két egység között legalább **600 mm** távolságot kell hagyni.

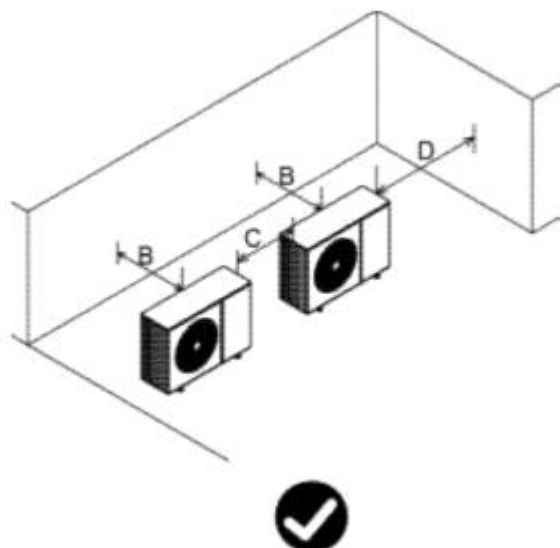


A készülék telepítésének sematikus ábrája:

Javaolt a készüléket nyitott, szabad térben elhelyezni, ahol semmilyen akadály nem blokkolja a készülék levegő kifúvó nyílását – az alábbi ábrán látható módon.



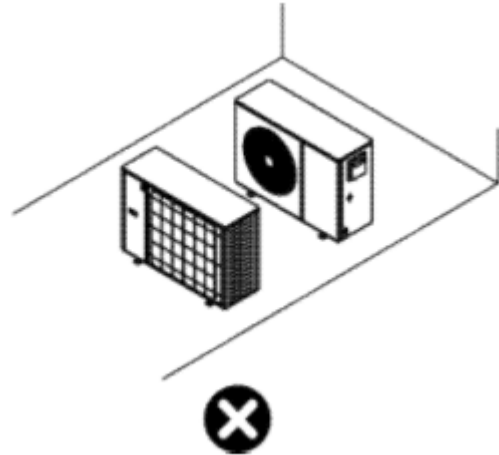
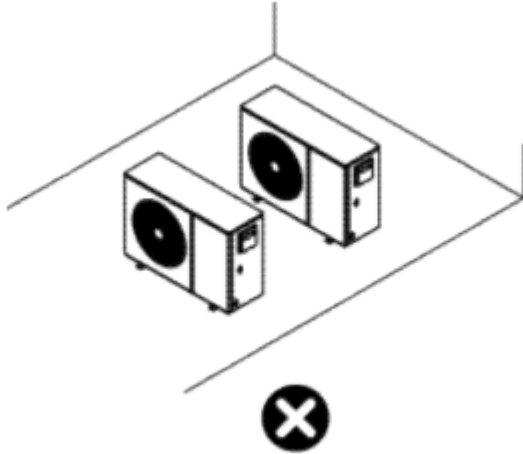
	Egység	Min. távolság
A	mm	600
B	mm	300
C	mm	600



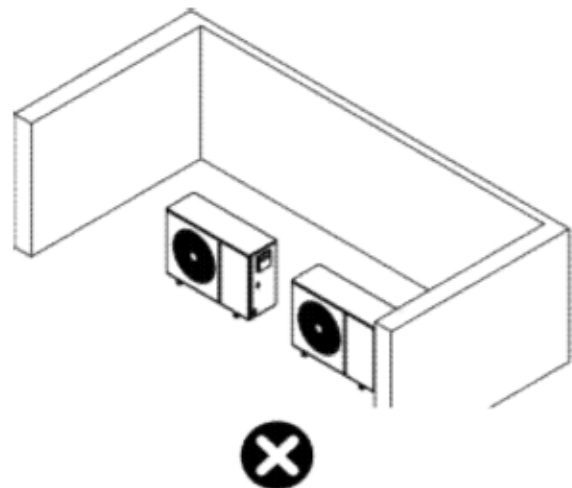
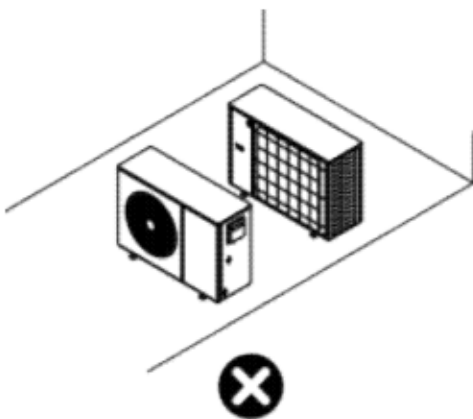
	Egység	Min. távolság
B	mm	300
C	mm	600
D	mm	600

Az alábbi telepítési módok nem ajánlottak:

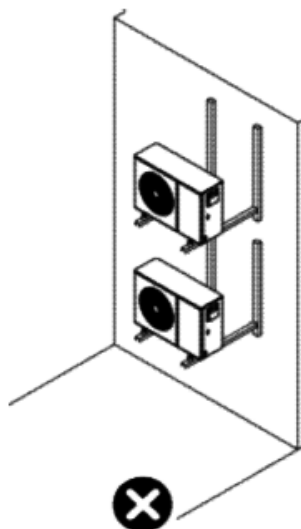
A készülék légkifúvó nyílása **ne fújjon** egy másik készülék levegőbemenetére, illetve **ne fújjon** egy másik készülék kifúvó nyílásával szemben sem.



A készülékek levegőbeömlő nyílásai **ne nézzenek egymással szembe**, továbbá **ne legyenek fal által blokkolva**.

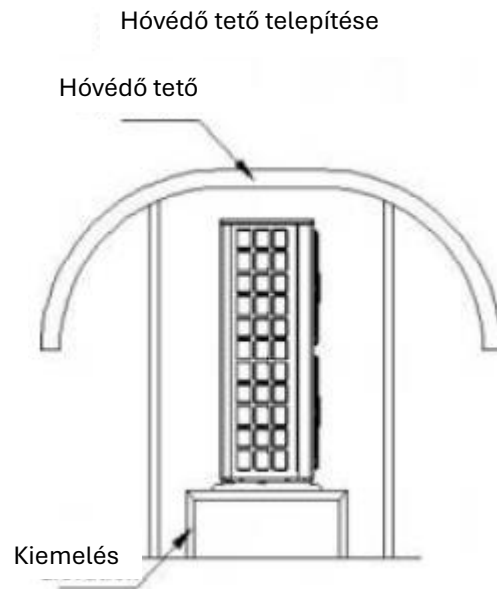


A készülékeket **nem szabad egymás fölé függőlegesen telepíteni**. A kondenzvíz a készülék alvázán keresztül távozik, és ha az alsó készülékre csepeg, az ott **lefagyást okozhat**.



Havas területeken hó elleni védelmet kell biztosítani:

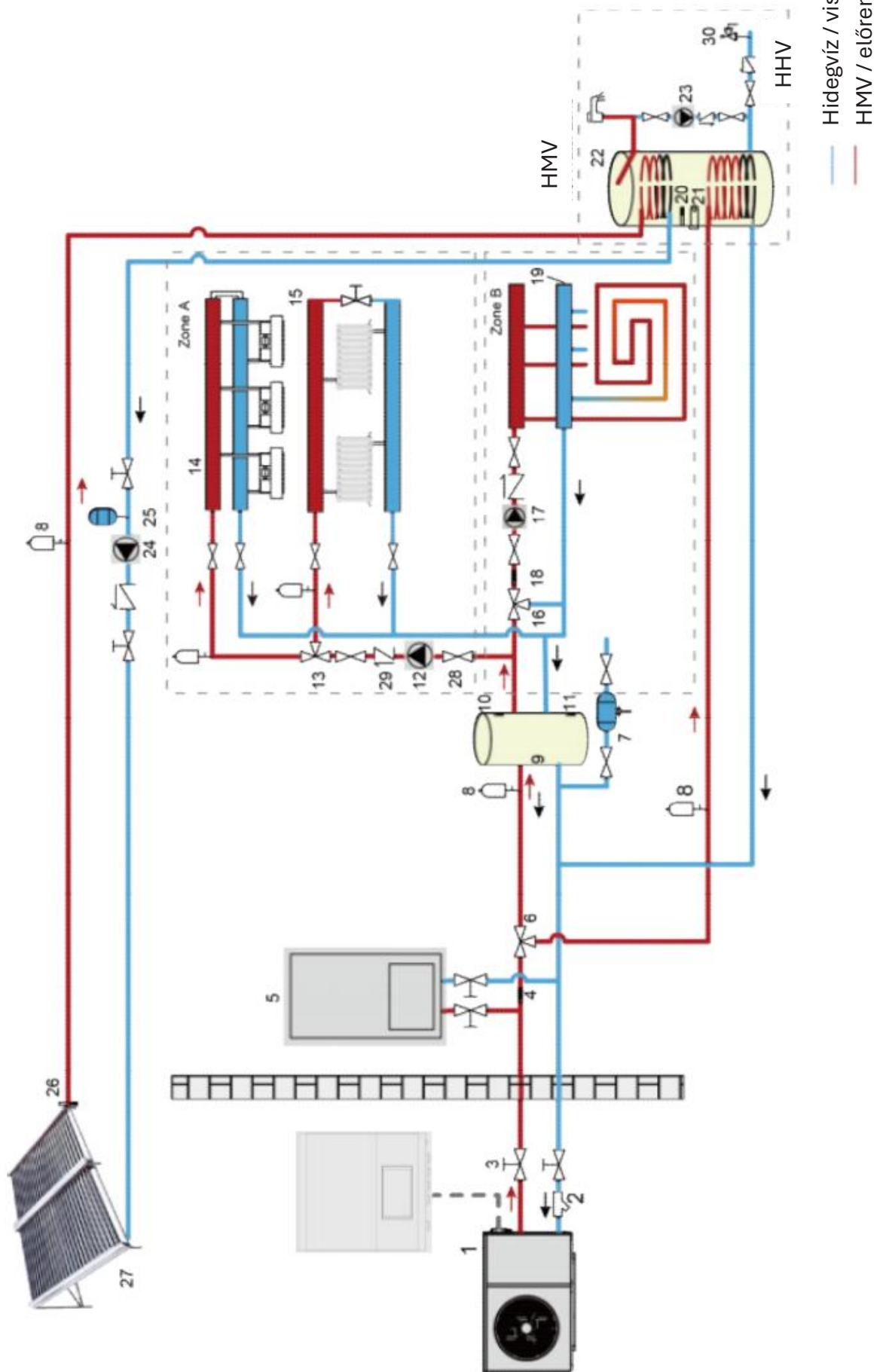
- A készüléket **meg kell emelni** a talajtól egy megfelelő állvánnyal (hóhatár fölé)
- Az **légbemenet és légkimenet fölé hóvédő tetőt** kell szerelni, hogy megakadályozza a hó hatását a működésre.



3.3 Telepítési elrendezés

Figyelem:

1. A berendezést rugalmas csővezetékekkel való csatlakozása megelőzi a rezgések tovább terjedését a csővezetésekre.
2. Elzáró szerelvényt kell beépíteni a be- és kilépő nyílásához. A rendszer további kiépítése során a golyós elzárót zárva kell tartani.
3. A nyomáspróba után a rendszert légteleníteni szükséges.
4. A berendezés elé, a visszatérő ágba egy „Y” szűrő (60 mikronos) beépítése szükséges, hogy hatékonyan megakadályozza a szennyeződések bejutását és a berendezés sérülését.
5. A vízminőséget rendszeresen ellenőrizni és tisztítani kell.
6. A biztonsági szelep, bypass szelep és más szelepek beépítése során figyelembe kell venni a szelep testén lévő nyíl irányát.
7. A szerelés után vízzel fel kell tölteni a rendszert, ellenőrizni kell a tömítettséget, és ki kell tisztítani a szűrőt.



Fűtés-hűtés és HMV termelés – Telepítési útmutató (sematikus ábra)

Szám	Megnevezés	Szám	Megnevezés
1	Kültéri egység	16	3-as számú szolenoid 3-járatú szelep (helyszíni beszerzés)
2	Y-szűrő (helyszíni beszerzés)	17	Keverő szivattyú (helyszíni beszerzés)
3	Kézi golyóscap (helyszíni beszerzés)	18	Padlófűtés előremenő vízhőmérséklet-érzékelő (tartozék)
4	Teljes rendszer kilépő vízhőmérséklet-érzékelő (tartozék)	19	Padlófűtés kör (helyszíni beszerzés)
5	Kiegészítő hőforrás (helyszíni beszerzés)	20	HMV tároló hőmérséklet-érzékelő (tartozék)
6	1-es számú szolenoid 3-járatú szelep (helyszíni beszerzés)	21	HMV tároló elektromos fűtés (opcionális)
7	Utántöltő szelep (helyszíni beszerzés)	22	HMV tároló (helyszíni beszerzés)
8	Automatikus légtelenítő szelep (helyszíni beszerzés)	23	HMV cirkulációs szivattyú (helyszíni beszerzés)
9	Puffer tartály (helyszíni beszerzés)	24	Napkollektor szivattyú (helyszíni beszerzés)
10	Puffer tartály felső hőmérséklet-érzékelő (opcionális)	25	Tágulási tartály (helyszíni beszerzés)
11	Puffer tartály alsó hőmérséklet-érzékelő (opcionális)	26	Napkollektor vízhőmérséklet-érzékelő (tartozék)
12	Külső keringető szivattyú (helyszíni beszerzés)	27	Napkollektor hőcserélő (helyszíni beszerzés)
13	2-es számú szolenoid 3-járatú szelep (helyszíni beszerzés)	28	Elzáró szelep (helyszíni beszerzés)
14	Ventilátoros konvektorok (helyszíni beszerzés)	29	Visszacsapó szelep (helyszíni beszerzés)
15	Radiátor (helyszíni beszerzés)	30	Biztonsági szelep (helyszíni beszerzés)

3.4 Elektromos bekötés

A berendezés biztonságos működése és az elektromos rendszer integritásának megőrzése érdekében a hőszivattyút az alábbi előírásoknak megfelelően kell csatlakoztatni az általános villamos hálózathoz:

1. A hálózat felőli oldalon a berendezést **30 mA-es áram-védőkapcsolóval** (fi-relé) kell védeni.
2. A hőszivattyút **D karakterisztikájú megszakítóhoz** kell csatlakoztatni, a rendszer telepítésének országában érvényes előírásoknak megfelelően.
3. Az elektromos tápkábelnek igazodnia kell a berendezés névleges teljesítményéhez, valamint az adott telepítés által megkívánt vezetékhozshoz. A kábelnek kültéri használatra is alkalmasnak kell lennie.
4. Háromfázisú rendszer esetén **elengedhetetlen a helyes fázissorrend betartása**. Amennyiben a fázisok felcserélődnek, a hőszivattyú kompresszora nem fog működni.
5. **Nyilvánosan hozzáférhető helyeken kötelező vészleállító gombot** elhelyezni a hőszivattyú közelében.

Modell	Tápkábelek		
	Elektromos táplálás	Kábelátmérő	Specifikáció
6kW	220-240V~/ 50 Hz	3G 2.5 mm ²	AWG 14
9kW		3G 4 mm ²	AWG 12
13kW		3G 4 mm ²	AWG 12
13kW	380-415V/3N~/ 50 Hz	5G 2.5 mm ²	AWG 14
16kW		5G 2.5 mm ²	AWG 14

3.5 Elektromos csatlakoztatás



- A főkapcsoló vagy egyéb leválasztó kapcsoló azon részeit, amelyek minden ágvezetéken külön csatlakozási ponttal rendelkeznek, a vonatkozó helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően kell a megadott vezetékezésbe integrálni. **Kapcsolja le az áramot, mielőtt bármilyen csatlakoztatási munkát végezne.**
- Csak **rézvezeték** használható. Soha ne szorítsa össze a kötegelt vezetékeket, és gondoskodjon róla, hogy ne érintkezzenek csövekkel vagy éles felületekkel. Ne gyakoroljon külső nyomást a csatlakozókapcsokra. Minden helyszíni vezetékezést és alkatrészt **engedéllyel rendelkező villanszerelőnek** kell telepítenie, a vonatkozó helyi törvények és előírások betartásával.
- A helyszíni vezetékezést az egységhez mellékelt kapcsolási rajz és az alábbi utasítások szerint kell elvégezni.
- **Kizárólag dedikált áramforrást használjon.** Soha ne használja ugyanazt a tápforrást más készülékkel megosztva.
- **Földelés kötelező.** Ne földelje a készüléket vízcsőhöz, túlfeszültség-védőhöz vagy telefonos földponthoz. A hiányos földelés áramütést okozhat.
- Telepítse a szükséges olvadóbiztosítékot vagy megszakítót.

Óvintézkedések a vezetékek telepítésekor

- A vezetékeket úgy kell rögzíteni, hogy ne érintkezzenek csövekkel (különösen a nagyfeszültségű oldalon).
- A vezetékeket **kábelkötegelővel** kell rögzíteni a megadott módon, hogy **ne érjenek hozzá** a csövekhez, főleg a nagyfeszültségű oldalon.
- Ügyeljen rá, hogy **ne nehezedjen külső nyomás** a csatlakozó kapcsokra.
- **Földzárlat-megszakító** telepítésekor bizonyosodjon meg arról, hogy az **kompatibilis az inverterrel** (nagyfrekvenciás elektromos zaj elleni védelem), hogy elkerülje a hibás leoldást.

Megjegyzés

Ez a készülék frekvenciaváltóval van felszerelve. Fázisjavító kondenzátor beszerelése nemcsak a teljesítménytényező javító hatását csökkenti, hanem a nagyfrekvenciás hullámok miatt rendellenes melegedést is okozhat a kondenzátorban. Soha ne szereljen be fázisjavító kondenzátort, mivel az balesethez vezethet.

Óvintézkedések a vezetékek telepítésekor

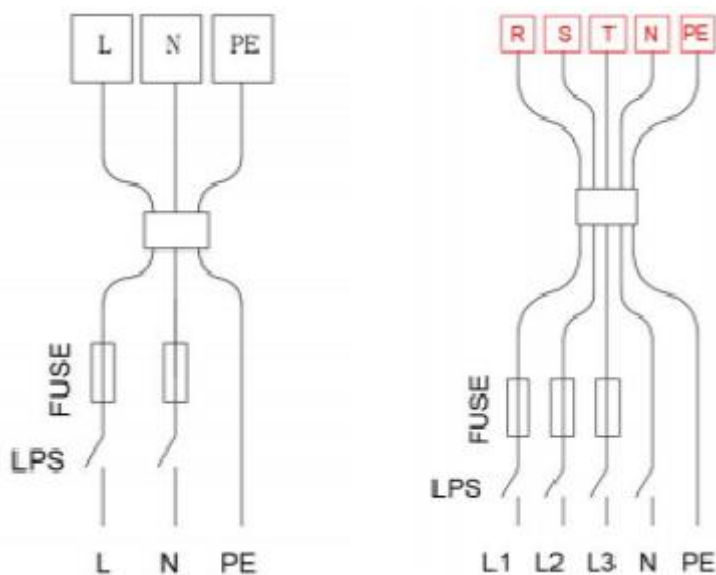
Megjegyzés

Kérjük használja a H07RN-F típusú tápkábelt; a termisztor kábelét és a felhasználói felület kábelét kivéve minden más vezetéket a nagyfeszültségű oldalhoz kell csatlakoztatni. A berendezést kötelező földelni.

Minden nagyfeszültségű külső fogyasztót – ha fémházas vagy földelt – kötelező földelni.

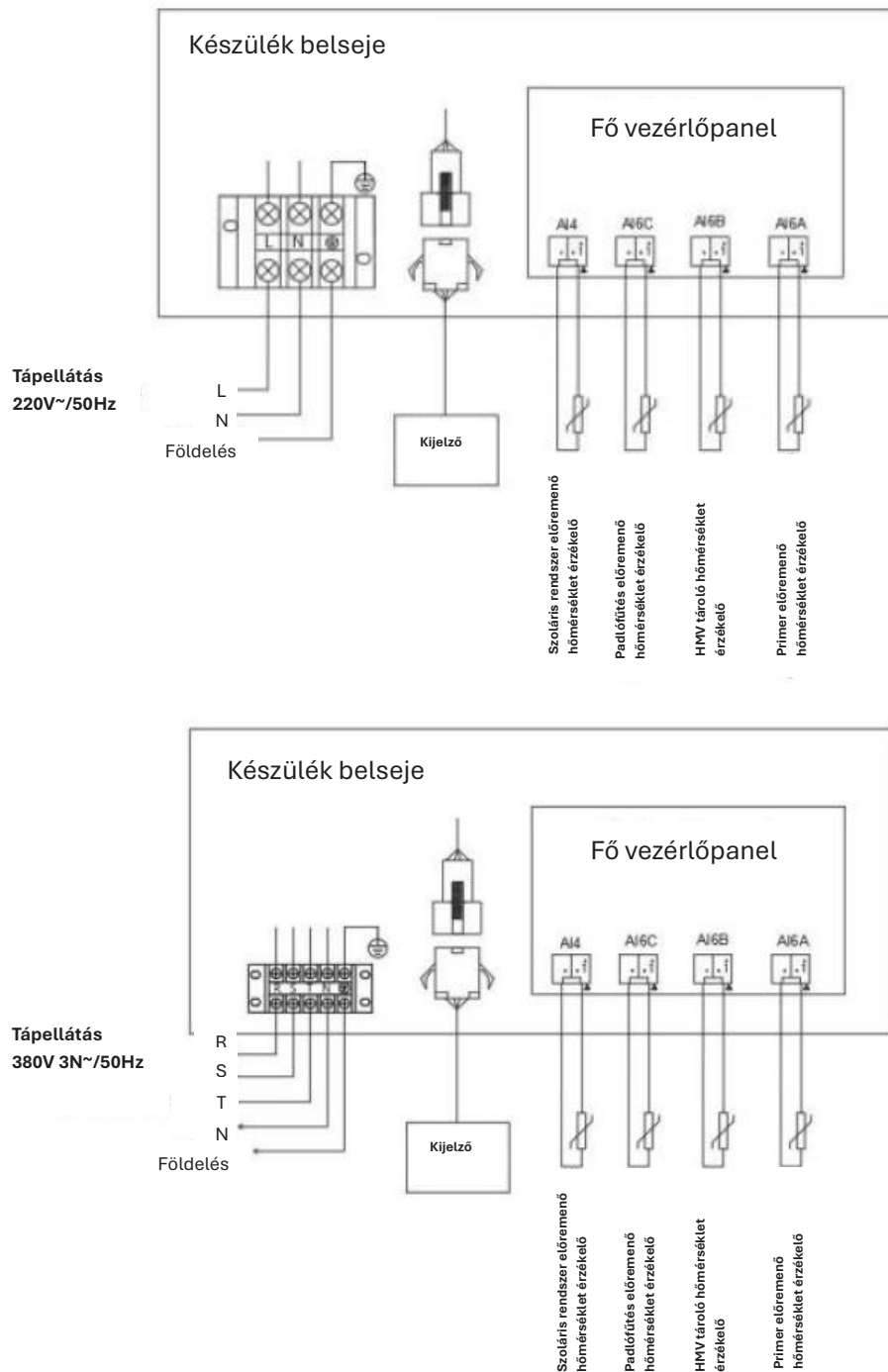
„Minden külső fogyasztó árama legfeljebb 0,2 A lehet. Ha egy fogyasztó árama meghaladja a 0,2 A-t, akkor azt váltóáramú kontaktoron (AC kontaktoron) keresztül kell vezérelni.”

Az „AHS1, AHS2”, „DFR1, DFR2” és „ERR1, ERR2” kapcsok kizárólag kapcsolójelet biztosítanak.



Telepítési bekötési szakasz

1. Nyissa ki az egység jobb oldalán található fogantyút
2. Bekötési szakasz



Megjegyzés

A földzárlatvédelmi megszakítónak 30 mA-es (<0,1 s) gyorskioldású típusúnak kell lennie. Kérjük, olyan kábelt használgon, amely megfelelő számú érrel és megfelelő keresztmetszettel rendelkezik.

Az áramerősség értékei az alábbi feltételeken alapulnak:

- A vezető megengedett maximális üzemi hőmérséklete: 105 °C / 70 °C
 - A környezeti hőmérséklet: 40 °C / 25 °C
 - A vezeték szabadon, a levegőben elhelyezve, egyesével
- A megfelelő vezetékvastagságok összehasonlító táblázatát lásd alább.

Az egység maximális üzemi árama (A)	Vezeték keresztmetszete (AWG)	Az egység maximális üzemi árama (A)	Vezeték keresztmetszete (AWG)
< 3,0	> 24	< 15	> 14
< 4,6	> 22	< 21	> 12
< 6,5	> 20	< 28	> 10
< 8,5	> 18	< 40	> 8
< 11	> 16	< 55	> 6

Egyéb rendszerelemek csatlakoztatása

						L1	H	C	S1	S2	P	B2	2OFF	2ON	3OFF	3ON	1OFF	1ON	AH1	AH2	HT	PR	PS	PM	DF1	DF2	ER1	ER2	DI2	SG	EVU	G
						Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black
N	N	N	N	N	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Jelzés	Csatlakozás	Jelzés	Csatlakozás
N	Nulla vezeték	14-15	Külső hóforrás
1-2	Termosztát (H jel)	16-N	Fagymentesítő elektromos fűtőszalagok
1-3	Termosztát (C jel)	17-N	Cirkulációs szivattyú
4-5	Napenergia jel	18-N	Napelemes szivattyú
6-N	Külső keringtető szivattyú	19-N	Keverő szivattyú
7-N	Elektromos fűtés a HMV tartályhoz	20-21	Leolvasztás jelzése
8-N	2# Háromjratú szelep (fűtési irány)	22-23	Hibajelzés
9-N	2# Háromjratú szelep (hűtési irány)	24-27	Kapcsoló a rendszerhez (Linkage switch)
10-N	3# Háromjratú szelep (nyitott kör)	25-27	Okos hálózat (Smart Grid – sG)
11-N	3# Háromjratú szelep (zárt kör)	26-27	Okos hálózat (Smart Grid – EvU)
12-N	1# Háromjratú szelep (HMF irány)		
13-N	1# Háromjratú szelep (fűtés és hűtés irány)		

Működési utasítások:

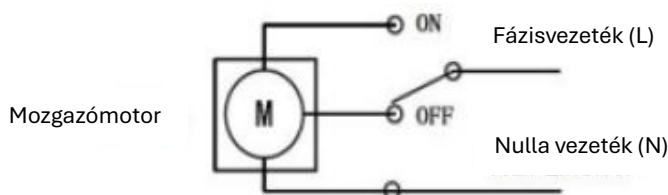
1. Kimenet: vezérlési mód (control method)

- Típus 1 (Type 1): Feszültségmentes kimenet.
- Típus 2 (Type 2): A kimeneti port 220 V feszültségű jelet biztosít.
 - Ha a terhelés árama $< 0,2$ A, a terhelés közvetlenül csatlakoztatható a portra.
 - Ha a terhelés árama $\geq 0,2$ A, akkor AC kontaktort kell beiktatni a terhelés és a port közé.

Háromjáratú szelep esetén

Kérjük, **háromvezetékes, Kétirányú vezérlésű** háromjáratú szelepet használjon a vízkör kiépítésekor.

A háromjáratú szelep bekötési rajza az alábbi ábrán látható:



A háromjáratú szelep bekötési előírásai az alábbi ábrán láthatók:

Feszültség	220–240 vAc
Maximális áramerősség	0,2 A
Vezeték specifikáció	20 AWG / 0,75 mm ²
Vezérlési mód	2-es típus

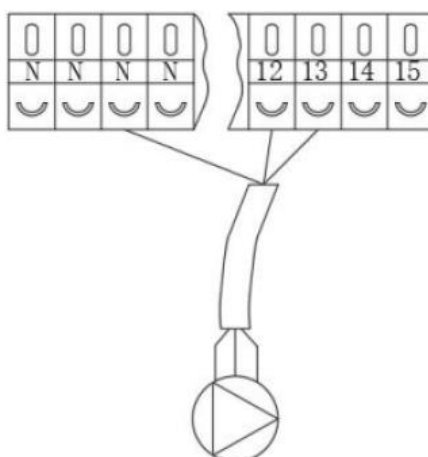
1# Elektromágneses háromjáratú szelep bekötése

Az elektromágneses háromjáratú szelep a fűtési és hűtési vízkör, valamint a használati melegvíz (HMV) vízkör közötti átváltásra szolgál.

A kivitelezés és telepítés során a háromjáratú szelep vezérlővezetékét csatlakoztatni kell a berendezés sorkapcsán a megfelelő pontokra.

- Amikor a berendezés fűtési vagy hűtési üzemben működik, a **12-es kapocsponton** 220 V feszültség van, a **13-as ponton** pedig nincs kimenet.
- Amikor a berendezés HMV üzemmódban működik, a **13-as ponton** van 220 V kimenet, míg a **12-es ponton** nincs.

A vezetékezés során fontos ellenőrizni a háromjáratú szelep vízdoldali csatlakozásait, hogy a szelep mindig a megfelelő vízkört kapcsolja, amikor a berendezés működik.



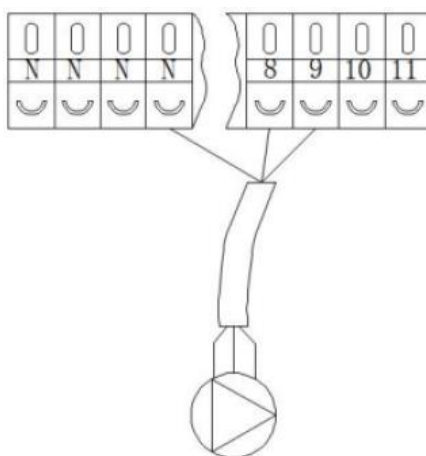
2# Elektromágneses háromjáratú szelep bekötése

A **2-es számú elektromágneses háromjáratú szelep** a fűtési és hűtési vízköreinek átváltására szolgál.

A kivitelezés és telepítés során a szelep vezérlővezetékét a berendezés sorkapcsának megfelelő pontjára kell csatlakoztatni.

- Amikor a berendezés fűtési üzemben működik, a **8-as kapocsponton** 220 V feszültség van, a **9-es ponton** pedig nincs kimenet.
- Amikor a berendezés hűtési üzemben működik, a **9-es ponton** van 220 V kimenet, a **8-as ponton** pedig nincs.

A bekötés során szükséges meggyőződni a háromjáratú szelep vízdali csatlakozásairól annak érdekében, hogy a szelep a megfelelő vízkörre váltson át a berendezés működése közben.

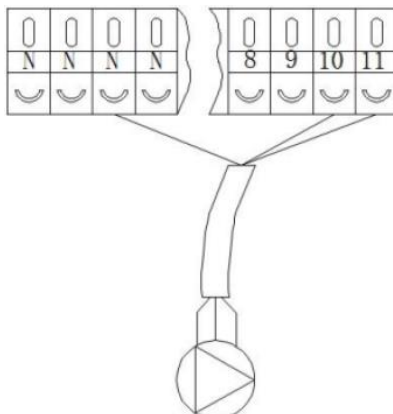


3# Elektromágneses háromjáratú szelep bekötése

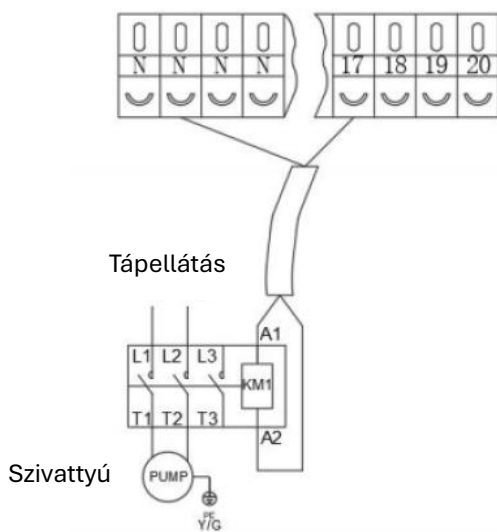
A **3-as számú elektromágneses háromjáratú szelep** szabályozza, hogy a puffertartályban lévő víz bejusson-e a B zóna padlófűtési vízkörébe, így szabályozva annak előremenő hőmérsékletét.

- **Ha a padlófűtési víz hőmérséklete túl magas**, a háromjáratú szelep irányt vált. Ilyenkor a padlófűtési vízkörön belül kering a víz, és a puffertartályból nem jut be meleg víz a rendszerbe. Ebben az esetben a **11-es kapocsponton** van 220 V feszültség, a **10-es ponton** pedig nincs.
- **Ha a padlófűtési víz hőmérséklete túl alacsony**, akkor a háromjáratú szelep ismét átvált, és a puffertartályból származó meleg víz bejut a B zóna padlófűtésébe. Ekkor a **10-es ponton** van 220 V kimenet, a **11-es ponton** pedig nincs.

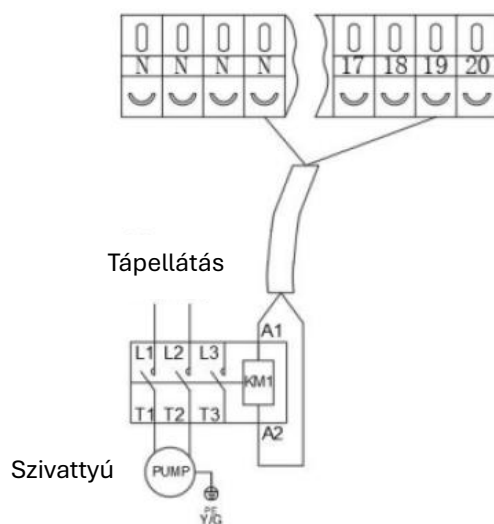
A bekötés során ellenőrizni kell az elektromágneses háromjáratú szelep vízdali csatlakozóit annak érdekében, hogy az üzem közbeni kapcsolás mindig a megfelelő vízkört nyissa meg.



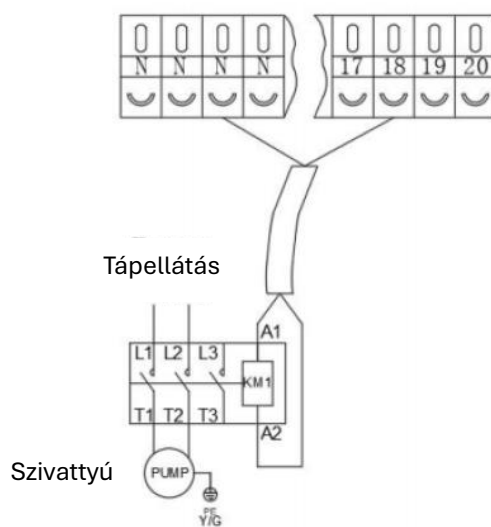
Szivattyúk



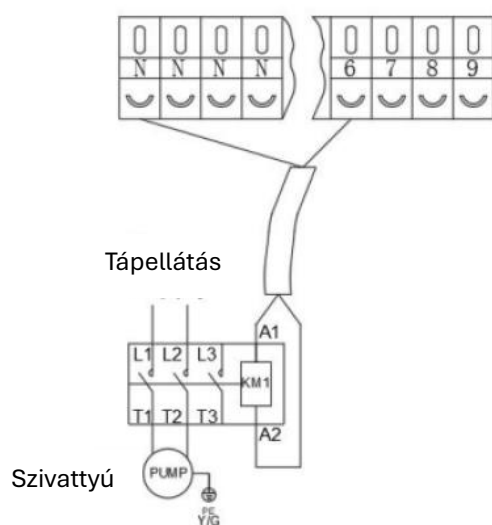
HMV cirkulációs szivattyú



Keverőszivattyú



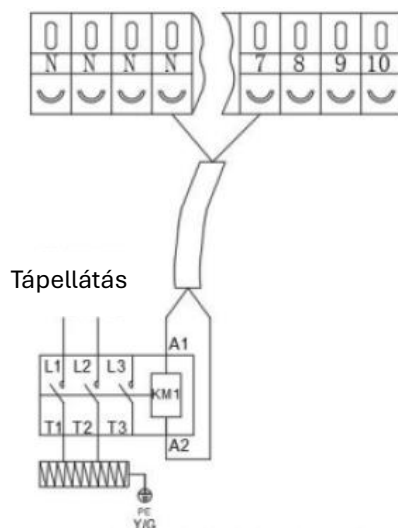
Szoláris rendszer szivattyú



Primer keringtető szivattyú

Feszültség	220–240 V AC
Maximális áramerősség	0,2 A
Vezeték specifikáció	20 AWG / 0,75 mm ²
Vezérlési mód	2-es típus

Elektromos segítőfűtés a HMV tartályban



Elektromos segítőfűtés a HMV tartályban

Feszültség	220–240 V AC
Maximális áramerősség	0,2 A
Vezeték specifikáció	20 AWG / 0,75 mm ²
Vezérlési mód	2-es típus

Termosztát

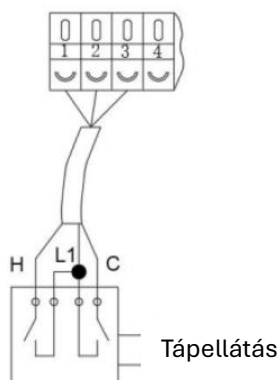
A „power input” csatlakozó biztosítja a termosztát működéséhez szükséges feszültséget, de nem látja el közvetlenül a vezérlőpanel (alaplap) tápellátását.

- Az „L1” kivezetés **220 V-ot ad az RT csatlakozóra.**
- Az „L1” kivezetés a készülék fő tápcsatlakozójának „L” porthoz csatlakozik egyfázisú hálózatról.

A termosztát vezetékének bekötésére **három különböző módszer** létezik (az alkalmazástól függően), ahogy a fenti ábrán is látható.

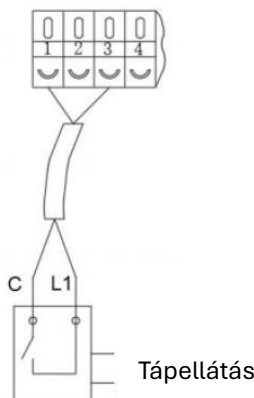
1. módszer – amikor a „termosztátvezérlés” beállítása: „egyzónás üzemmódváltás”:

- Ha C zárt, akkor A zóna hűtési üzemmódban indul el
- Ha a C jel megszakad, és H zárt, akkor A zóna fűtési üzemmódban indul el
- Ha mind a C, mind a H jel megszakad, akkor az A zóna kikapcsol



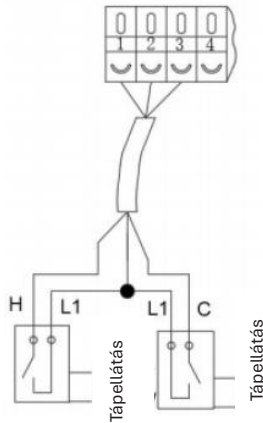
2. módszer – amikor a „termosztátvezérlés” beállítása: „egyzónás kapcsolás”

- Ha C jel zárt, akkor az A zóna bekapcsol
- Ha a C jel megszakad, akkor az A zóna kikapcsol.



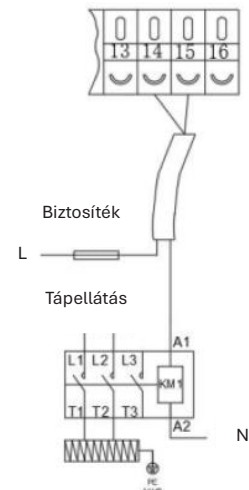
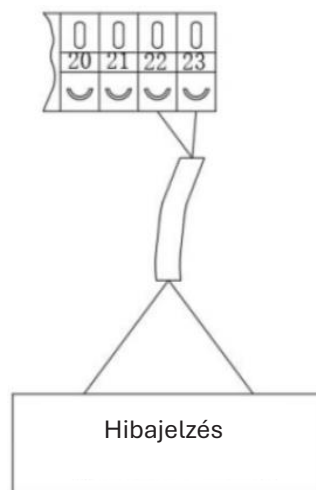
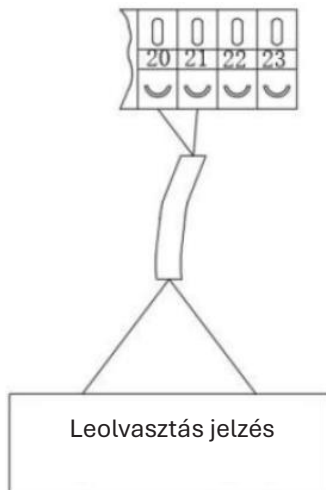
3. módszer – amikor a „termosztátvezérlés” beállítása: „kétzónás kapcsolás”

- Ha a C jel zárt, akkor az A zóna bekapcsol
- Ha a C jel megszakad, akkor az A zóna kikapcsol
- Ha a H jel zárt, akkor a B zóna bekapcsol
- Ha a H jel megszakad, akkor a B zóna kikapcsol



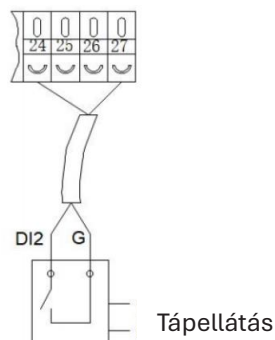
Feszültség	220–240 V AC
Maximális áramerősség	0,2 A
Vezeték specifikáció	20 AWG / 0,75 mm ²

Jel kimenethez és külső hőforráshoz



Feszültség	220–240 V AC
Maximális áramerősség	0,2 A
Vezeték specifikáció	20 AWG / 0,75 mm ²
Vezérlési mód	1-es típus

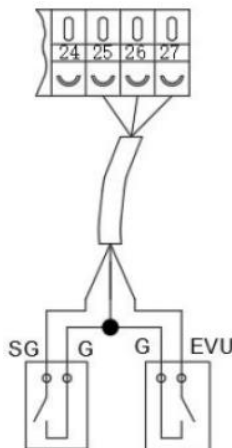
Vezetékes vezérlő kapcsoló



Smart grid

A bekötés az alábbiak szerint történik:

- **SG:** az okoshálózat (Smart Grid) vezérlőjele
- **EVU:** a fotovoltaikus rendszer jele



Napelemes jel bekötése

Amikor a [napelemes hőmérséklet-érzékelő] beállítása "letiltott" állapotban van, szükséges a napelemes jel bekötése annak érdekében, hogy a rendszer vezérelni tudja a napelemes vízszivattyú indítását és leállítását.

4 Karbantartás és téliesítés



Figyelmeztetés

Kérjük, a hőszivattyú bekapcsolása előtt gondosan ellenőrizze az összes vezetékét.

4.1 Ellenőrzés a próbaüzem előtt

A próbaüzem előtt győződjön meg az alábbi pontok teljesüléséről, és írjon „✓” jelet a megfelelő mezőbe:

☐	A berendezés helyes telepítése
☐	A tápfeszültség megegyezik a berendezés névleges feszültségével
☐	Helyes csővezeték- és elektromos bekötés
☐	A berendezés levegő bemeneti és kimeneti nyílása nincs elzárva
☐	A vízelvezetés és a légtelenítés akadálytalan, és nincs szivárgás
☐	A szivárgásvédelmi eszköz működik
☐	A csőszigetelés megfelelő
☐	A földelés helyesen van csatlakoztatva

4.2 Próbaüzem

- 1. lépés:** A próbaüzem akkor kezdhető meg, ha az összes telepítési lépés befejeződött.
- 2. lépés:** Minden elektromos és vízcsatlakozást gondosan ellenőrizni kell, majd a készülék feszültség alá helyezése előtt fel kell tölteni a tárolót.
- 3. lépés:** A csövekben és a víztartályban található összes levegőt el kell távolítani, majd a vezérlőpanelen nyomja meg az „ON/OFF” gombot, hogy a készülék elinduljon a beállított hőmérsékleten.
- 4. lépés:** A próbaüzem során ellenőrizendő tételek:
 1. Az első indításkor a készülék áramfelvétele normális-e?
 2. A vezérlőpanelen található funkciógombok megfelelően működnek-e?
 3. A kijelző rendeltetésszerűen működik-e?
 4. Van-e szivárgás a teljes fűtési körben?
 5. A kondenzvíz elvezetése megfelelően működik-e?
 6. Hallható-e rendellenes hang vagy tapasztalható-e vibráció működés közben?

5 Karbantartás és téliesítés

5.1 Karbantartás



Karbantartási munkálatok megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az elektromos áramellátás le van kapcsolva.

Tisztítás

- a.) A hőszivattyú burkolatát nedves ruhával kell megtisztítani. Tisztítószerek vagy háztartási vegyszerek használata károsíthatja a burkolat felületét és annak tulajdonságait.
- b.) A hőszivattyú hátoldalán található elpárologtatót porszívóval és puha kefevel kell óvatosan megtisztítani.

Éves karbantartás

A következő műveleteket évente legalább egyszer szakképzett személynek kell elvégeznie:

- a.) Biztonsági ellenőrzések elvégzése.
- b.) Az elektromos vezetékek épségének ellenőrzése.
- c.) A földelési csatlakozások ellenőrzése.
- d.) A nyomásmérő állapotának és a hűtőközeg meglétének ellenőrzése.

5.2 Téliesítés

A fűtőberendezés áramellátását „KIKAPCSOLT” állapotba kell helyezni tisztítás, ellenőrzés és javítás előtt.

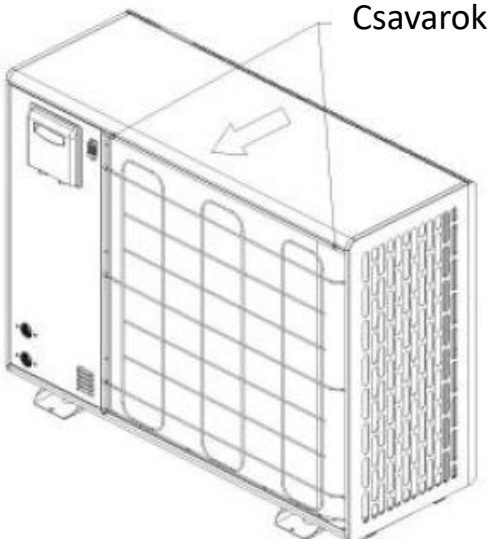
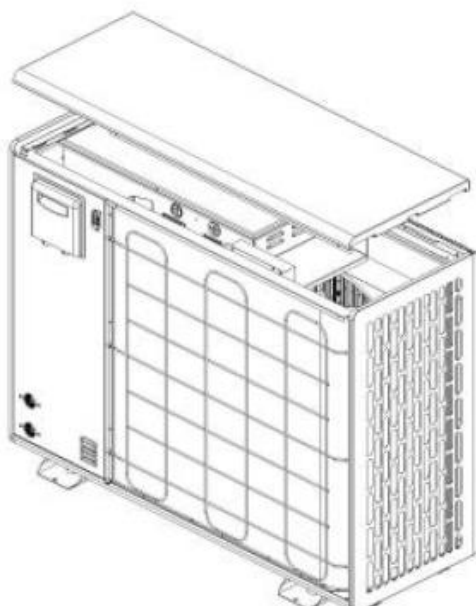
Ha nem használja a készüléket:

- a.) Kapcsolja le az áramellátást, hogy elkerülje a mechanikai sérüléseket.
- b.) Engedje le a vizet a készülékből.
- c.) Takarja le a készüléket, amikor nincs használatban.

MEGJEGYZÉS:

Csavarja le a bemeneti cső vízcsatlakozóját, hogy a víz szabadon kifolyhasson.

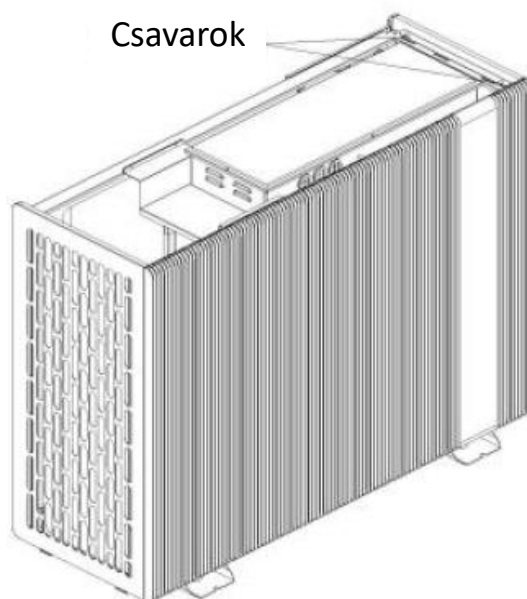
6. Kültéri egység bontásának folyamata

Munkafolyamat	
1. A felső burkolat eltávolítása ① Távolítsa el a felső burkolat két csavarját ② Tolja hátrafelé a felső burkolatot. ③ Húzza felfelé a felső burkolatot.	 Csavarok 

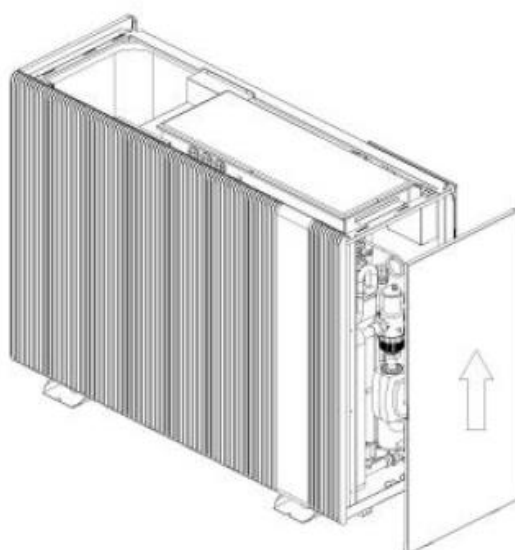
2. Elülső szervizpanel eltávolítása

① Távolítsa el a négy csavart a rajzon látható helyeken, majd nyomja felfelé az elülső panelt.

② Távolítsa el a panelt.



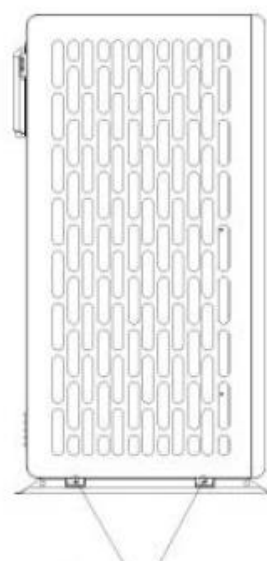
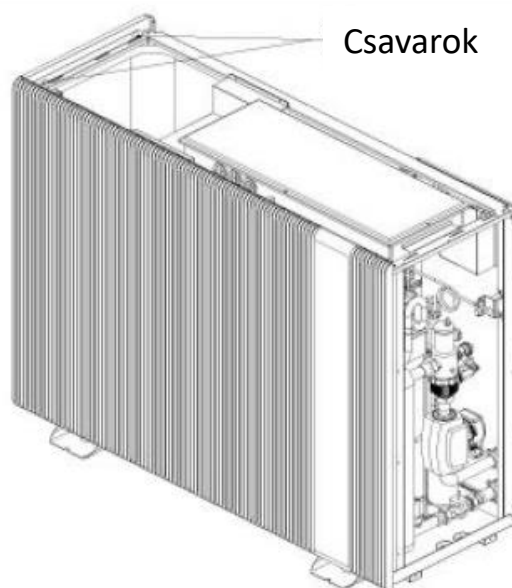
Csavarok



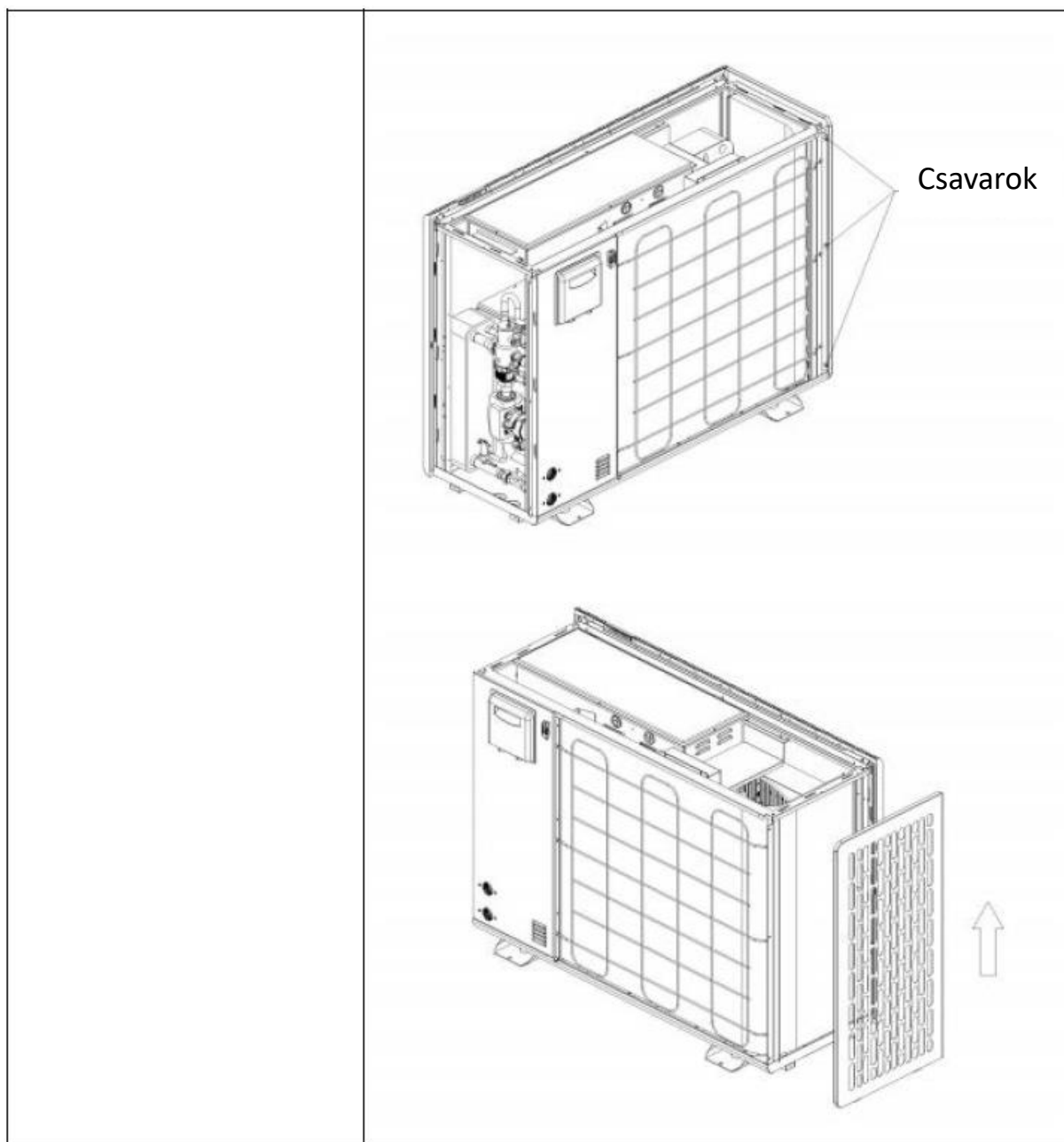
3. Bal oldali panel eltávolítása

① Távolítsa el a hét csavart a panel oldaláról.

② Nyomja felfelé a panelt annak eltávolításához.

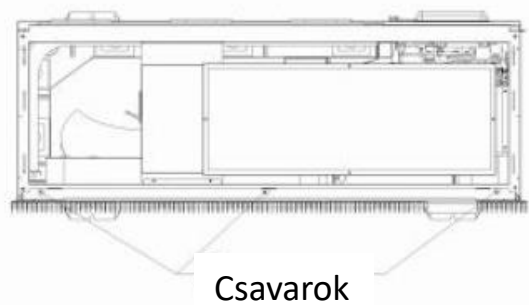


Csavarok

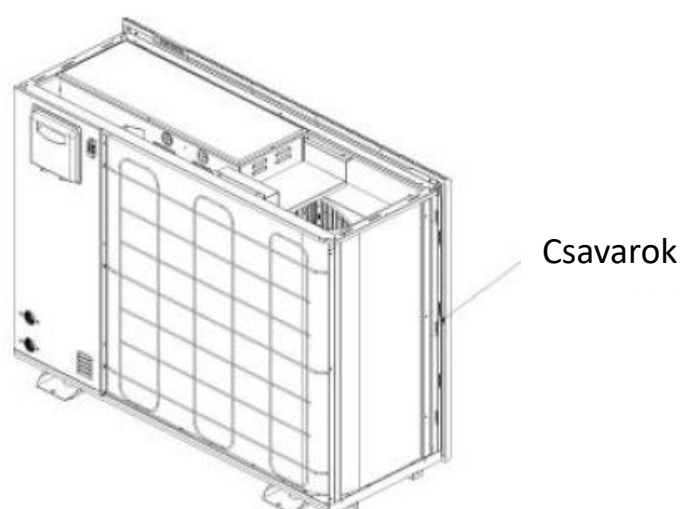
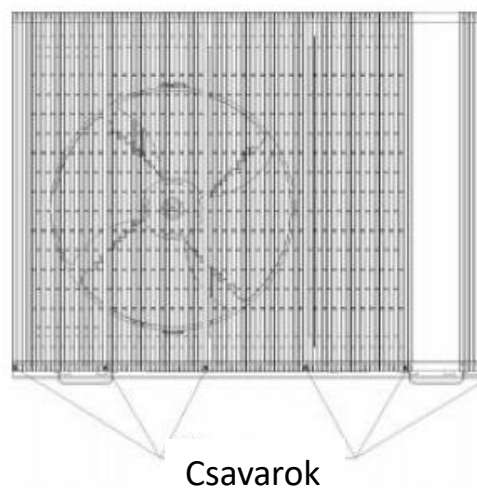


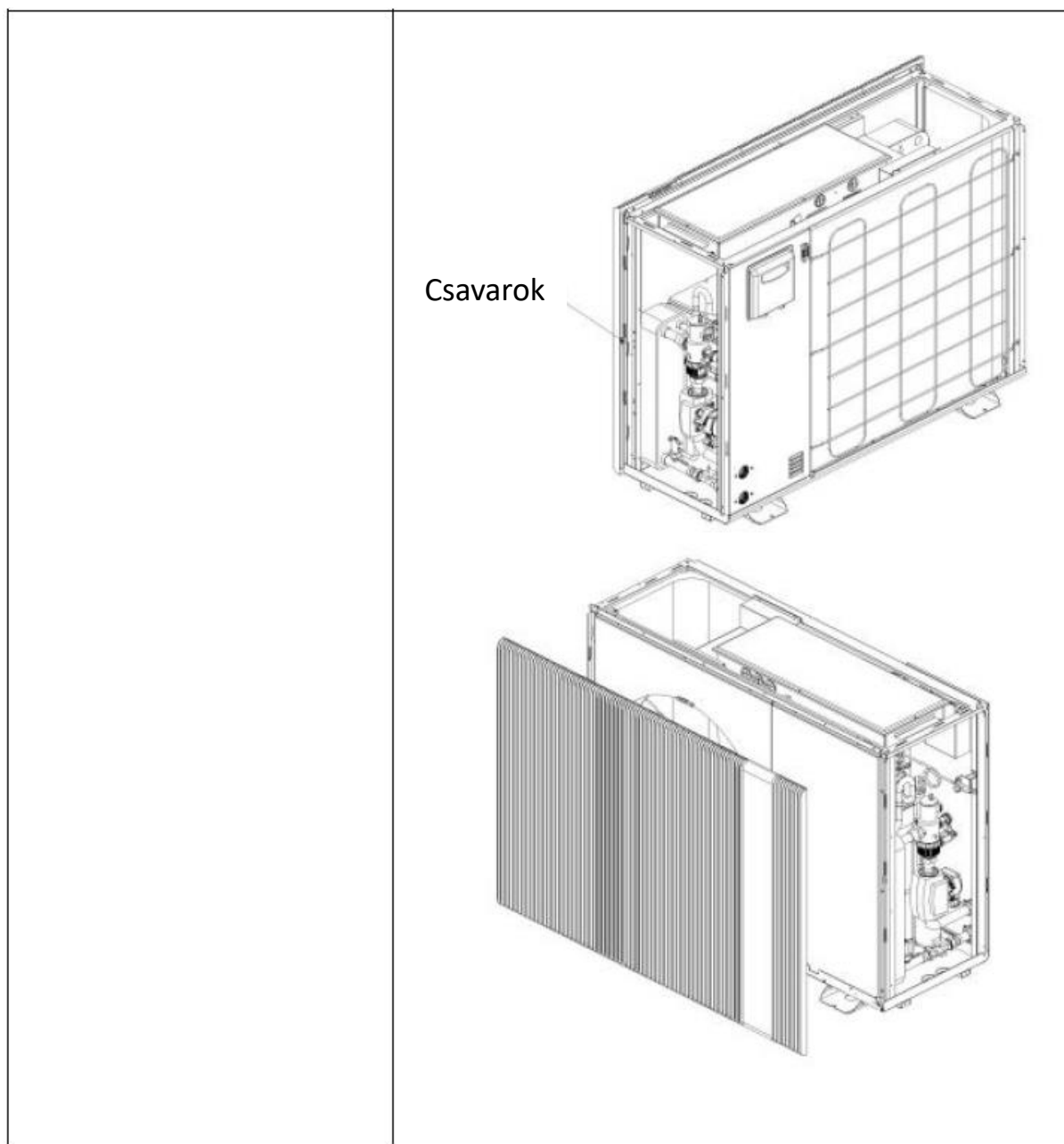
4. Bal oldali panel eltávolítása

① Távolítsa el a hátsó rácson található kilenc csavart.



② Távolítsa el az elülső panelt.

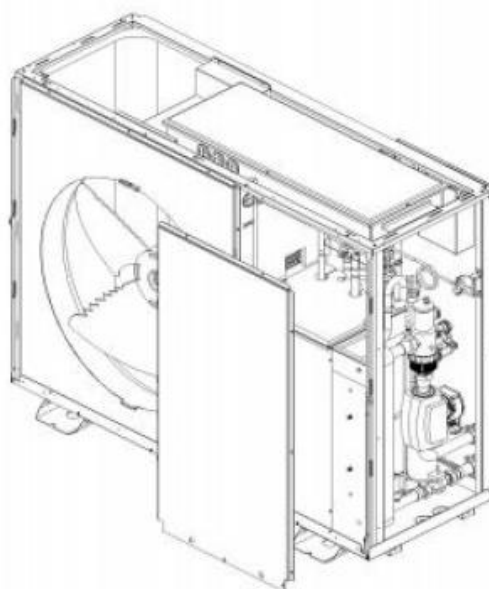
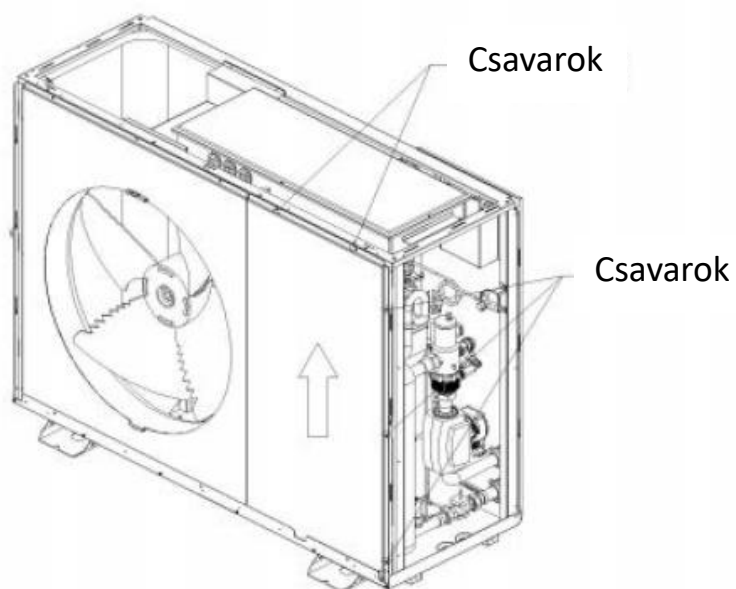




5. Az elülső-jobb oldali panel eltávolítása

① Távolítsa el az öt csavart a bal oldali panelről.

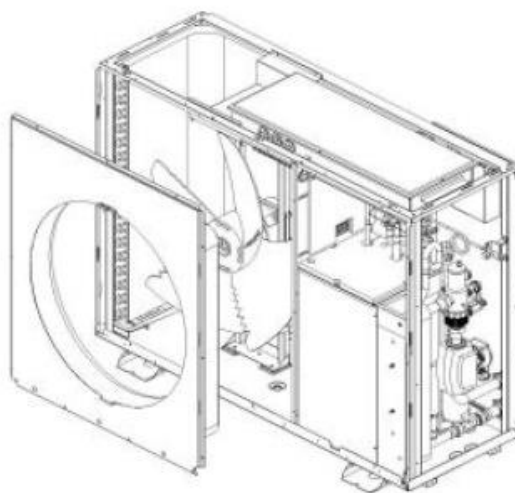
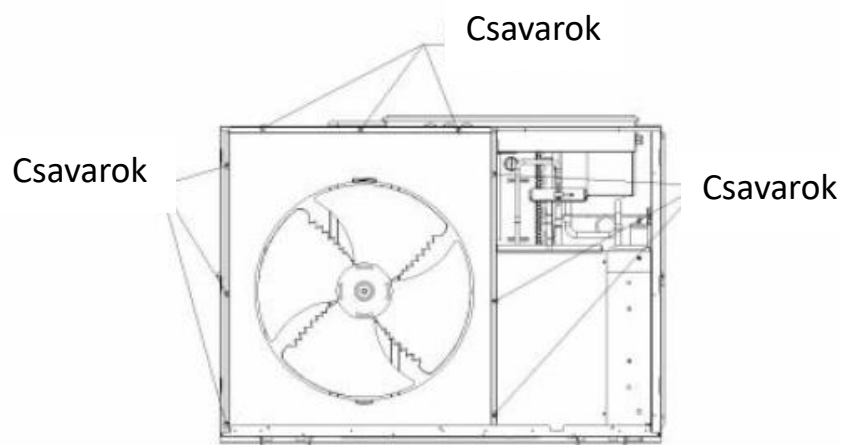
② Távolítsa el az elülső-jobb oldali panelt.



6. A ventilátor - panel eltávolítása

① Távolítsa el a
nyolc csavart a
hátsó
szervizpanelről.

② Húzza felfelé
a hátsó
szervizpanelt a
levételhez.



7. A hátsó védőrács eltávolítása

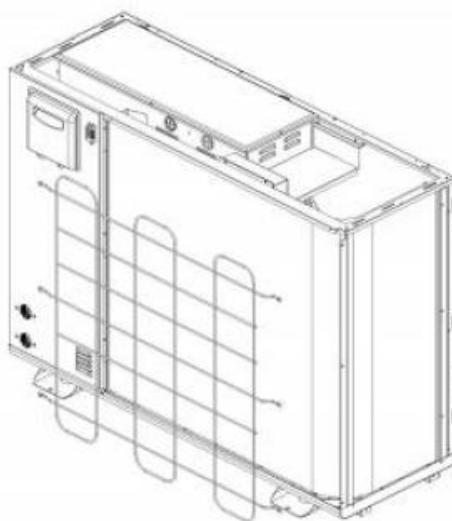
① Távolítsa el a hat csavart a hátsó védőrácsról.

Csavarok



Csavarok

② Távolítsa el a hátsó védőrácsot.



8. A jobb hátsó védőpanel eltávolítása

① Távolítsa el a hét csavart a jobb hátsó panelről.

② Távolítsa el a jobb hátsó panelt.

