

TECHNIKCOOL



Telepítési útmutató

Eredeti utasítások

Hőszivattyúk



Monoblokk hőszivattyú (8-16kW)

TCNM32000801F

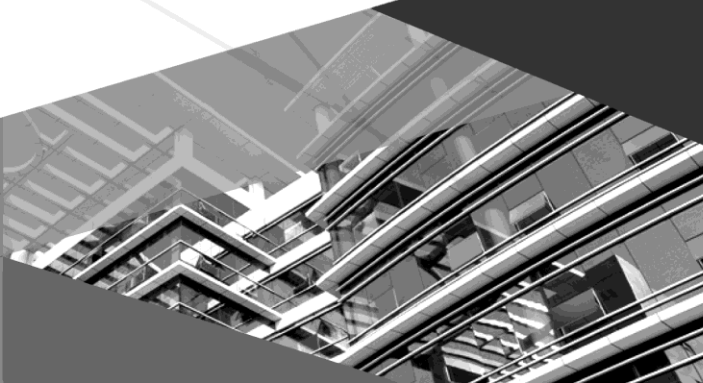
TCNM32001001F

TCNM32001003F

TCNM32000123F

TCNM32000163F

Köszönjük, hogy a termékünk megvásárlása mellett döntött. Kérjük, figyelmesen olvassa el a jelen használati útmutatót és őrizze meg azt későbbi felhasználás céljából! Ha a használati útmutató elveszne, kérjük, vegye fel a kapcsolatot a helyi viszonteladóval!



Felhasználóknak

Köszönjük, hogy termékünket választotta. Kérjük, hogy a termék telepítése és használata előtt figyelmesen olvassa el a jelen használati útmutatót a termék helyes használata céljából!

Annak érdekében, hogy segítsük Önt termékünk helyes telepítésében és használatában, valamint a várt működési hatás elérésében, az alábbiak betartása szükséges:

- (1) Ezt a berendezést csak szakképzett, speciális képzésben részesült szakemberek telepíthetik, működtethetik és tarthatják karban. Az üzemeltetés során szigorúan be kell tartani a címkéken, a felhasználói kézikönyvben és egyéb szakirodalomban szereplő összes biztonsági előírást. Ez a berendezés nem használható csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező, illetve tapasztalattal és ismeretekkel nem rendelkező személyek (beleértve a gyermekeket is) által, kivéve, ha a biztonságukért felelős személy képzést biztosít számukra a készülék használatára vonatkozóan.
- (2) Ez a termék gyárilag szigorú ellenőrzésen és működési vizsgálaton esett át. A nem megfelelő szétszerelésből és ellenőrzésből eredő, a normál működést befolyásoló károk elkerülése érdekében, kérjük, önhatalmúlagon ne szerelje szét a készüléket! Szükség esetén forduljon a viszonteladóhoz vagy helyi szervizközpontjához és kérjen szakmai támogatást!
- (3) Ha a termék meghibásodott és nem működtethető, kérjük, a lehető leghamarabb lépjen kapcsolatba a viszonteladóval vagy a helyi szervizközponttal és adja meg az alábbi információkat:
 - A termék adattábláján szereplő adatok (típus, hűtési/fűtési teljesítmény, termékazonosító, gyártás dátuma).
 - Hibaleírás (részletezze a hiba bekövetkezése előtti és utáni helyzeteket)!
- (4) A használati utasításban található összes illusztráció és információ kizárólag tájékoztató jellegű. A termék fejlesztése érdekében az előzetes értesítés nélküli változtatások jogát fenntartjuk.

Tartalomjegyzék

Biztonsági információk (betartandó).....	1
1. A működési séma	9
2. A készülék működési elve	10
3. Osztályozás	12
4. Telepítési példa	13
5. Főbb komponensek	15
6. A monoblokk egység telepítésére vonatkozó útmutató	15
6.1 Vonatkozó előírások	15
6.2 A monoblokk egység telepítése	16
7. A vízoldali követelmények	19
7.1 A kimenet külső statikus nyomása	19
7.2 Környezeti hőmérséklet és a kilépő víz hőmérsékletének felső határa	20
7.3 Vízterfogat és tágulási tartály beállítása	21
7.4 A tágulási tartály előfeszítésének kiszámítása	21
7.5 A tágulási tartály kiválasztása	22
8. Szobahőmérséklet-érzékelő telepítése	23
9. Termosztát	24
10. 2-utú szelep	25
11. 3-utú szelep	26
12. Bivalens vezérlés	27
13. Opcionális elektromos fűtőelem.....	28
14. Vezérlés külső kontaktussal.....	29
15. A hűtőközeg feltöltése és lefejtése.....	30
16. A HMV tartály beszerlése.....	31
16.1 A szerelés menete	31
16.2 A vízköri csatlakoztatás	33
16.3 A vízminőségre vonatkozó követelmények.....	34
16.4 Elektromos bekötési feladatok	34
17. Bekötési pontok.....	36
17.1 Vezérlőpanel.....	36
17.2 Elektromos vezetékek.....	41
18. Beüzemelés	45
18.1 Indítás előtti ellenőrzések	45
18.2 Tesztüzem.....	46

19. Üzemeltetés és karbantartás	47
20. A hűtőközeg lefejtése	48
20.1 Leszerelés	48
20.2 A szezonális használat előtti figyelmeztetések.....	49
20.3 Biztonsági javaslatok	49
20.4 A HVM tartály karbantartása.....	50
20.5 Az egység karbantartása	51

Biztonsági információk (betartandó)

FIGYELMEZTETÉS: A figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérüléseket vagy anyagi károkat okozhat.



MEGJEGYZÉS: A megjegyzések figyelmen kívül hagyása enyhe személyi sérüléseket vagy kis anyagi károkat okozhat.



Az ezzel a jelzéssel ellátott műveletek tiltottak. A nem megfelelő üzemeltetés súlyos károkat vagy akár halálesetet okozhat.



Ez a jelzés fontos információkra hívja fel a figyelmet. A nem megfelelő üzemeltetés személyi sérülést vagy vagyoni károkat okozhat.

⚠ MEGJEGYZÉS

A készülék átvétele után ellenőrizze a készülék épségét és a készülék típusát! A készülék telepítését csak az arra felhatalmazott személyzet végezheti a hatályos törvényeknek és rendeleteknek, valamint a jelen utasításnak megfelelően. A telepítési munkálatok után a készüléket csak akkor szabad feszültség alá helyezni, ha az ellenőrzés megtörtént és hiba nem tapasztalható. A hosszabb élettartam és a megbízható működés érdekében gondoskodjon a készülék rendszeres tisztításáról és karbantartásáról! Ha az elektromos betáp-kábel megsérül, azt a gyártónak vagy a gyártó által felhatalmazott harmadik félnek kell cserélnie. A készüléket a nemzeti kábelezési előírásoknak megfelelően kell beépíteni. Ez a termék komfort klímaberendezés, és nem szabad olyan helyre telepíteni, ahol maró, robbanásveszélyes és gyúlékony anyagok vagy szmog van jelen; ellenkező esetben működési hiba, élettartam-csökkenés, veszélyhelyzet vagy akár súlyos sérülések adódhatnak.

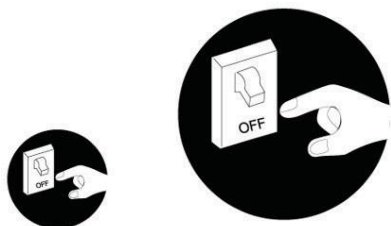
**Helyes
ártalmatlanítás**

Ez a jelölés azt jelzi, hogy ezt a terméket az EU területén nem szabad kommunális hulladék közé helyezni. Az ellenőrizetlen hulladéklerakásból eredő esetleges környezeti vagy emberi egészségkárosodás megelőzése és az anyagi erőforrások fenntartható újra felhasználásának elősegítése érdekében a terméket felelősségteljesen kell újra hasznosítani. A már nem használt készüléket vigye a megfelelő gyűjtőpontra vagy forduljon a viszonteladóhoz, ahol a terméket vásárolta!

R32:675

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ha rendellenességet, például égett szagot tapasztal, azonnal kapcsolja ki, majd áramtalanítsa a készüléket, majd forduljon a szervizközponthoz!



Ha a rendellenesség továbbra is fennáll, a készülék meghibásodhat, és áramütés vagy tűz történhet.

Ne kezelje a készüléket nedves kézzel!

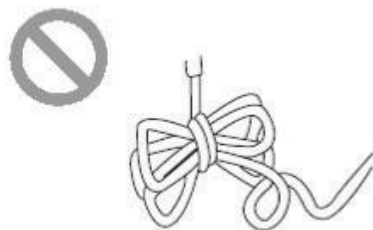


Ellenkező esetben áramütés történhet!

A telepítés előtt ellenőrizze, hogy a helyi tápfeszültség megfeleljen a névtáblán feltüntetett feszültségértéknek! Ellenőrizze, hogy a meglévő elektromos betáplálás teljesítménye megfeleljen a készülékhez előírtaknak!

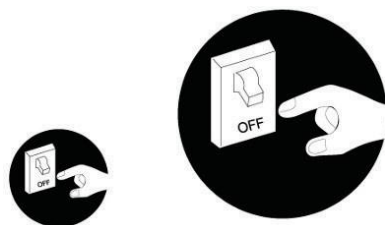


A tűz megelőzése érdekében szabályosan kell kialakítani az elektromos betáplálást.



Ne használjon elosztót, lengőkábelt vagy kábeldobos hosszabbítót a készülék csatlakoztatásához!

Ha a készüléket hosszabb ideig nem használja, minden esetben áramtalanítsa azt, és ürítse le a beltéri egységet és a víztartályt!




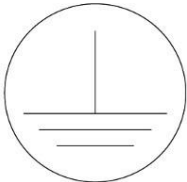
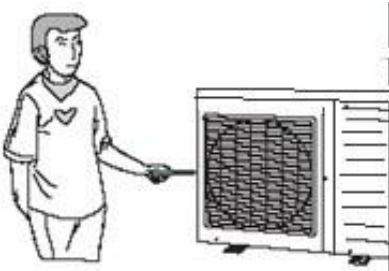




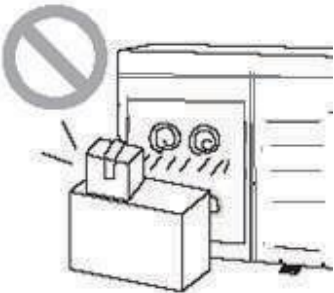


Ellenkező esetben a felhalmozódó szennyeződés télen túlmelegedést, tüzet vagy a víztartály vagy a hőcserélő elfagyását okozhatja.

Ne rongálja meg az elektromos tápkábelt! Csak az előírásoknak megfelelő tápkábelt használja!



Ellenkező esetben túlmelegedés vagy tüzeset történhet.

<p>Tisztítás előtt áramtalanítsa a berendezést!</p>   <p>Ellenkező esetben áramütés vagy személyi sérülés történhet.</p>	<p>A betápot megfelelő védelemmel, és áramvédő kapcsolóval kell ellátni.</p>	<p>A felhasználó nem változtathatja meg a tápkábel bekötését előzetes engedély nélkül.</p> <p>A bekötési munkákat kizárólag képzett szakember végezheti. Biztosítsa a megfelelő földelést, és ne változtasson a készülék földelésén!</p>
<p>Földelés: a készüléket megfelelően földelni kell! A földelő vezeték az épületek a meghatározottföldelési pontjára kell csatlakoztatni.</p>   <p>Amennyiben bizonytalan, kérjük, vegye fel a kapcsolatot szakképzett személyzettel! Ne csatlakoztassa a földelővezeték gázcsőhöz, vízvezetékhez, vízelvezető csőhöz vagy más nem megfelelő pontokhoz!</p>	<p>Soha ne helyezzen idegen tárgyakat a kültéri egységbe a sérülések elkerülése érdekében! Soha ne dugja be a kezét a kültéri egység légkivezető nyílásába!</p> 	<p>Ne próbálja megjavítani a készüléket önhatalmúlag!</p>  <p>A nem megfelelő javítás áramütést vagy tüzet okozhat. Javítási igény esetén forduljon a szervizközponthoz!</p>

<p>Ne álljon a készülék tetejére és ne pakoljon a készülékre tárgyakat!</p>  <p>Ellenkező esetben károsodhat a berendezés.</p>	<p>Soha ne akadályozza a készülék levegő be- és kilépő nyílását!</p>  <p>Ez csökkentheti a hatékonyságot, és a készülék meghibásodását, vagy akár tüzet is okozhat</p>	<p>A készülék 1 méteres körzetén belül ne legyen nyomás alatt lévő gáztartó vagy palack!</p>  <p>Ellenkező esetben tüzeset vagy robbanás történhet.</p>
<p>Győződjön meg róla, hogy a talapzat vagy a konzol megfelelően stabil legyen!</p>  <p>Ellenkező esetben a készülék leeshet és sérülést, vagy kárt okozhat.</p>	<p>A készüléket jól szellőző helyre kell telepíteni, ezzel energiát spórolhat.</p>	<p>Üres víztartállyal soha ne kapcsolja be a készüléket!</p>





⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ne használjon a jégtelenítéshez, vagy tisztításhoz a gyártó által javasoltaktól eltérő eszközöket! Ha javításra van szükség, forduljon a legközelebbi hivatalos szervizközponthoz! A szakképzetlen személyzet által végzett javítások veszélyesek lehetnek. A készüléket olyan helyiségben kell elhelyezni, ahol nincsenek folyamatosan működő gyújtóforrások (például: nyílt láng, működő gázkészülék vagy működő elektromos fűtőtest). Ne szűrje át és ne hevítse fel a készüléket! A készüléket X m²-nél nagyobb alapterületű helyiségben kell telepíteni, üzemeltetni és tárolni (az X értéket lásd a "Gyúlékony hűtőközegek biztonságos használata" című fejezet "a" táblázatában). R32 gyúlékony gázzal töltött készülék. A javításoknál szigorúan be kell tartani a gyártói utasításokat! Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg szagtalan legyen! Olvassa el a releváns kézikönyvet!

A berendezés elektromos hálózati betáplálásának a kiépítését úgy kell elvégezni, hogy egy jól látható helyen elhelyezett leválasztókapcsolóval áramtalanítható legyen. Ezt a berendezést csak szakképzett, speciális képzésben részesült szakemberek telepíthetik, működtethetik és tarthatják karban. Az üzemeltetés során szigorúan be kell tartani a címkéken, a felhasználói kézikönyvben és egyéb szakirodalomban szereplő összes biztonsági előírást. Ez a berendezés nem használható csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező, illetve tapasztalattal és ismeretekkel nem rendelkező személyek (beleértve a gyermekeket is) által, kivéve, ha a biztonságukért felelős személy képzést biztosít számukra a készülék használatára vonatkozóan. A tisztítást és a felhasználói karbantartást is csak felnőtt korúak végezhetik.

A készüléket olyan jól szellőző helyre kell telepíteni, ahol a helyiség mérete megfelel az üzemeltetéshez meghatározott minimális területnek. A készüléket olyan helyiségbe kell telepíteni, ahol nincs folyamatosan működő nyílt láng (például működő gázkészülék) és gyújtóforrás (például működő elektromos fűtőtest). A készüléket úgy kell telepíteni, hogy mechanikai behatások ne érhék azt.

⚠ MEGJEGYZÉS

	R32 gyúlékony gázzal töltött készülék.
	A készülék használata előtt olvassa el a használati útmutatót!
	A készülék telepítése előtt olvassa el a telepítési útmutatót!
	A készülék javítása előtt olvassa el a szervizkönyvet!

A klímaberendezés funkciójának ellátásához a rendszer egy speciális hűtőközeget használ. Ez a hűtőközeg a fluorid R32, amelynek tisztítása speciális eljárással történik. A hűtőközeg gyúlékony és szagtalan. A hűtőközeg bizonyos körülmények között robbanásveszélyes. A hűtőközeg gyúlékonysága azonban nagyon alacsony. Gyulladás csak nyílt láng tud okozni. Az R32 az általános hűtőközegekhez képest nem szennyező és nem károsítja az ózonréteget. Az üvegházfokozó hatása is alacsonyabb. Az R32 nagyon jó termodinamikai tulajdonságokkal rendelkezik, ami nagyon magas hatékonyságot eredményez. Ennek eredményeképpen a készülékek kevesebb töltetet igényelnek. A telepítés előtt ellenőrizze, hogy betervezett berendezés típusa, teljesítménye megegyezik-e a névtáblán szereplő adatokkal! A készüléket az elektromos hálózathoz egy III. túlfeszültség-védelmi kategóriájú megszakító berendezéssel védve kell bekötni. Használat előtt ellenőrizze, hogy a kábelek és a vízvezetékek csatlakoztatva legyenek a vízszivárgás, áramütés vagy tűzeset stb. elkerülése érdekében! Ne működtesse a készüléket nedves kézzel, és ne hagyja, hogy gyermekek játszanak a készülékkel! Az „ON/OFF” gomb a vezérlőpanel be- és kikapcsolására szolgál; a tápellátás megszüntetése a készülék tápfeszültségének lekapcsolását jelenti. Ne használja a készüléket vizes vagy nedves környezetben! Ne üzemeltesse a készüléket üres HMV tartállyal! A kültéri egység kifűvás, és elszívási részét szabadon kell hagyni. A készülékben és a csővezetékben lévő vizet le kell üríteni, ha a készülék nincs használatban, ezzel elkerülve a HMV tartály, a csővezeték, a hőcserélő és a szivattyú fagyása okozta károkat. A kézi vezérlő védelme érdekében soha ne nyomja meg a gombokat éles tárgyakkal! A vezérlőelemek védelme érdekében kizárólag a készülék speciális kommunikációs vezetéke használható. Soha ne tisztítsa a kézi vezérlőt benzollal, hígítóval vagy vegyszeres ruhával, egyéb esetben a vezérlő meghibásodhat és a műanyag felület megsérülhet. A készüléket semleges tisztítószerrel átitatott ruhával tisztítsa! Tisztítsa meg a kijelzőt és a csatlakozó alkatrészeket!

A karbantartás előtt áramtalanítani kell a berendezést a leválasztó kapcsoló lekapcsolásával, vagy a betápkábel kikötésével. A hűtőközeg-rendszert kezelő és karbantartó személyeknek rendelkeznie kell egy, az iparág által akkreditált, hatóság által kiállított és érvényes tanúsítvánnyal, amely az iparág által elismert értékelési előírásoknak megfelelően tanúsítja a hűtőközegek biztonságos kezelésére vonatkozó alkalmasságot. A karbantartást csak a berendezés gyártója által ajánlott módon szabad elvégezni. A más szakképzett személyzet közreműködését igénylő karbantartást és javítást a gyúlékony hűtőközegek kezelésében jártas személy felügyelete mellett szabad elvégezni.

Maximális és minimális üzemi víz hőmérséklet és nyomás

Üzem mód	Minimális üzemi víz hőmérsékletek	Maximális üzemi víz hőmérsékletek
Hűtés	7°C	25°C
Fűtés	20°C	60°C
Vízmelegítés	40°C	80°C

Maximális és minimális üzemi víznyomás

Üzem mód	Minimális üzemi víznyomás	Maximális üzemi víznyomás
Hűtés	0,05MPa	0,25MPa
Fűtés		
Vízmelegítés		

Maximális és minimális belépő víznyomás

Üzem mód	Minimális belépő víznyomás	Maximális belépő víznyomás
Hűtés	0,05MPa	0,25MPa
Fűtés		
Vízmelegítés		

A külső statikus nyomás tartománya, amelynél a készüléket bevizsgálták. Ha a vízvezeték megsérült, azt csak a gyártó vagy a gyártó által felhatalmazott harmadik személy cserélheti. A rendszerfeltöltő csatlakozást fix bekötéssel kell csatlakoztatni. A készüléket a víz hálózatra kell csatlakoztatni (nem tömlőszettel). Ha kérdése van, forduljon a helyi vízszolgáltatóhoz, vagy a Technik Cool képviselőhöz!

⚠ MEGJEGYZÉS

Ha a hűtőberendezésen vagy bármely alkatrészén forrasztási munkát kell végezni, akkor győződjön meg róla, hogy a megfelelő tűzoltóberendezés rendelkezésre álljon! A munkaterület közelében legyen egy száraz por vagy CO₂ tűzoltó készülék!

Az elektromos alkatrészek cseréje során a cserealkatrészeknek a megfelelő típusúaknak kell lenniük. Mindig be kell tartani a gyártó karbantartására és szervizelésre vonatkozó irányelveit! Kérdés esetén forduljon a gyártó műszaki osztályához!

A gyúlékony hűtőközegeket használó berendezések esetén az alábbi ellenőrzéseket kell elvégezni:

Az elektromos alkatrészek javítását, cseréjét, vagy karbantartását biztonsági ellenőrzéseknek kell megelőznie. Ha olyan hiba áll fenn, amely az élet és vagyonbiztonságot közvetlenül veszélyeztetheti, akkor a berendezést áramtalanítani kell a hiba megszüntetéséig. Ha a hiba azonnal nem javítható, de a készülék működtetése továbbra is szükséges, akkor ideiglenes megoldást kell alkalmazni. Ezt a lépést jelenteni kell a készülék tulajdonosának. A biztonsági ellenőrzések az alábbiakat foglalják magukban: a kondenzátorok kisütése: áramtalanítás után legalább 10 percet várni kell mielőtt az elektromos javítást megkezdik; a rendszer töltése, helyreállítása vagy tisztítása közben ne legyenek feszültség alatt lévő elektromos alkatrészek és kábelek; a földelést biztosítani kell.

A belső alkatrészek javításakor a burkolatok eltávolítása előtt áramtalanítani kell a berendezést.

Ne használja a berendezés sorkapcsait az elektromos kéziszerszámok elektromos betáplálására.

kizárólag szikrammentes berendezésekkel szabad dolgozni a készülék közelében.

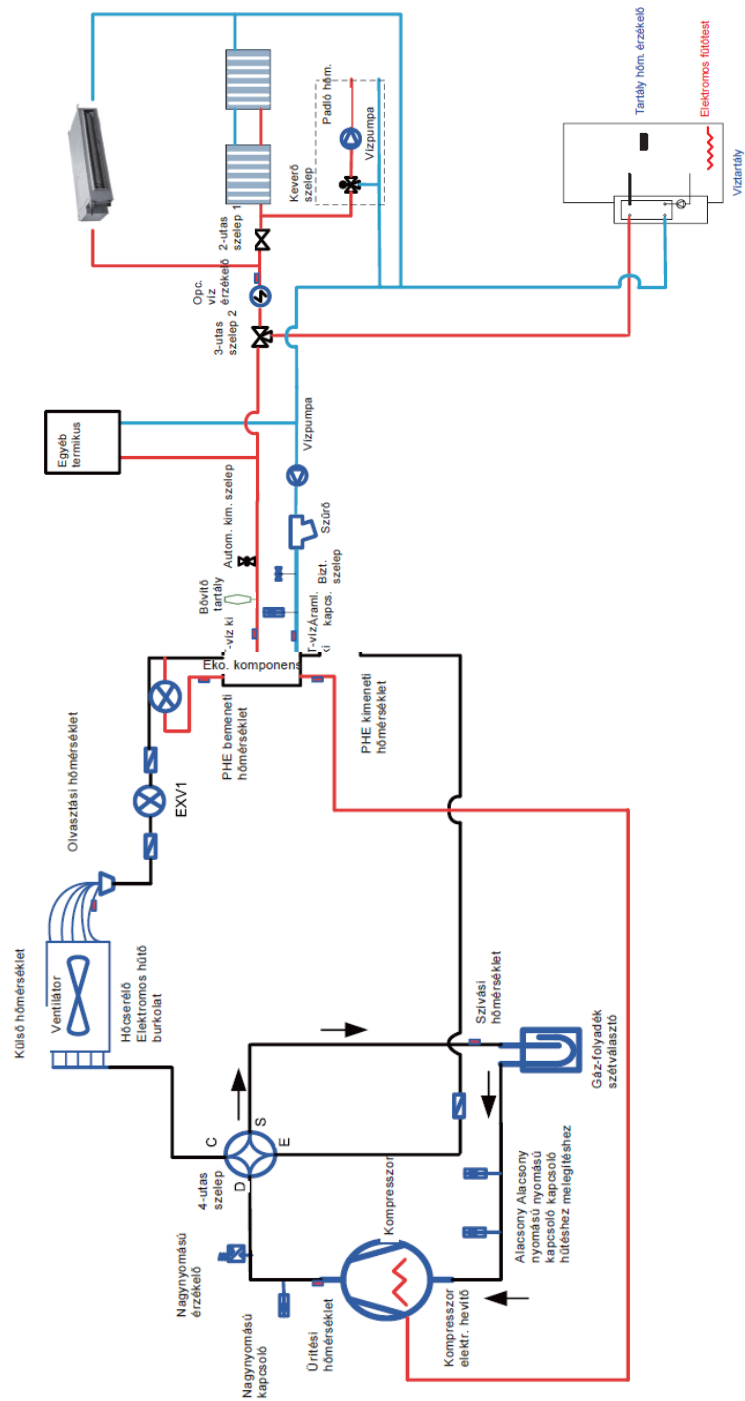
Az alkatrészeket csak a gyártó által kijelölt pótalkatrészekre cserélje! Egyéb alkatrészek használata rendellenes működést, vagy hűtőközeg szivárgást, ez pedig tűzveszélyt okozhat.

Ellenőrizze a kábelek állapotát! A kábelek nem lehetnek kopottak, korrodáltak, nem lehetnek kitéve túlnyomásnak, rezgésnek, éles felületeknek vagy egyéb káros környezeti hatásoknak. Az ellenőrzés során vegye figyelembe az előregedést és a más alkatrészek által okozott hatásokat is!

A hűtőközeg-szivárgások felkutatásához semmilyen körülmények között nem szabad gyújtóforrásokat használni. Halogénlámpa (vagy más, nyílt lángot használó eszköz) használata tilos!

A berendezésen fel kell tüntetni, ha a berendezést ártalmatlanították és a hűtőközeget leürítették. A címkét dátummal és aláírással kell ellátni. A berendezésen olyan címkéket kell elhelyezni, amelyek jelzik, hogy a berendezés gyúlékony hűtőközeget tartalmaz.

1. A működési séma



Megjegyzés: a medence, a szolárkészlet és a vízkeverő tartozék opcionális alkatrészek. Igény esetén, kérjük, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval!

2. A készülék működési elve

A DC inverteres levegő-víz hőszivattyú egy kültéri egységből és egy beltéri egységből áll, illetve azon belül egy külső hőcserélős HMV tartályt is tartalmaz.

Üzem módok és funkciók:

- Hűtés;
- Fűtés;
- HMV;
- Hűtés + HMV;
- Fűtés + HMV;
- Vészhelyzeti üzemmód;
- Gyors vízmelegítés;
- Nyaraló üzemmód;
- Kényszerített üzemmód;
- Csendes üzemmód;
- Fertőtlenítő üzemmód;
- Időjárásfüggő üzemmód;
- Hibakeresés;
- A vízkör légtelenítése;
- Bivalens működés

Hűtés: hűtési üzemmódban a hűtőközeg a kültéri egységben kondenzálódik, majd a beltéri egységben elpárolog. A beltéri egységben lévő víz a hőcserélőn keresztül a víz hőmérséklete csökken, és hőt von el, míg a hűtőközeg hőt vesz fel és elpárolog. A felhasználó beállíthatja a vezérlő segítségével a kimenő hőmérsékletet. Ezt követően a rendszerben lévő alacsony hőmérsékletű víz beérkezik a beltérbe a fan coilokba, vagy a plafonhűtés csövekbe, ezáltal hőt von el a beltéri levegőből, így a beltéri hőmérséklet a kívánt értékre csökken.

Fűtés: fűtési üzemmódban a hűtőközeg a kültéri egységben elpárolog, és a beltéri egységben kondenzálódik. A beltéri egységben lévő víz a hőcserélőn keresztül hőt vesz fel a kondenzálódó hűtőközezből, ezáltal a hőmérséklete megemelkedik. A felhasználó beállíthatja a vezérlő segítségével a kimenő hőmérsékletet.

Ezt követően a rendszerben lévő magas hőmérsékletű víz beérkezik a beltérbe a fan coilokba, vagy a padlófűtés csövekbe, ezáltal hőt ad le a beltéri levegőnek, így a beltéri hőmérséklet a kívánt értékre nő.

HMV készítés: ebben az üzemmódban a hűtőközeg a kültéri egységben elpárolog, és a beltéri egységben kondenzálódik. A beltéri egységben lévő víz a hőcserélőn keresztül hőt vesz fel a kondenzálódó hűtőközezből, ezáltal a hőmérséklete megemelkedik. A felhasználó beállíthatja a vezérlő segítségével a HMV tartály víz hőmérsékletét. Ezt követően a rendszerben lévő magas hőmérsékletű víz beérkezik egy hőcserélőbe, amin keresztül leadja a hőt a HMV tartály vizének, ezáltal a HMV vize a megfelelő hőmérsékletűre emelkedik.

Hűtés + HMV: ha a hűtési üzemmód a vízmelegítési üzemmóddal együtt működik, a felhasználó a saját igényei szerint állíthatja be e két üzemmód prioritását. Az alapértelmezett prioritás a HMV készítés. Vagyis az alapértelmezett beállítás szerint, ha a hűtési üzemmód a HMV készítési üzemmóddal együtt működik,

a hőszivattyú elsőbbséget ad a HMV üzemmódnak. A HMV melegítés befejezése után átvált hűtésre

Fűtés + HMV: ha a fűtési üzemmód a HMV üzemmóddal együtt működik, a felhasználó a saját igényei szerint állíthatja be e két üzemmód prioritását. Az alapértelmezett prioritás a HMV készítés. Vagyis az alapértelmezett beállítás szerint, ha a fűtési üzemmód a HMV készítési üzemmóddal együtt működik, a hőszivattyú elsőbbséget ad a HMV üzemmódnak. A HMV melegítés befejezése után átvált fűtésre

Vészhelyzeti üzemmód: ez az üzemmód csak fűtés és HMV készítés esetén áll rendelkezésre. Ha a kültéri egység meghibásodás miatt leáll, lépjen be a vészhelyzeti üzemmódba; a fűtési üzemmód esetén a vészhelyzeti üzemmódba való belépést követően a fűtés csak az elektromos fűtésén keresztül valósítható meg. A beállított kimeneti hőmérséklet vagy a beltéri hőmérséklet elérésekor az elektromos fűtés leáll; a HMV üzemmódban az elektromos fűtése leáll, miközben a HMV tartály elektromos fűtése működik. A beállított hőmérséklet vagy a HMV tartály hőmérsékletének elérésekor az elektromos fűtés leáll.

Gyors HMV készítés: ebben az üzemmódban a készülék a hőszivattyú HMV-szabályozásának megfelelően működik, és az elektromos fűtőpatron ezzel egyidejűleg bekapcsol.

Kényszerített üzemmód: ez az üzemmód csak a hűtőközeg visszanyerésére és a készülék hibakeresésére szolgál.

Nyarlás üzemmód: ez az üzemmód csak fűtési üzemmódban érhető el. Ez az üzemmód úgy van beállítva, hogy a beltéri hőmérsékletet vagy a kilépő víz hőmérsékletét egy bizonyos tartományban tartsa, ezzel megakadályozva a készülék vízkörének fagyását, továbbá ezzel megvédve bizonyos beltéri tárgyakat a fagyási károktól. Ha a kültéri egység hiba miatt megáll, akkor a készülék elektromos fűtése aktiválódik.

Fertőtlenítő üzemmód: ebben az üzemmódban a HMV tartály fertőtleníthető. A fertőtlenítő funkció elindítása és a fertőtlenítő üzemmód követelményeinek megfelelő idő beállítása után a funkció aktiválódik. A beállított hőmérséklet elérése után az üzemmód kikapcsol.

Időjárásfüggő üzemmód: ez az üzemmód csak helyiség fűtés vagy helyiség hűtés esetén érhető el. Időjárásfüggő üzemmódban a beállítási érték (távoli helyiség levegőhőmérséklete vagy kimeneti víz hőmérséklet) a külső levegő hőmérsékletének változásakor automatikusan beolvasásra és szabályozásra kerül.

Csendes üzemmód: Csendes üzemmód a hűtés, a fűtés és a vízmelegítés üzemmódban áll rendelkezésre. Csendes üzemmódban a kültéri egység automatikus vezérléssel csökkenti a működési zajt.

Betonszáritás: ez a funkció padlófűtés esetén az aljzatbeton kiszáritására szolgál.

A vízkör légtelenítése: ez a funkció a víz pótlására és a vízkörben lévő levegő eltávolítására, ezzel együtt a berendezés a stabilizált víznyomásának beállítására szolgál.

Napkollektoros vízmelegítő: amikor a napkollektoros vízmelegítő aktiválásának feltétele teljesül, a napkollektoros vízmelegítő elkezd melegíteni a keringtetett vizet. Ezt követően a felmelegített víz a víztartályba kerül, majd a tartályban lévő vízzel hőcsere történik. Energiatakarékossági okokból a napelemes vízmelegítő bármely feltétel esetén elsőbbséget élvez.

Bivalens működés: ha a külső hőmérséklet alacsonyabb, mint bivalens funkció indításhoz beállított érték, és a készülék hibán áll, vagy a kompresszor három percre leállt, akkor a bivalens fűtési mód (pl. gázkazán) aktiválódik, és elkezd a helyiség fűtését vagy melegvíz-ellátását.

3. Osztályozás

Típusok

Típus	Fűtés1, kW	Teljesítmény, kW	COP, W/W	Tápellátás
4kW-E	5.00	0.926	5.40	230VAC,1Ph,50Hz
6kW-E	6.00	1.111	5.40	
8kW-E	8.20	1.54	5.32	
10kW-E	10.20	2.02	5.05	
12kW-E	12.0	2.43	4.93	
14kW-E	14.2	2.99	4.75	
16kW-E	15.7	3.45	4.55	400VAC,3Ph,50Hz
8kW-M	8.20	1.62	5.06	
10kW-M	10.20	2.06	4.95	
12kW-M	12.0	2.49	4.81	
14kW-M	14.2	3.09	4.60	
16kW-M	15.7	3.57	4.40	

(a) ¹A kapacitás és a bemeneti teljesítmény az alábbi feltételeken alapul:

Beltéri vízhőmérséklet 30°C/35°C, kültéri levegő hőmérséklete 7°C DB/6°C WB;

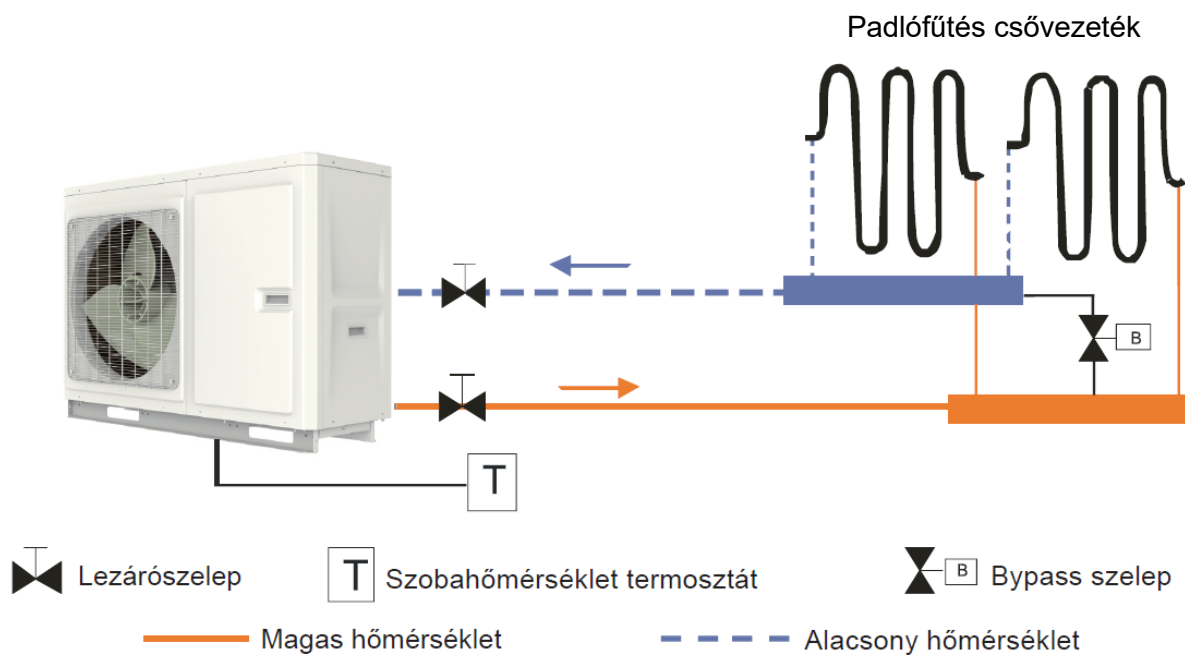
(b) ²A kapacitás és a bemeneti teljesítmény az alábbi feltételeken alapul:

Beltéri vízhőmérséklet 23°C/18°C, kültéri levegő hőmérséklete 35°C DB/24°C WB.

Üzem mód	Külső hőmérséklet tartomány (°C)	Előremenő vízhőmérséklet (°C)
Fűtés	-25~35	20~65
Hűtés	-15~48	5~25
Vízmelegítés	-25~45	40~80

4. Telepítési példa

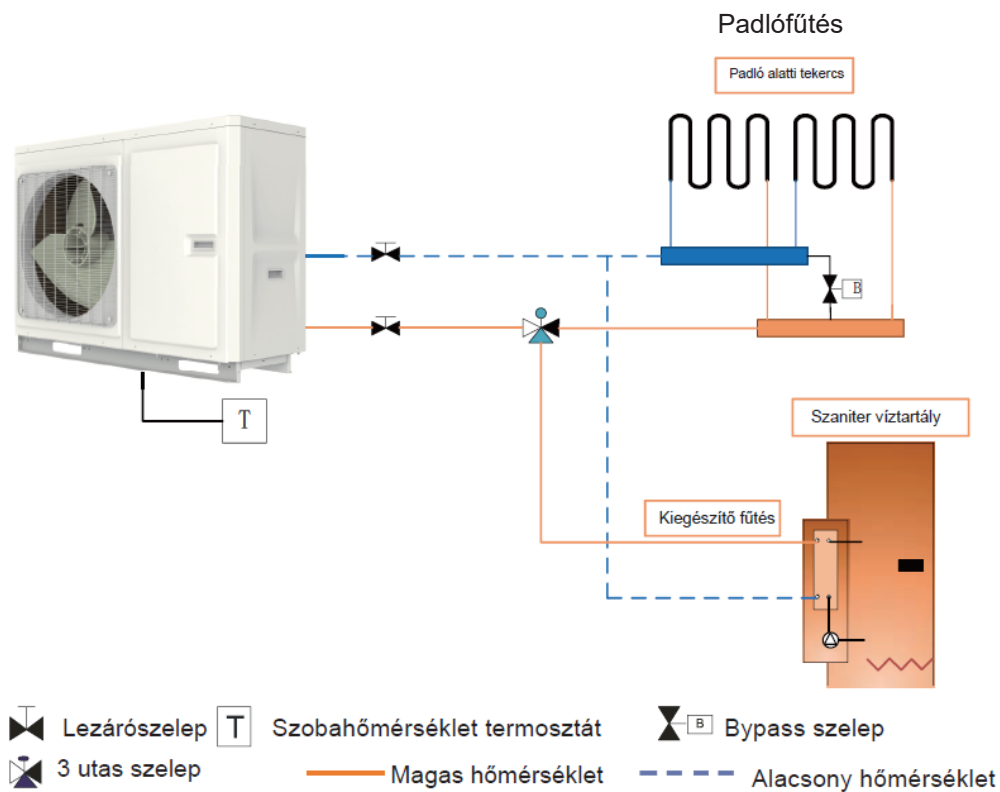
1. ESET: Padlófűtés csatlakoztatása fűtéshez és hűtéshez



Megjegyzések

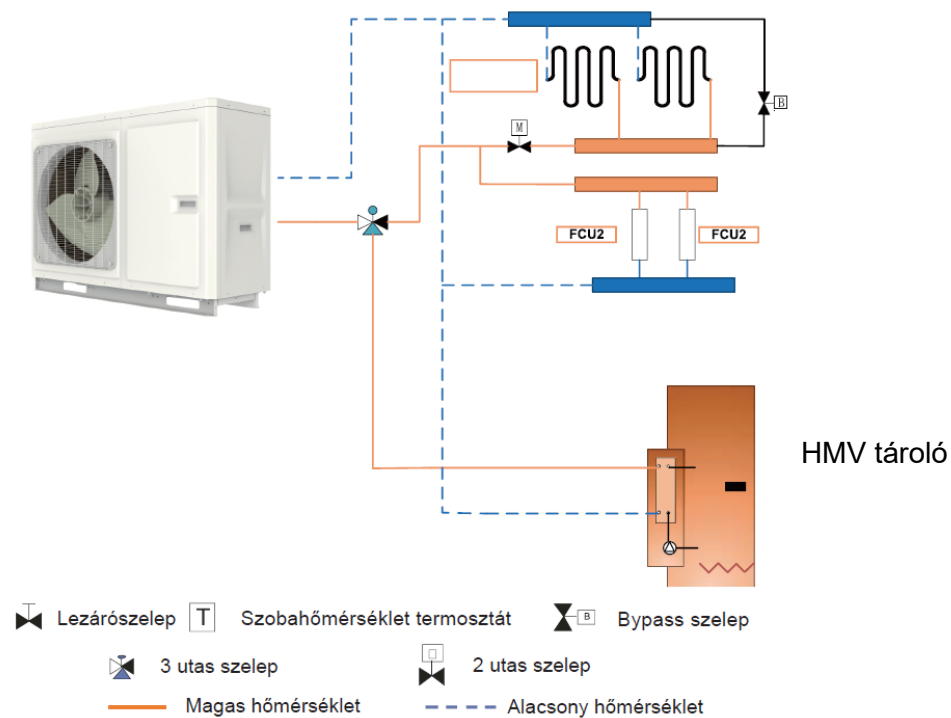
- (a) A termosztát típusának és specifikációjának meg kell felelnie a jelen kézikönyvben szereplő installációnak;
- (b) A megfelelő vízhozam biztosítása érdekében bypass szelepet kell felszerelni a gyűjtőn

2. ESET: A HMV tároló és a padlófűtés csatlakoztatása



Megjegyzések

- (a) Ebben az esetben 3-utú szelepet kell felszerelni, és meg kell felelni a jelen kézikönyvben szereplő installációnak;
- (b) A víztartályt belső elektromos fűtőberendezéssel kell felszerelni, amely télen további hőt biztosít.

3. ESET: A HMV tároló, a padlófűtés és a készülék csatlakoztatása**Megjegyzés:**

- (a) A 2-utú szelep nagyon fontos abból a szempontból, hogy hűtési üzemmódban nem engedi be a hideg vizet a padlófűtés rendszerbe, így megakadályozza a padlón kialakuló harmatkondenzációt.

5. Főbb komponensek

(1) Az alábbi típusok esetében:

TCNM32000801F

TCNM32001001F

TCNM32001003F

TCNM32000123F

TCNM32000163F



6. A monoblokk egység telepítésére vonatkozó útmutató

6.1 Vonatkozó előírások

- (1) A készülék telepítését a helyi biztonsági előírásoknak megfelelően kell végezni.
- (2) A telepítés minősége közvetlenül befolyásolja az egység használatát. A készüléket képesítés nélküli személy nem telepítheti. Kérjük, a készülék megvásárlása után forduljon a kereskedőhöz! A készüléket szakképzettséggel rendelkező személyzet szerelheti be a jelen kezelési kézikönyvnek megfelelően.
- (3) Ne csatlakoztassa a készüléket a villamos hálózathoz, amíg a telepítési munkálatok teljesen be nem fejeződtek!

6.2 A monoblokk egység telepítése

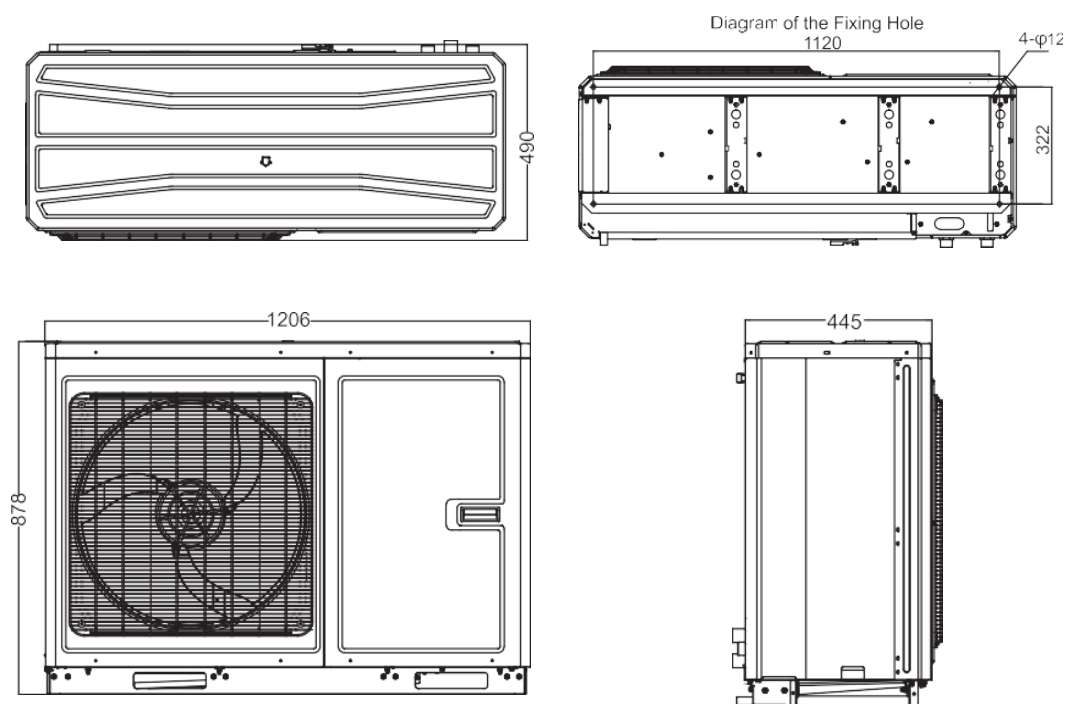
6.2.1 A monoblokk egység beépítési helyének kiválasztása

- (1) A monoblokk egységet erős tartószerkezetre kell felszerelni.
- (2) A működési zaj csökkentése érdekében kerülje a monoblokk egység ablak alá vagy két épület közé történő elhelyezését!
- (3) A légbeömlő- és a légkiömlő nyílásokat szabadon kell hagyni.
- (4) Az egységet jól szellőző helyre kell telepíteni.
- (5) Ne telepítse olyan helyre, ahol gyúlékony vagy robbanásveszélyes anyagok vannak, továbbá ne telepítse poros, szennyezett, illetve sós környezetbe!

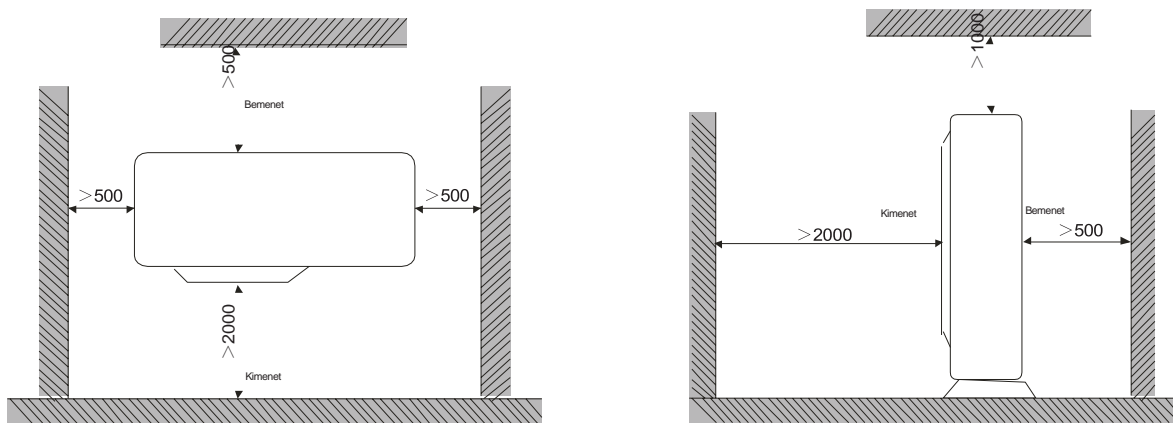
6.2.2 A monoblokk egység vázlatos mérete

- (1) Az alábbi típusok esetén

TCNM32000801F
TCNM32001001F
TCNM32001003F
TCNM32000123F
TCNM32000163F



6.2.3 A telepítéshez szükséges hely



Megjegyzés: A helyszűke miatt a baloldali ábra esetében, a kilépő oldal kivételével, a készülék és a legközelebbi objektum közötti távolság a másik három oldalon nem lehet kevesebb, mint 300 mm; a jobboldali ábra esetében a bemeneti oldal és a legközelebbi objektum közötti távolság nem lehet kevesebb, mint 300 mm.

6.2.4 A monoblokk egység beszerelésével kapcsolatos követelmények

- (1) A kültéri egység mozgatásakor 2 darab, elegendő hosszúságú kötelet kell használni. A kötélt által bezárt szögnek a mozgatás során 40° alatt kell lennie, így a készülék súlypontja nem mozdulhat el.
- (2) Használjon M12-es csavarokat a lábak és a keret alatti komponensek rögzítéséhez!
- (3) A monoblokk egységet 10 cm magas betonlapra kell telepíteni.
- (4) Az egység szerkezetének telepítési helyére vonatkozó követelményeket az alábbi ábra mutatja.
- (5) A monoblokk egységet a delegált emelőnyílás segítségével kell felemelni. Az emelés során legyen körültekintő! A rozsdásodás elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy a fém alkatrészek ne sérüljenek!

6.2.5 Tömszelence használata



- (1) Vegye le az eredeti tömszelencéket a kábelek csatlakoztatása céljából.
- (2) Vezesse át a kábeleket a nyílásokon. Ügyeljen arra, hogy a nagy teljesítményű betáp kábelek, és a jelvezetékek megfelelő távolságra legyenek egymástól.
- (3) A bekötés befejeztével rögzítse a tömszelencéket!

6.2.6 A gyűlékony hűtőközegek biztonságos kezelése

(1) A telepítésre és karbantartásra vonatkozó követelmények

A hűtőközeg-rendszert kezelő és karbantartó személyeknek rendelkeznie kell egy, a klímavédelmi hatóság által kiállított és érvényes tanúsítvánnyal, amely tanúsítja a hűtőközegek biztonságos kezelésére vonatkozó alkalmasságot. Ha a készülék karbantartásához és javításához egyéb kollégára is szükség van, akkor a harmadik fél munkáját egy olyan személynek kell felügyelnie, aki rendelkezik a gyűlékony hűtőközeg kezelésére vonatkozó képesítéssel. A hűtőkör kizárólag a berendezés gyártója által javasolt módszerrel javítható.

(2) Telepítésre vonatkozó megjegyzések

A készüléket nem szabad hőforrást tartalmazó helyiségben használni (pl. tűzforrás, működő szengázkészülék, működő fűtőtest).

A csatlakozócsövet nem szabad megfúrni vagy megégetni.

A készüléket olyan helyiségben kell elhelyezni, amelynek mérete nagyobb, mint a minimálisan előírt helyiségterület. A minimális helyiségterület a névtáblán és az alábbi táblázatban látható.

A telepítést követően kötelező a szivárgásvizsgálat elvégzése.

	Töltöttség (kg)	≤1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
Minimális helyiség-terület (m ²)	Emeleti elhelyezkedés	/	14.5	16.8	19.3	22	24.8	27.8	31	34.3	37.8	41.5	45.4	49.4	53.6
	Ablakra szerelt	/	5.2	6.1	7	7.9	8.9	10	11.2	12.4	13.6	15	16.3	17.8	19.3
	Falra szerelhető	/	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.1	3.4	3.8	4.2	4.6	5	5.5	6
	Mennyezetre szerelhető	/	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.4	3.7	4

(3) Karbantartásra vonatkozó megjegyzések

Ellenőrizze, hogy a karbantartási terület a követelménynek megfelelően!

Ellenőrizze, hogy van-e tűzforrás vagy potenciális tűzforrás a karbantartási területen!

- A karbantartási területen nyílt láng használata tilos! Az erre vonatkozó figyelmeztetést a területen el kell helyezni.

Ellenőrizze a készüléken lévő jelzések állapotát!

- A nem olvasható és kopott jelzéseket ki kell cserélni.

(4) Forrasztás

Ha a karbantartás során szükség van a hűtőköri beavatkozásra, akkor kövesse az alábbi lépéseket:

- Állítsa le a készüléket és áramtalanítsa azt!
- Fejtse le a hűtőközeget!
- Távolítsa el a port és a szennyeződést a forrasztandó felületről!
- Öblítse át a hűtőkört nitrogénnel!
- Végezze el a forrasztást nitrogénes védőgáz alatt!
- A forrasztást megfelelő körülmények között végezze!

A hűtőközeget egy speciális tárolótartályba kell lefejtetni.

Győződjön meg róla, hogy a vákuumszivattyú kivezető nyílása közelében ne legyen nyílt láng!

(5) A hűtőközeg betöltése

Használjon R32 hűtőközeg betöltésére alkalmas berendezést! Győződjön meg róla, hogy az eltérő típusú hűtőközegek ne keveredjenek! A hűtőközeg-tartályt a hűtőközeg feltöltésekor függőlegesen kell tartani. A feltöltés befejezése után ragassza fel a megfelelő címkét a készülékre! Ne töltsön be túl sok hűtőközeget!

A feltöltés befejezése után és a próbaüzem előtt végezzen szivárgásellenőrzést! A szivárgásellenőrzést a hűtőközeg eltávolítása után is el kell végezni.

(6) Szállításra és tárolásra vonatkozó biztonsági utasítások

Kérjük, a tartály megnyitása előtt használjon gázérzékelőt! Nyílt láng használata és dohányzás tilos.

Tartsa be a helyi szabályokat és rendeleteket!

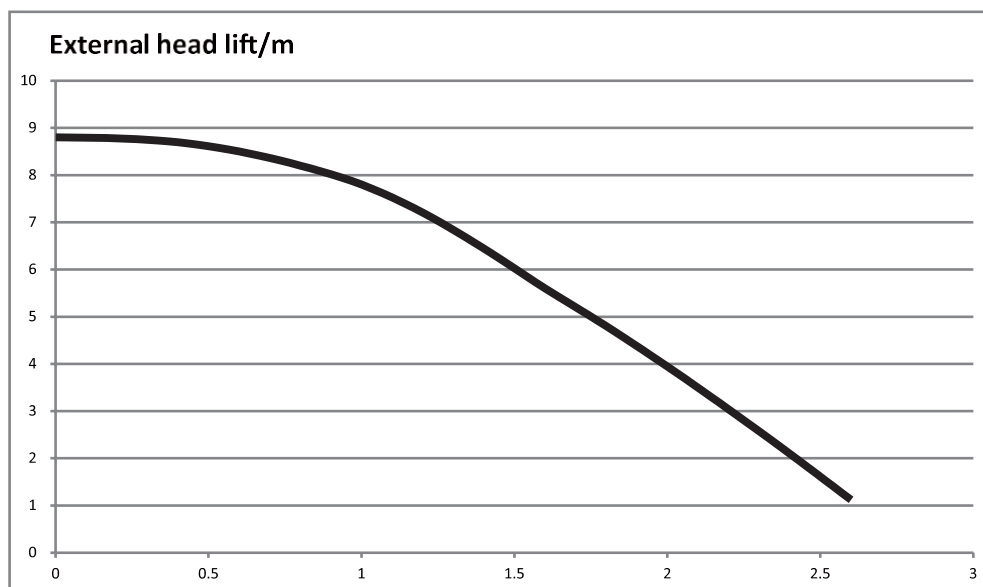
7. A vízdoldali követelmények

7.1 A kimenet külső statikus nyomása

(1) TCNM32000801F

(2) TCNM32001001F

(3) TCNM32001003F

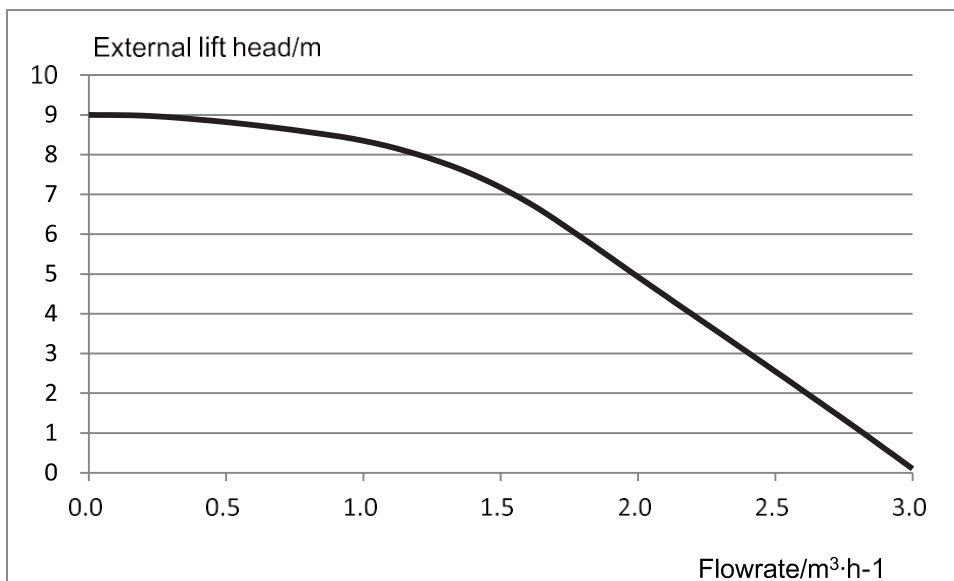


Megjegyzések

(a) A maximális külső statikus nyomást a fenti görbe szemlélteti. A szivattyú frekvenciája változó. A működés során a vízszivattyú a tényleges terhelés függvényében szabályozza a teljesítményt.

(4) TCNM32000123F

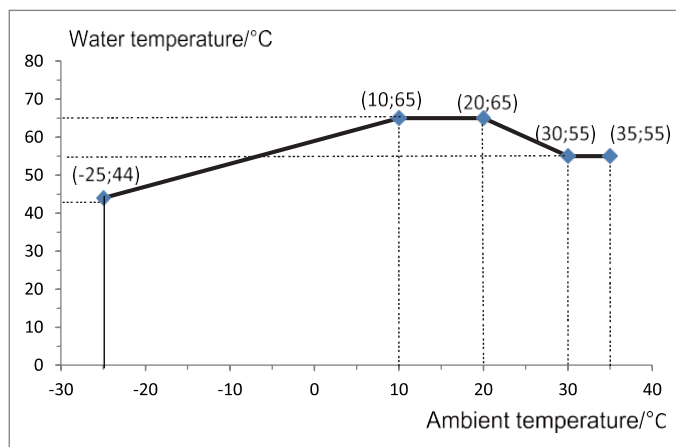
(5) TCNM32000163F



Megjegyzések

(a) A maximális külső statikus nyomást a fenti görbe szemlélteti. A szivattyú frekvenciája változó. A működés során a vízszivattyú a tényleges terhelés függvényében szabályozza a teljesítményt.

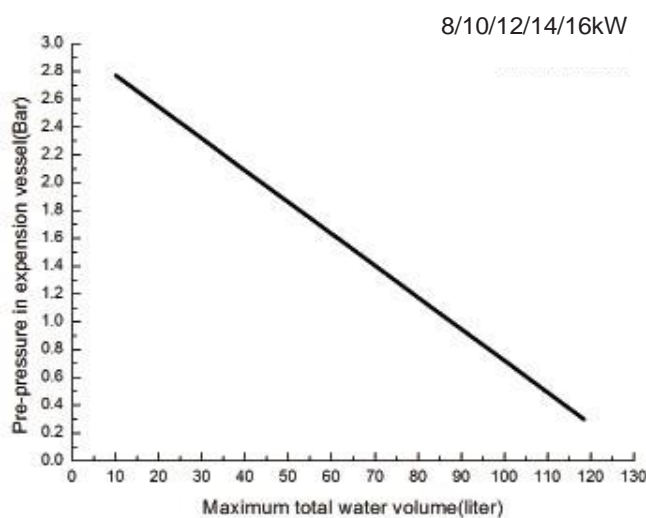
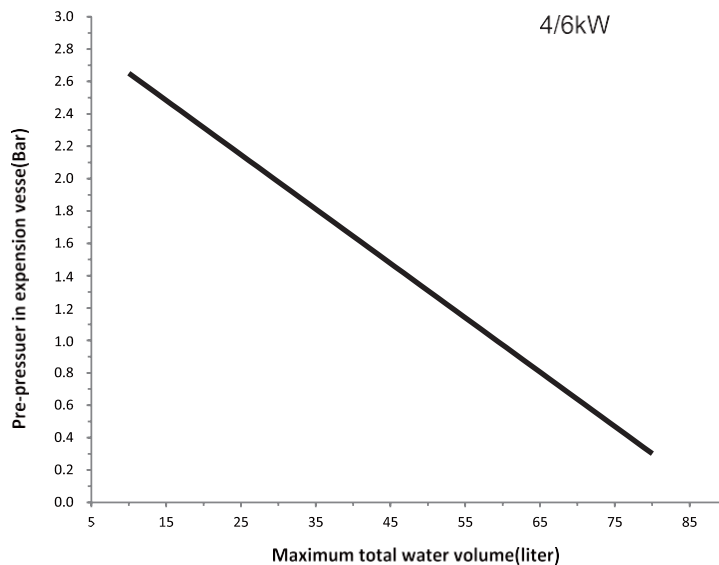
7.2 Környezeti hőmérséklet és a kilépő víz hőmérsékletének felső határa



Water temperature	Kilépő vízhőmérséklet
Ambient temperature	Környezeti hőmérséklet

Megjegyzés: a környezeti hőmérséklet és a kilépő vízhőmérséklet kapcsolata a hűtőközeg termodinamikai tulajdonságai alapján adódik.

7.3 Vízterfogat és a tágulási tartály beállítása



Pre-pressure in expansion vessel	Előnyomás a tágulási tartályban
Maximum total water volume	Maximális víztérfogat az adott tágulási tartályhoz

Megjegyzések

- A 4/6 kW-os egységeknél a tágulási tartály 2 literes és 1,5 bar előnyomású, míg a 8/10/12/14/16 kW-os egységeknél 3 literes és 1,5 bar előnyomású;
- A 4/6 kW-os egységeknél 44 liter, a 8/10/12/14/16 kW-os egységeknél 66 liter teljes vízmennyiség az alapértelmezett; ha a teljes vízmennyiség a telepítés körülményei miatt megváltozik, az előnyomást ennek megfelelően be kell állítani. Ha a készülék a legmagasabb pozícióban van elhelyezve, a beállítás nem szükséges;
- A minimális teljes vízmennyiség 20 liter;
- Az előnyomás beállításához nitrogéngáz használandó.

7.4 A tágulási tartály előfeszítésének kiszámítása

A berendezésben alapesetben beépítésre került egy 2 literes tágulási tartály. Ez csupán a minimális víztérfogatra elegendő, ami 50 liter! Ez a tartály a fűtési és HMV rendszer saját körébe van beépítve. A HMV tartály HMV oldalára külön tágulási tartály beépítése kötelező!

Beüzemelés során ellenőrizze, a tágulási tartály előfeszítését a következő képlet alapján:

$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar}$ (H -- a beltéri egység telepítési helye és a vízkör legmagasabb pontja közötti különbség).

Győződjön meg róla, hogy a vízkör térfogata alatta van a tágulási tartály térfogatához tartozó maximális víztérfogatnak.

Ha az érték meghaladja az előírt tartományt, akkor a tágulási tartály nem felel meg a telepítési követelménynek.

4/6 kW egység esetén

Beépítési magasság eltérés ¹	Vízmenyiség	
	<44L	>44L
< 12m	Nincs szükség beállításra	1. Az előnyomást a fenti képlet szerint kell beállítani. 2. Ellenőrizze, hogy a vízmenyiség maximális vízmenységnél kisebb-e. (lásd a fenti ábrát)
> 12m	1. Az előnyomást a fenti képlet szerint kell beállítani. 2. Ellenőrizze, hogy a vízmenyiség maximális vízmenységnél kisebb-e. (lásd a fenti ábrát)	A tágulási tartály túl kicsi, és a beállítás nem lehetséges.

8/10/12/14/16 kW egységek esetén

Beépítési magasság eltérés ¹	Vízmenyiség	
	<66L	>66L
<12 m	Nincs szükség beállításra	1. Az előnyomást a fenti képlet szerint kell beállítani. 2. Ellenőrizze, hogy a vízmenyiség maximális vízmenységnél kisebb-e. (lásd a fenti ábrát)
> 12 m	1. Az előnyomást a fenti képlet szerint kell beállítani. 2. Ellenőrizze, hogy a vízmenyiség maximális vízmenységnél kisebb-e. (lásd a fenti ábrát)	A tágulási tartály túl kicsi, és a beállítás nem lehetséges.

Telepítési magasságkülönbség: a beltéri egység telepítési helye és a vízkör legmagasabb pontja közötti különbség; ha a beltéri egység a telepítés legmagasabb pontján helyezkedik el, a telepítési magasságkülönbség 0 értékűnek tekintendő.

- példa: A beltéri egységet 5 m-rel a kültéri egység alatt helyezik el, és a vízkör teljes térfogata 100L. A fenti képlet alapján ebben az esetben a tágulási tartály nyomását nem szükséges beállítani.
- példa: A beltéri egység a vízkör legmagasabb pontján van felszerelve, és a teljes vízmenyiség 350 liter. Mivel a vízkör térfogata nagyobb, mint 280 liter, a tágulási tartály nyomását alacsonyabbra kell állítani.

A nyomás kiszámításának képlete $P_g = (H/10 + 0,3) = (0/10 + 0,3) = 0,3$ Bar

A vízkör maximális térfogata körülbelül 379 liter. Mivel a vízkör tényleges térfogata 350L, a tágulási tartály megfelel a telepítési követelménynek.

Állítsa be a tágulási tartály előnyomását 1,0 barról 0,3 barra!

7.5 A tágulási tartály kiválasztása

Képlet:

$$V = \frac{c \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V--- A tágulási tartály térfogata

C--- Teljes víztérfogat

P₁ --- A tágulási tartály előnyomása

P₂ -- A rendszer működése közben fellépő legnagyobb nyomás (a biztonsági szelep működési nyomása).

e---a víz tágulási tényezője (az eredeti vízhőmérséklet és a legmagasabb vízhőmérséklet tágulási tényezőjének különbsége)

A víz táulási tényezője eltérő hőmérsékleteken	
Hőmérséklet (°C)	„e” táulási tényező
0	0.00013
4	0
10	0.00027
20	0.00177
30	0.00435
40	0.00782
45	0.0099
50	0.0121
55	0.0145
60	0.0171
65	0.0198
70	0.0227
75	0.0258
80	0.029
85	0.0324
90	0.0359
95	0.0396
100	0.0434

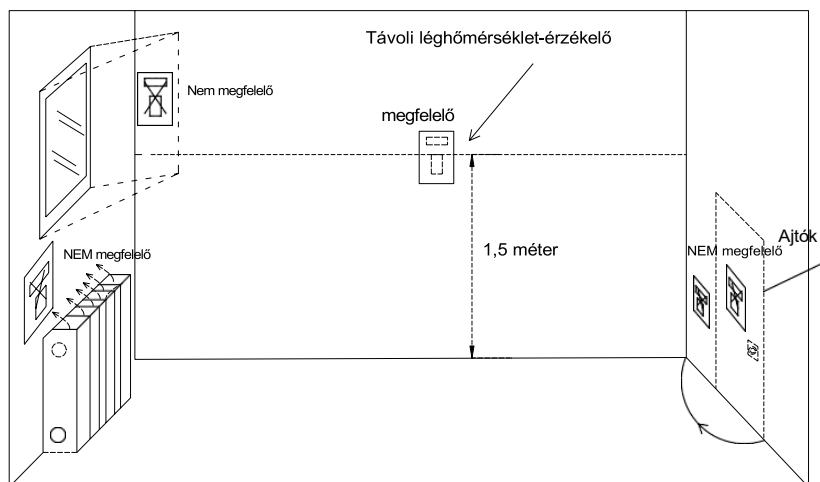
8. Szobahőmérséklet-érzékelő telepítése

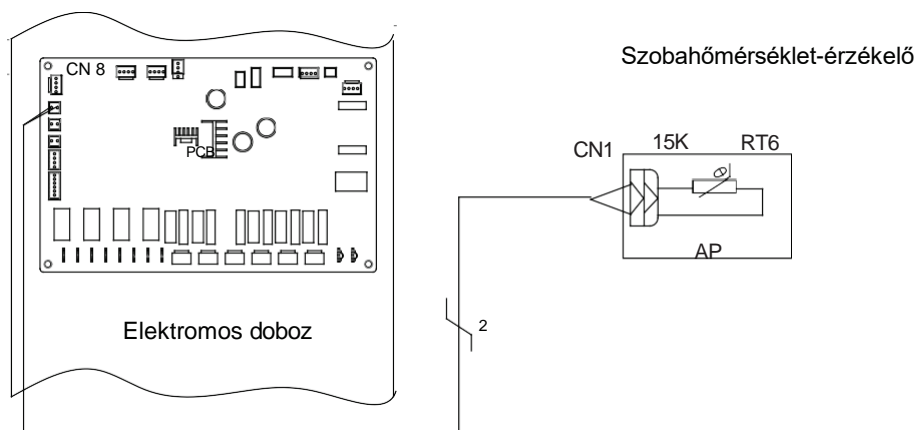


Előlnézet



Hátulnézet



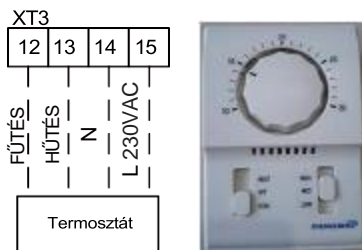


Megjegyzések

- A beltéri egység és a szobahőmérséklet-érzékelő közötti távolság a csatlakozókábel hossza miatt nem haladhatja meg a 15 métert;
- A padlótól mért magasság körülbelül 1,5 m;
- A szobahőmérséklet-érzékelő nem helyezhető el olyan helyen, ahol a terület nyitott ajtó esetén nem belátható;
- A szobahőmérséklet-érzékelő nem helyezhető el olyan helyen, ahol külső hőhatás érheti;
- A szobahőmérséklet-érzékelőt ott kell felszerelni, ahol a helyiségek fűtése történik;
- A szobahőmérséklet-érzékelő beszerelése után a vezetékes vezérlőn keresztül "With" állásra kell állítani a távoli levegő hőmérsékletének a vezérlési pontra történő beállítása érdekében.

9. Termosztát

A termosztátot az alábbi ábra szerint kösse be.



A termosztát bekötése

- Vegye a hőszivattyú lemez borítását, majd nyissa fel a vezérlődobozt!
- Nézze meg a termosztát teljesítmény specifikációját, ha 230 V-os, keresse meg az XT3-as csatlakozót (NO.12~15)!
- Ha ez a fűtés/hűtés termosztát, akkor a fenti ábra szerint kösse be!

MEGJEGYZÉS

- A termosztát 230 V-os tápellátását a Technik Cool hőszivattyú biztosítja.
- A termosztáttal (fűtés vagy hűtés) beállított hőmérsékletnek az egység hőmérsékleti tartományán belül kell lennie;
- Egyéb korlátozások tekintetében, olvassa el a szobahőmérséklet-érzékelővel kapcsolatos korábbi fejezetet!
- Ne csatlakoztasson külső elektromos terhelést! A 230V AC vezeték csak az elektromos termosztáthoz szabad használni!
- Soha ne csatlakoztasson külső elektromos fogyasztókat, például szelepeket, reléket, egyéb esetben a készülék vezérlőpanele súlyosan károsodhat!
- A termosztát beszerelésének menete megegyezik a szobahőmérséklet-érzékelő beszerelésével.

10. 2-utú szelep

Az 1. sz. kétutú szelep feladata a padló alatti körbe történő vízáramlás szabályozása. Ha a "Floor Config" attribútum "With" értékre van állítva, akkor a szelep nyitva marad. Ha a "Floor Config" attribútum "Without" értékre van állítva, akkor a szelep zárva marad.

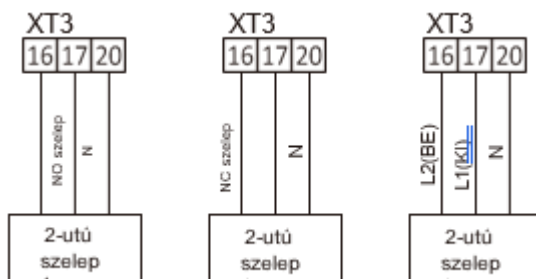
Általános információk

Típus	Tápellátás	Működési mód	Támogatott
NO 2-huzalos	230V 50Hz ~ AC	Vízáramlás zárása	Igen
		Vízáramlás nyitása	Igen
NC 2- huzalos	230V 50Hz ~ AC	Vízáramlás zárása	Igen
		Vízáramlás nyitása	Igen

- (1) Normál nyílt típus. Ha NEM áll rendelkezésre elektromos tápáram, akkor a szelep nyitva van (ha van tápáram, a szelep zárva van).
- (2) Normál zárt típus. Ha NEM áll rendelkezésre elektromos tápáram, akkor a szelep zárva van (ha van tápáram, a szelep nyitva van).
- (3) A 2-utú szelep bekötése:

Kövesse az alábbi lépéseket a 2-utú szelep bekötéséhez!

1. lépés. Vegye le hőszivattyú burkolatát, majd nyissa fel a vezérlődobozt!
2. lépés. Keresse meg a csatlakozó terminált, és csatlakoztassa a vezetékeket az alábbiak szerint.



FIGYELMEZTETÉS

- Alapesetben nyitott (NO) szelepet az (OFF) és az (N) vezetékhez kell csatlakoztatni a szelep hűtési üzemmódban történő zárásához.
 - Alapesetben zárt (NC) típusú szelepet az (ON) és az (N) vezetékhez kell csatlakoztatni a szelep hűtési üzemmódban történő zárásához.
- (ON): Fázis (NO típus esetén) a panelről a 2-utú szelephez.
 (OFF): Fázis (NC típus esetén) a panelről a 2-utú szelephez.
 (N): Nullavezeték a panelről a 2-utú szelephez

11. 3-utú szelep

A 2. sz. háromutú szelep a HMV tartályhoz szükséges. Feladata az áramlás váltása a padlófűtési kör és a víztartály-fűtési kör között.

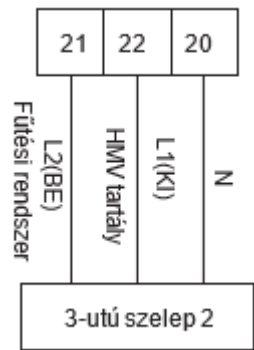
Általános információk

Típus	Tápforrás	Működési mód	Támogatott
SPDT 3- vezetékes	230V 50Hz ~ AC	Az "A áramlás" kiválasztása az "A áramlás" és a "B áramlás" opciók közül	Igen
		A "B áramlás" kiválasztása az "A áramlás" és a "B áramlás" opciók közül	Igen

- (1) SPDT = Single Pole Double Throw. Zárt1 (a "B" áramlás kiválasztásához) és semleges (közös).
- (2) Az "A" áramlás esetén a víz a beltéri egységből a padlófűtés vízkörbe áramlik.
- (3) A "B" áramlás esetén a víz a beltéri egységből a víztartályba áramlik.

Kövesse az alábbi lépéseket a 3-utú szelep bekötéséhez:

1. lépés. Nyissa fel a készülék elülső fedelét, majd vezérlődobozt!
2. lépés. Keresse meg a csatlakozóblokkot, és csatlakoztassa a vezetékeket az alábbiak szerint!



FIGYELMEZTETÉS

- Ha az KI vezetéken és az N vezetéken elektromos áram folyik, a 3-utú szelep a HMV tartály felé vált.
- Ha az BE vezetéken és az N vezetéken elektromos áram van, a 3-utú szelep a padló fűtés felé vált.
(ON): Fázis jel (NO típus esetén) a Panelről a 3-utú szelephez.
(OFF): Fázis jel (NC típus esetén) a Panelről a 3-utú szelephez.
- (N): Nulla jel a Palenről a 3-utú szelephez.

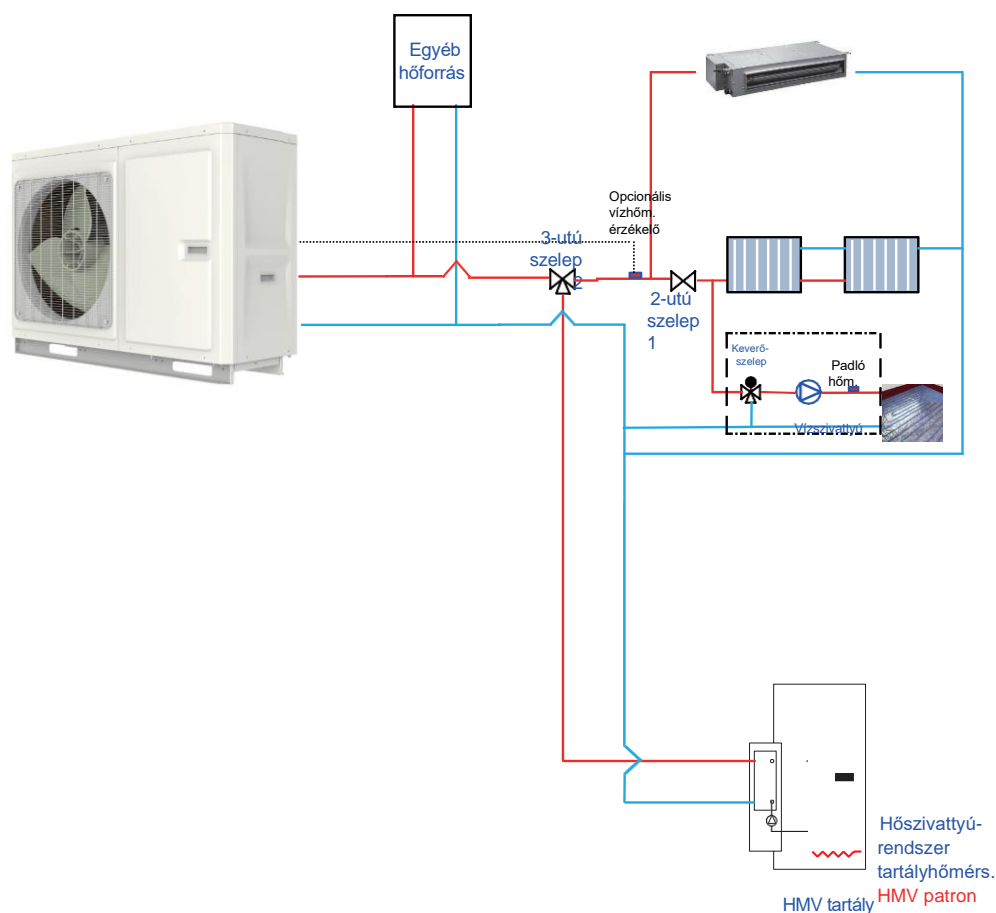
12. Bivalens vezérlés

A berendezés képes indítójelet küldeni más hőforrás (gázkazán) számára. Ez egy 230V-os digitális kimenet, ha a külső hőmérséklet alacsonyabb, mint a bivalens fűtési mód aktiválásához beállított érték.

Megjegyzés: Maximum egy bivalens rendszert tud kezelni a hőszivattyú.

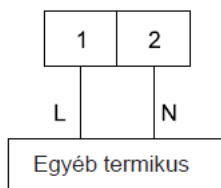
Bivalens rendszer telepítése: A bivalens hőforrást a berendezéssel párhuzamosan kell bekötni. Ezenkívül egy opcionális vízhőmérséklet-érzékelőt is szükséges beépíteni berendezés számára egyéb hőforrások is engedélyezettek. A kiegészítő hőforrások szabályozásához az alaplap 230V-ot szolgáltat, ha a külső hőmérséklet alacsonyabb, mint a kiegészítő hőforrás aktiválásához beállított érték. Bivalens vezérlés esetén opcionális elektromos fűtőtestet NEM lehet egyszerre felszerelni.

1. lépés. Bivalens telepítési séma.

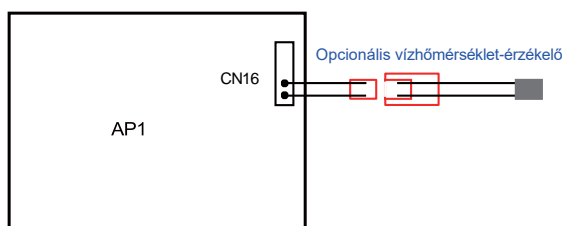


2. lépés. Elektromos bekötés

A bivalens kontaktust az alábbiak szerint kell bekötni: L és N az XT3~1,2-re csatlakozik.



Az opcionális víz hőmérséklet-érzékelő az AP1 CN16 terminálhoz csatlakoztatható.



3. lépés. A vezetékes vezérlő beállítása

Bivalens módot a "with" értékkel kell kiválasztani (COMMISSION → FUNCTION). Állítsa be a (kültéri) hőmérséklet és vezérlési logika (1/2/3) lehetőségeket!

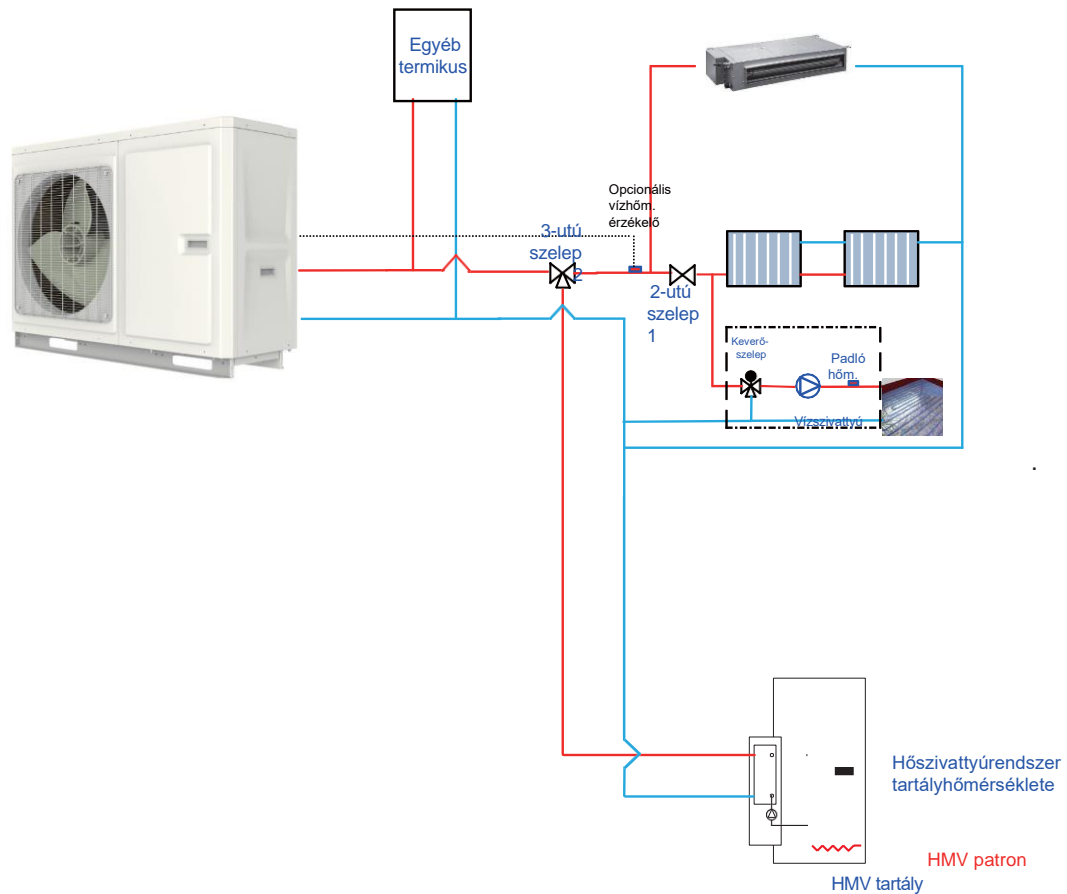


13. Opcionális elektromos fűtőelem

Az opcionális elektromos fűtőelem használható a készülékkel, ha a külső hőmérséklet alacsonyabb, mint az opcionális elektromos fűtőelem bekapcsolásához beállított érték.

1. lépés. Opcionális elektromos fűtőelem beszerelése

Az opcionális elektromos fűtőelemet a monoblokk egységgel együtt kell telepíteni. Ezzel egyidejűleg egy opcionális víz hőmérséklet-érzékelőt (5 méteres) is be kell szerelni. Az opcionális elektromos fűtőelem 1 vagy 2 csoportos lehet, és csak a helyiség fűtésére tud rászerelni.



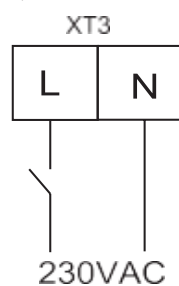
2. lépés. A vezetékes vezérlő beállítása

Az opcionális elektromos fűtőelemhez az "1/2" opciót kell kiválasztani a COMMISSION → FUNCTION menüpontból, Állítsa be a (kültéri) hőmérséklet és vezérlési logika (1/2/3) lehetőségeket!



14. Vezérlés külső kontaktussal

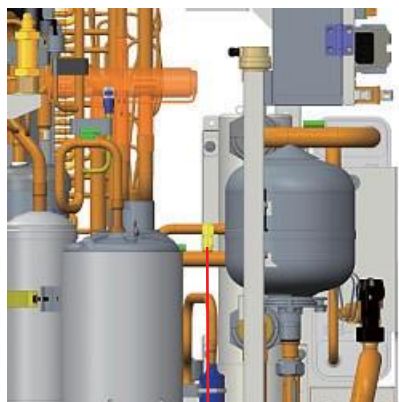
Ha aktiválva van a külső kontaktus szerinti indítás, abban az esetben az alábbiak szerint kell elvégezni:



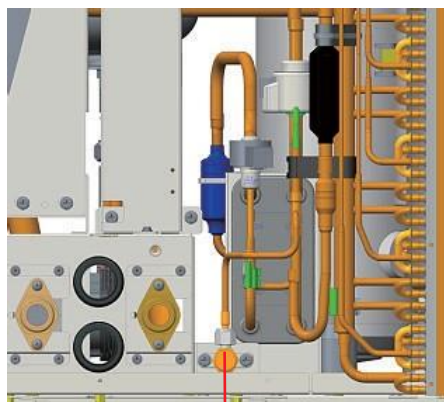
15. A hűtőközeg feltöltése és lefejtése

A készülék gyárilag fel van töltve hűtőközzel. A hűtőközeg túltöltése vagy alultöltése a kompresszor helytelen működését vagy károsodását eredményezi. Ha telepítés, karbantartás vagy egyéb okok miatt hűtőközeget le kell fejtetni, vagy le kell üríteni, akkor kövesse az alábbi lépéseket! Tartsa be a névtáblán feltüntetett névleges töltési mennyiséget!

Lefejtés: távolítsa el a külső burkolatot, csatlakoztassa a lefejtő csövet a töltőszepelhez, majd fejtse le a hűtőközeget!



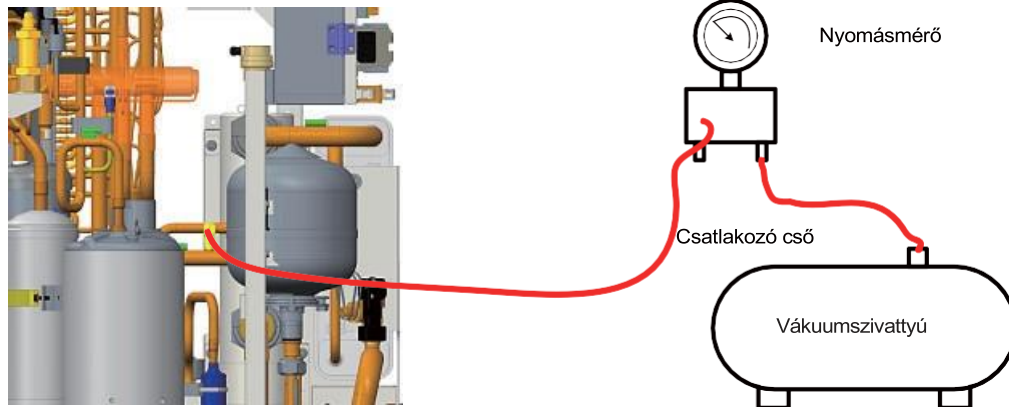
Töltőszepel 1



Töltőszepel 2

Megjegyzések

- A lefejtés csak a készülék teljes leállítása után lehetséges (kapcsolja le az áramellátást, majd 1 perc múlva kapcsolja vissza)!
- Az lefejtés során kövesse a biztonsági előírásokat a fagyási sérülések elkerülése érdekében!
- A lefejtés végén, ha a leszívás nem végezhető el azonnal, vegye le a csövet, és zárja le, a szennyeződések bejutásának az elkerülése érdekében.
- Leszívás: az ürítést követően a csövek segítségével csatlakoztassa a töltőszelepet, a nyomásmérőt és a vákuumszivattyút!



Megjegyzés:

A lefejtés befejezésekor a készülék belsejében lévő nyomást legalább 30 percig 80 Pa érték alatt kell tartani és meg kell győződni róla, hogy ne legyen szivárgás. Az 1. vagy a 2. töltőszepel egyaránt használható a lefejtéshez.

Feltöltés: a lefejtést és a szivárgásvizsgálatot követően a feltöltés megkezdhető.

Módszerek a szivárgásvizsgálathoz:

- Az alábbi szivárgásérzékelési módszerek alkalmazhatók gyűlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszerek esetében.
- Elektronikus szivárgásérzékelő használható gyűlékony hűtőközeg kimutatására. Előfordulhat, hogy az érzékenység nem megfelelő vagy kalibrálásra van szükség (az érzékelőt hűtőközegmentes helyen kell kalibrálni).
- Győződjön meg róla, hogy az érzékelő nem potenciális gyújtóforrás, és a használt hűtőközeghez alkalmas!
- A szivárgásérzékelőt a hűtőközeg LFL százalékos értékére kell beállítani, és a használt hűtőközeghez kell kalibrálni. A megfelelő gázhányadot (legfeljebb 25%) ellenőrizni kell.
- A szivárgáskereső folyadékok a legtöbb hűtőközzel használhatók, de a klórtartalmú tisztítószeresek használatát kerülni kell, mert a klór reakcióba léphet a hűtőközzel és károsíthatja a rézcsöveket.

- (6) Szivárgás gyanúja esetén minden nyílt lángot azonnal el kell oltani! Ha forrasztást igénylő hűtőközeg-szivárgást talál, akkor első lépésként a hűtőközeget le kell fejtetni a rendszerből vagy ki kell szakaszolni a szivárgó részt (elzárószelepekkel) a rendszer egy, a szivárgástól távol eső részén. Ezután oxigénmentes nitrogént (OFN) kell átáramoltatni a rendszeren a forrasztási folyamat előtt és során (védőgáz forrasztás).

Megjegyzés:

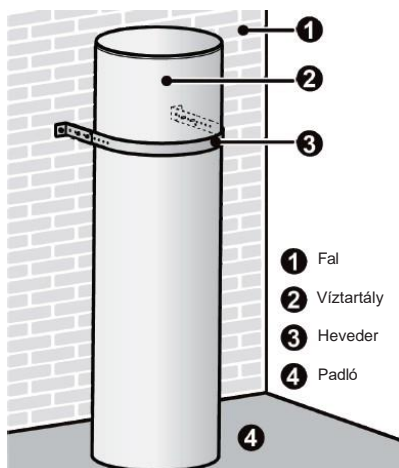
A használat előtt és során használjon alkalmas hűtőközeg-szivárgásérzékelőt a működési terület ellenőrzésére! Győződjön meg róla, hogy a dolgozók időben értesüljenek a gyúlékony gáz esetleges vagy tényleges szivárgásáról! Ellenőrizze a szivárgásérzékelő gyúlékony hűtőközeghez való kompatibilitását! Az érzékelőnek szikramentesnek, teljesen lezártnak és biztonságosnak kell lennie.

16. A HMV tartály beszerelése

16.1 A szerelés menete

A szigetelt HMV tartályt a beltéri egységtől vízszintesen 5 m-en belül, függőlegesen pedig 3 m-en belül kell elhelyezni. A tartály gépházban is telepíthető, fontos, hogy beltéren legyen!

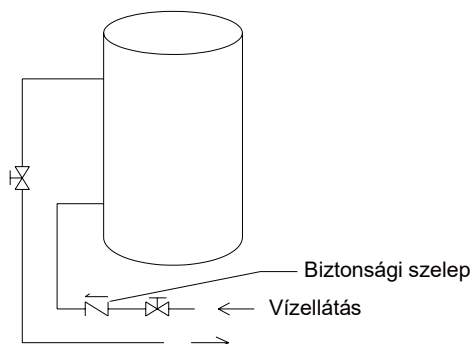
Az álló tartályt függőlegesen kell telepíteni, úgy, hogy a tartály alja a földön álljon. Nem szabad akasztva elhelyezni. A telepítés helye legyen stabil! A víztartályt a rezgések elkerülése érdekében csavarokkal kell a falhoz rögzíteni, lásd az alábbi ábrát. A tartály teherbírását a telepítés során figyelembe kell venni.



A víztartály és az éghető felületek közötti minimális távolság minimum 500 mm legyen!

Vízutánpótlás, vízellátás és vízelvezetés céljából a víztartály közelében érdemes elhelyezni a vízvezetékeket, a melegvíz-csatlakozásokat és a lefolyókat.

A vízellátás és a vízelvezetés csatlakoztatása: Csatlakoztassa a készülékhez mellékelt biztonsági szelepet (a rajta lévő nyíl a víztartály felé mutasson) a víztartály PPR-csővel ellátott vízbemenetéhez az alábbi ábra szerint! A biztonsági szelep másik végét a vízellátó rendszerhez kell csatlakoztatni. A PPR csővel csatlakoztassa a melegvíz csövet és a víztartály vízelvezetőjét is!

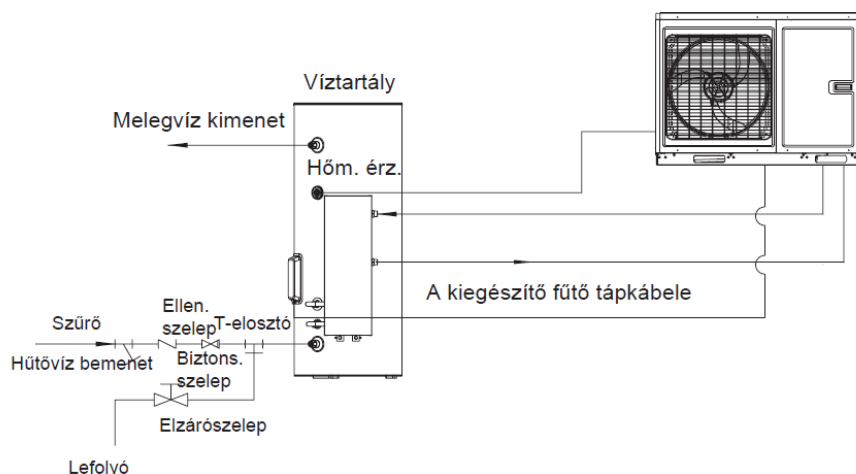


Megjegyzések

- (1) A víz biztonságos felhasználása érdekében a HMV tartály vízellátását és vízelvezetését egy adott hosszúságú PPR-csővel kell csatlakoztatni: $L \geq 70 \times R2$ (cm, ahol az „R” a cső belső sugara). Ezenkívül a megfelelően kell hőszigetelni, és ehhez fémcső nem használható. Az első használat és bekapcsolás előtt a víztartályt fel kell tölteni vízzel.
- (2) A nyomáscsökkentő berendezés lefolyócsövéből csöpöghet a víz, a csövet nyitva kell hagyni.
- (3) A nyomáscsökkentő berendezést rendszeresen működtetni kell a mészlerakódások és az eltömődések elkerülése céljából.
- (4) A nyomáscsökkentő berendezés lefolyócsövét fagyvédett környezetben kell elhelyezni.
- (5) A készüléknek folyamatosan csatlakoztatva kell lennie a vízhálózathoz.
- (6) A nyomáscsökkentő berendezés típusa A3J. A berendezést menetes csatlakozással kell felszerelni.
- (7) A víztartályban lévő víznyomás megfelelő tartománya: $> 0,2\text{MPa}$ és $< 0,7\text{MPa}$.
- (8) A vízelvezetés módját szigorúan a víztartály címkéjén elhelyezett utasítások szerint kell megválasztani.

16.2 A vízköri csatlakoztatás

- (1) Ha a víztartály és a beltéri egység összekötése a falon keresztül történik, fúrjon egy $\varnothing 70$ méretű lyukat a cirkulációs vízcső átvezetéséhez! Csak akkor fúrjon, ha szükséges!
- (2) A csővezetékek előkészítése: A keringető víz kivezető/bevezető csövének melegvíz-csőnek kell lennie. Ajánlott a dn25 és S2.5 sorozatú (4,2 mm falvastagságú) PPR cső használata. A hűtővíz-bemeneti csőnek és a víztartály melegvíz-kimeneti csövének szintén melegvíz-csőnek kell lennie. Ajánlott a dn20 és S2.5 sorozatú (3,4 mm falvastagságú) PPR-cső használata. Ha egyéb szigetelt csöveket használ, a fenti kimeneti átmérőt és a falvastagság értéket kell alkalmazni.
- (3) A cirkuláció be- és kimeneti csövek felszerelése: csatlakoztassa a készülék vízbevezetését a víztartály keringtetett kimenetéhez és a készülék vízkivezetését a víztartály keringtetett bevezetéséhez!
- (4) A HMV tartály vízbevezető/kivezető csöveinek beépítése: a biztonsági visszacsapó szelepet, szűrőt és elzárószelepet a vízbevezető csőhöz a készülék beépítési vázlatának megfelelően kell beépíteni. Legalább egy elzárószelep szükséges a vízkimeneti csőhöz.
- (5) A kifúvócsövek felszerelése a víztartály aljára: csatlakoztasson egy darab PPR-csővet vízelvezető kivezetéssel a padlólefolyóhoz! Az elzárószelepet a vízelvezető cső közepére, valamint olyan helyre kell felszerelni, ahol az könnyen hozzáférhető.
- (6) Az egyes vízvezetékek csatlakoztatása után először végezzen szivárgásvizsgálatot! Ezt követően rögzítse össze a vízvezetékeket, a vízhőmérséklet-érzékelőt és a kábeleket a készülékhez mellékelt tekercselőszalagokkal!
- (7) A részletekért lásd a készülék telepítési sémáját!



Leírás	A csatlakozó mérete
A főegység keringtetett víz be- és kimenete	1" BSP apa
A víztartály hűtővíz-bemenete	3/4" BSP anya
A víztartály keringtetett víz be- és kimenete	3/4" BSP anya
A víztartály melegvíz-kimenete	3/4" BSP anya

Név	Db	Funkció
Tartólemez	2	A víztartály falhoz történő rögzítéséhez
M6X16 csavar	4	/
M8X60 csavar	2	/
Biztonsági szelep 1/2	1	/
Vízcső csatlakozó	1	A vízvezeték és a vízbevezető cső csatlakoztatásához
Anyá	1	A 3-utú csatlakozó csatlakoztatásához
Tömítés	2	Tömítéshez, lásd lentebb
Vízbevezető cső	2	/
Vízkivezető cső (gumi)	1	A vízelvezető cső vízelvezető szelephez és a víz kivezetéséhez
$\Phi 13$ csőkarima	1	A vízelvezető cső rögzítéséhez
Extrudált szalag	1	A víztartály rögzítéséhez és védelméhez.
Rögzítő heveder	1	A víztartály falhoz történő rögzítéséhez.

Megjegyzések

- (a) A beltéri egység és a HMV tartály közötti távolság nem haladhatja meg az 5 métert vízszintesen és a 3 métert függőlegesen. Ha ennél nagyobb, kérjük, vegye fel a tervezővel, vagy a gyártói képviselettel a kapcsolatot!
- (b) Készítse elő az anyagokat a fenti csatlakozási méretnek megfelelően! Ha az elzárószelep a helyiségen kívül van felszerelve, a fagykárak elkerülése érdekében PPR cső használata ajánlott.
- (c) A vízköri csővezetékeket nem lehet telepíteni, amíg az elektromos fűtőpatron nincs rögzítve. Ne hagyja, hogy a csatlakozócsövek szerelése során por és egyéb szennyeződések kerüljenek a csőrendszerbe!
- (d) A vízkör csővezetékeinek csatlakoztatása után először végezzen szivárgásvizsgálatot! Ezt követően végezze el a vízvezetékrendszer hőszigetelését; eközben fokozott figyelmet fordítson a szelepekre és a csőcsatlakozásokra! Használjon megfelelő vastagságú szigetelést! Szükség esetén szereljen fűtőszálat a csővezetékre, hogy megakadályozza a csővezeték fagyását!
- (e) A szigetelt víztartályból szolgáltatott melegvíz a belépő vízvezeték nyomásától függ, ezért gondoskodni kell a megfelelő vízellátásról.
- (f) A használat során a HMV tartály hűtővíz-bemenetének elzárószelepét nyitva kell tartani.

16.3 A vízminőségre vonatkozó követelmények

Paraméter	Érték	Mértékegység
pH (25°C)	6.8~8.0	/
Homályosság	< 1	NTU
Klorid	< 50	mg/L
Fluorid	< 1	mg/L
Vas	< 0.3	mg/L
Szulfát	< 50	mg/L
SiO ₂	< 30	mg/L
Keményység (CaCO ₃)	< 70	mg/L
Nitrát (N)	< 10	mg/L
Vezetőképesség (25°C)	< 300	µs/cm
Ammónia (N)	< 0.5	mg/L
Lúgosság (CaCO ₃)	< 50	mg/L
Szulfid	Nem észlelhető	mg/L
Oxigénfogyasztás	< 3	mg/L
Nátrium	< 150	mg/L

Megjegyzés: ha a keringtetett víz nem felel meg a fenti táblázatban felsorolt követelményeknek, adjon a rendszerhez vízközdőt!

16.4 Elektromos bekötési feladatok**16.4.1 A bekötés elve****Általános irányelvek**

- (1) A helyszínen beépített kábeleknek, berendezéseknek és csatlakozóknak meg kell felelniük az előírásoknak és a műszaki követelményeknek.
- (2) Helyszíni bekötést csak képesítéssel rendelkező villanszerelők végezhetnek.
- (3) A bekötési munkák megkezdése előtt áramtalanítani kell a hálózatot.
- (4) A betáp helytelen csatlakoztatásából eredő károk a kivitelező felelősségét képezik.
- (5) Csak rézvezetékek használata megengedett.
- (6) A betápkábel csatlakoztatása a készülék elektromos szekrényéhez
- (7) A betápkábeleket kábelalagúton, csövön vagy kábelcsatornán keresztül kell elvezetni.
- (8) Az elektromos szekrénybe csatlakoztatandó betápkábeleket gumival vagy műanyaggal kell védeni a fémlemez széle által okozott sérülések megelőzése érdekében.
- (9) A készülék elektromos szekrényéhez közeli betápkábeleket biztonságosan rögzíteni kell. A szekrényben lévő csatlakozót külső behatás nem érheti.
- (10) A berendezést a betáp oldalról földelni kell!

16.4.2 A betápkábel és a kismegszakító specifikációja

Az alábbi táblázatban szereplő kábelkeresztmetszeteket és kismegszakítót kell használni.

Típus	Tápforrás	Kismeg- szakító	A földelővezeték minimális keresztmetszete	A tápkábel minimális keresztmetszete
	V,Ph,HZ	(A)	(mm ²)	(mm ²)
8KW-M(O)	400V 3N~,50Hz	16	2.5	2.5
10KW-M(O)		16	2.5	2.5
8KW-M(I)		20	4.0	4.0
10KW-M(I)		20	4.0	4.0
12KW-M(O)		16	2.5	2.5
14KW-M(O)		16	2.5	2.5
16KW-M(O)		16	2.5	2.5
12KW-M(I)		20	4.0	4.0
14KW-M(I)		20	4.0	4.0
16KW-M(I)		20	4.0	4.0
12KW-E(O)	230VAC, 1Ph,50Hz	32	6.0	6.0
14KW-E(O)		40	6.0	6.0
16KW-E(O)		40	6.0	6.0
12KW-E(I)		40	6.0	6.0
14KW-E(I)		40	6.0	6.0
16KW-E(I)		40	6.0	6.0

Megjegyzések:

- A telepítéshez áramvédő kapcsoló (Fi relé) beépítése szükséges, 30mA érzékenységgel.
- A fent meghatározott betápkábelek keresztmetszetét az elosztószekrény és a készülék közötti 75 m-nél kisebb távolság feltételezése alapján határoztuk meg. Ha a kábeleket 75m és 150m közötti távolságban vezetik el, nagyobb keresztmetszetű betápkábelt kell beépíteni.
- Az elektromos betáp feszültségintéjének meg kell felelnie a fázisonkénti 230V-nak, azon belül is +/- 10% eltérés megengedett. Beüzemeléskor ezt ellenőrizni kell!
- A hőszivattyú elektromos bekötését csak szakképzett villanyszerelő végezheti az ide vonatkozó szabványok és előírások betartásával!
- A megfelelő földelést biztosítani kell! A földelővezeték az épület speciális földelőpontjához kell csatlakoztatni. A földelőpontok kiépítését, meghatározását kizárólag szakképzett személy végezheti.
- A fenti táblázatban szereplő megszakítók és betápkábelek méretei a készülék maximális teljesítménye (maximális amper) alapján kerültek meghatározásra.
- A fenti táblázatban felsorolt betápkábelek 40 °C-os és 90 °C-ig terjedő üzemi hőmérsékletre lettek meghatározva (lásd IEC 60364-5-52) védőcsatornában vezetve, többes rézkábelre (például YJV XLPE szigetelésű tápkábel) vonatkoztatva.
Ha a kivitelezés a tervtől eltérő módon kerül megvalósításra, akkor a telepítést az ide vonatkozó szabványoknak megfelelően kell elvégezni.
- A fenti táblázatban szereplő kismegszakítók értékei maximálisan 40°C-os üzemi hőmérsékletre vonatkoznak. Ennél magasabb hőmérséklet esetén újra kell tervezetni az elektromos rendszert, és a tervnek megfelelő kismegszakítók beépítése szükséges.
- A kiépített betápkábelekhez leválasztókapcsolót kell beépíteni. Olyan kapcsolót kell beépíteni, ami az áramkör minden pólusát leválasztja, az érintkező megszakítási távolsága legalább 3 mm legyen.

A fenti táblázatban megadott megszakító specifikációk 40 °C-os üzemi hőmérsékletű megszakítóra vonatkoznak.

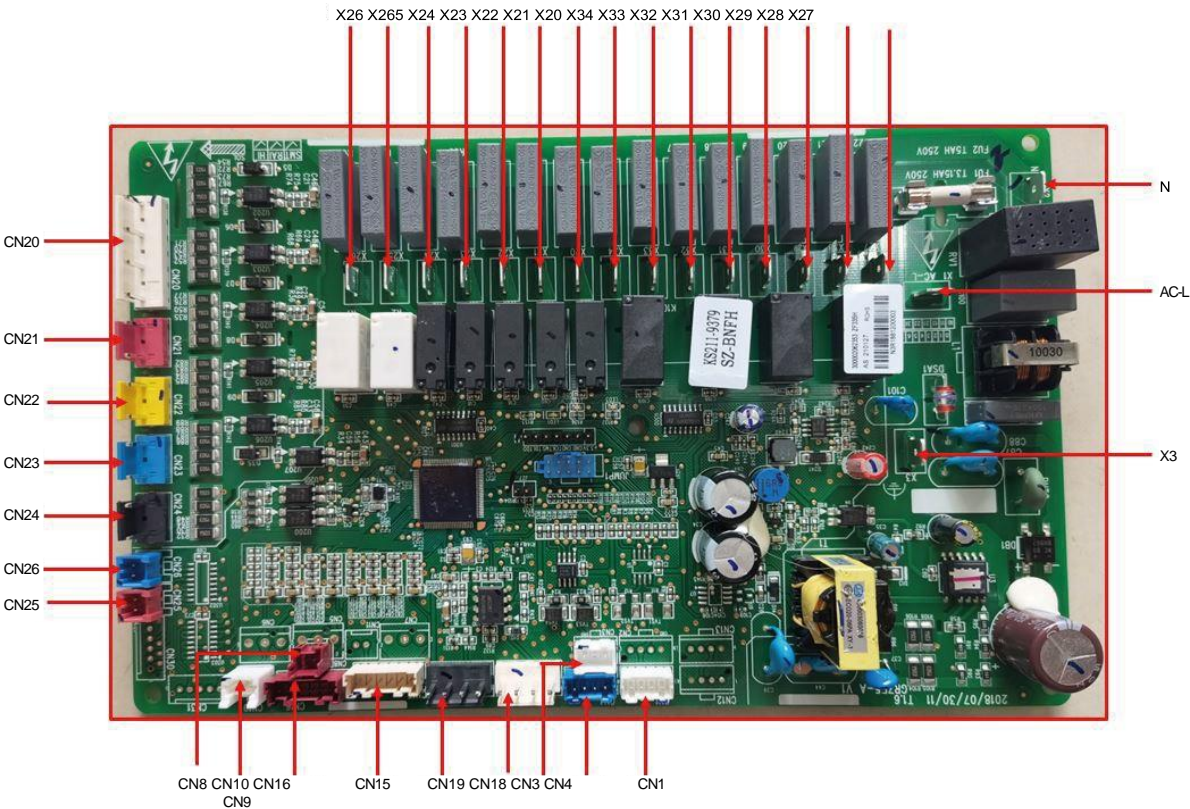
Ha az üzemikörülmények megváltoznak, a vonatkozó nemzeti szabványnak megfelelően a megszakítókat le kell cserélni.

17. Bekötési pontok

17.1 Vezérlőpanel

(1) Az alábbi típusok esetén:

- TCNM32000801F
- TCNM32001001F
- TCNM32001003F
- TCNM32000123F
- TCNM32000163F

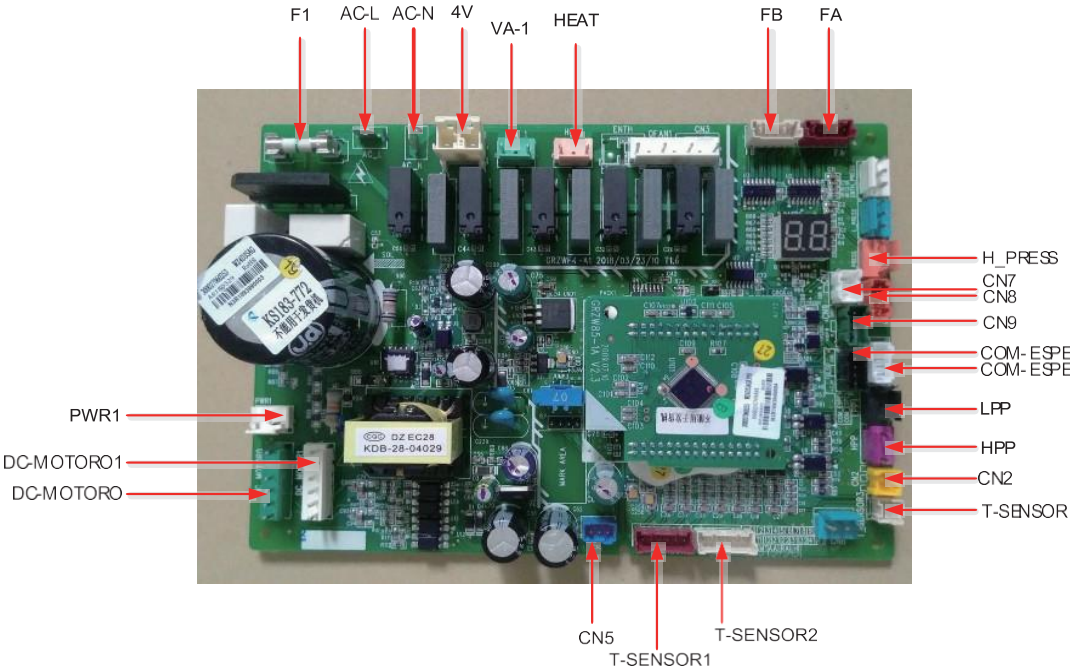


Végpont	Leírás
AC-L	A tápegység fázis vezetéke
N	A tápegység nulla vezetéke
X3	Védőföld
X20	A H MV tartály E-fűtése
X21	E-fűtés 1
X22	E-fűtés 2
X23	Bivalens vezérlés 220VAC
X24	Fenntartott
X25	Fenntartott
X26	Fenntartott
X27	Az 1. 2-utú szelep normál esetben nyitott NO
X28	Az 1. 2-utú szelep normál esetben zárt NC
X29	Fenntartott
X30	Fenntartott
X31	Fenntartott
X32	Fenntartott
X33	Fenntartott

Végpont	Leírás
CN31	Tartalék vízszivattyú jel (PWM) – helyszínen telepítendő
CN18	20K hőmérséklet-érzékelő (bemeneti víz)
CN19	20K hőmérséklet-érzékelő (kimeneti víz)
CN15	20K hőmérséklet-érzékelő (hűtőközeg folyadék-vezeték)
CN15	20K hőmérséklet-érzékelő (hűtőközeg gőzvezeték)
CN15	10K hőmérséklet-érzékelő (kimeneti víz az opcionális elektromos fűtőberendezés számára)
CN16	20K hőmérséklet-érzékelő (bemeneti víz)
CN16	20K hőmérséklet-érzékelő (kimeneti víz)
CN16	Fenntartott
CN8	HMV hőmérséklet-érzékelő
CN9	Távoli léghőmérséklet-érzékelő
CN7	Fenntartott
CN6	Fenntartott
CN5	Fenntartott
CN20	Termosztát
CN21	Az opcionális elektromos fűtőberendezés hőkioldója 1
CN22	Az opcionális elektromos fűtőberendezés hőkioldója 2
CN23	A HMV tartály elektromos fűtőberendezéséhez tartozó hőkioldó
CN24	Külső kontaktus
CN25	Áramláskapcsoló
CN26	Fenntartott
CN3	Kommunikáció a kültéri egységgel
CN4	Kommunikáció a vezérlőpanellel

(2) Az alábbi típusok esetén:

- TCNM32000801F
- TCNM32001001F
- TCNM32001003F
- TCNM32000123F
- TCNM32000163F

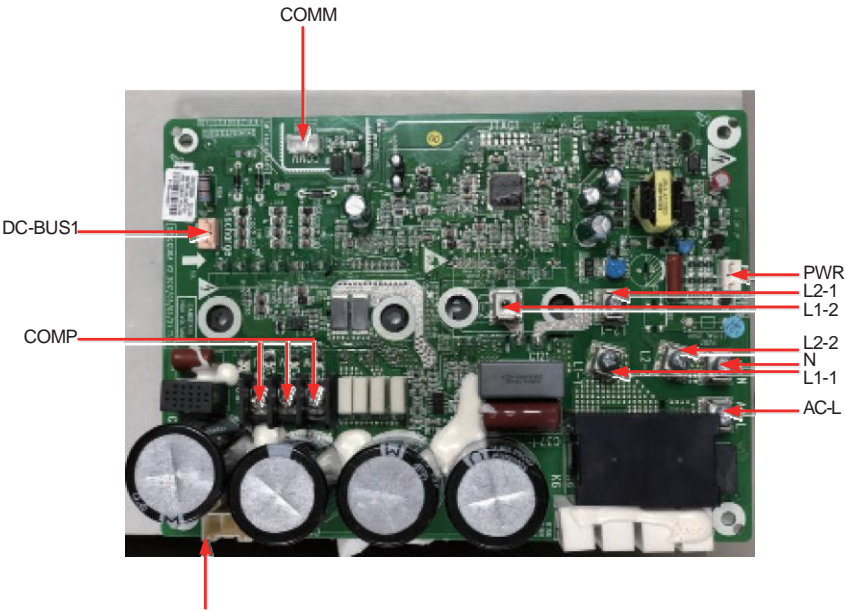


Végpont	Leírás
AC-L	A tápegység feszültség alatti vezetéke
N	A tápegység semleges vezetéke
PWR1	Fenntartott
F1	Biztosíték
4V	4-utú szelep
VA-1	Tálcafűtés
HEAT	Karterfűtés
DC-MOTORO	Fenntartott
DC-MOTORO1	Ventilátor motor
FA	EXV 1
FB	EXV 2
T_SENSOR2	1,2: kültéri hőm.; 3,4: nyomó; 5,6: szívó
T_SENSOR1	1,2: eco. bemenet; 3,4: eco. kimenet; 5,6: leolvasztás
H_PRESS	Nagynyomás érzékelő
HPP	Nagynyomású kapcsoló
LPP	Alacsony nyomáskapcsoló fűtéshez
CN2	Alacsony nyomáskapcsoló hűtéshez
CN7	Kommunikáció a beltéri egységgel
CN8	Fenntartott
CN9	Fenntartott
COM_ESPE1	Fenntartott
COM_ESPE2	Kommunikáció a vezérlőpanellel
CN5	Fenntartott

(3) Az alábbi típusok esetén:

TCNM32000801F
TCNM32001001F
TCNM32001003F
TCNM32000123F

TCNM32000163F



Sz.	Végpont	Leírás
1	AC-L	L-OUT A szűrőpanel feszültség alatt lévő bemenete
2	N	N-OUT A szűrőpanel semleges bemenete
3	L1-1	A PFC reaktor barna vezetékéhez
4	L1-2	A PFC reaktor fehér vezetékéhez
5	L2-1	A PFC reaktor sárga vezetékéhez
6	L2-2	A PFC reaktor kék vezetékéhez
7	COMP	Kábeltábla (3-tűs) (DT-66BO1W-03) (változó frekvenciájú)
8	COMM	Kommunikációs interfész [1-3.3V,2-TX,3-RX,4-GND]
9	DC-BUS	DC-BUS tű a nagyfeszültségű rúd elektromos kisütéséhez ellenőrzéskor
10	PWR	A meghajtópanel tápbemenete [1-GND,2-18V,3-15V]
11	DC-BUS1	Csatlakozó elektromos kisütéséhez ellenőrzéskor

(4) Az alábbi típusok esetén:

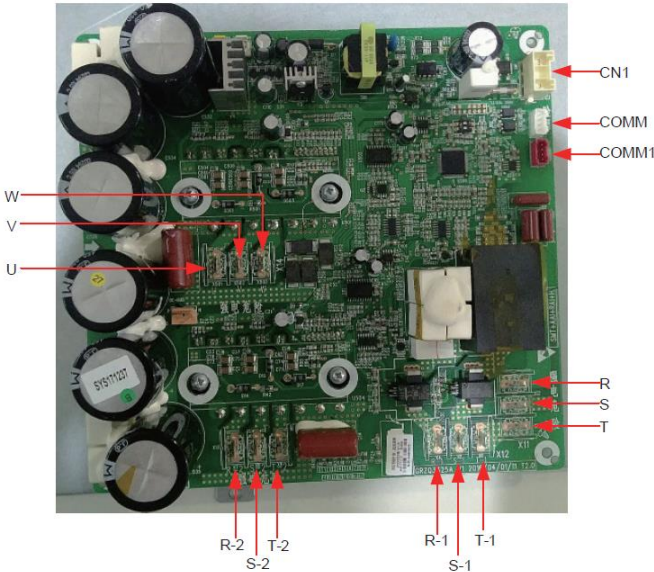
TCNM32000801F

TCNM32001001F

TCNM32001003F

TCNM32000123F

TCNM32000163F

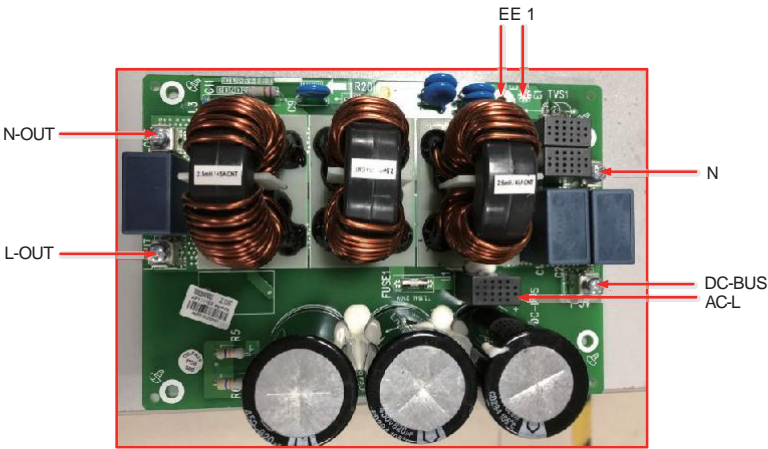


Végpont	Leírás
W	Csatlakozó a kompresszor W fázisához
U	Csatlakozó a kompresszor U fázisához
V	Csatlakozó a kompresszor V fázisához
R-2	Csatlakozó a reaktorhoz (bemenet)
S-2	
T-2	
R-1	Csatlakozó a reaktorhoz (bemenet)
S-1	
T-1	
R	Csatlakozó az L1-F szűrőhöz
S	Csatlakozó az L2-F szűrőhöz
T	Csatlakozó az L3-F szűrőhöz
COMM1	Fenntartott
COMM	Kommunikáció
CN1	Betáp bemenet

Szűrőpanel az alábbi típusok esetén:

TCNM32000801F
TCNM32001001F
TCNM32001003F
TCNM32000123F

TCNM32000163F



Komponens	Magyarázat
AC-L	Az alaplapp feszültség alatt lévő vezetéke
N	Az alaplapp tápegységének semleges vezetéke
L-OUT	A szűrőpanel feszültség alatt lévő kimenete (a meghajtó és az alaplapp felé)
N-OUT	A szűrőpanel semleges kimenete (a meghajtópanel felé)
N-OUT1	Semleges kimeneti vezeték
L-OUT1	Feszültség alatt lévő kimeneti vezeték
DC-BUS	A busz a másik végpont a meghajtópanelhez csatlakoztatva
E	Csavarfurat a földeléshez
E1	Földelő vezeték, lefoglalt

Szűrőpanel alábbi típusok esetén:

TCNM32000801F
TCNM32001001F
TCNM32001003F
TCNM32000123F

TCNM32000163F



Komponens	Magyarázat
AC-L1	A teljes egység bemeneti oldali L1 fázisa
AC-L2	A teljes egység bemeneti oldali L2 fázisa
AC-L3	A teljes egység bemeneti oldali L3 fázisa
N	A teljes egység bemeneti oldali semleges vezetéke

Komponens	Magyarázat
L1-F	Az alaplap tápegység bemenetének csatlakoztatása
L2-F	
L3-F	
N-F	Nulla vezeték az alaplap tápellátásához
X11	Az alaplap tápjának fázis feszültség alatt lévő vezetéke

17.2 Elektromos vezetékek

17.2.1 A bekötés elve

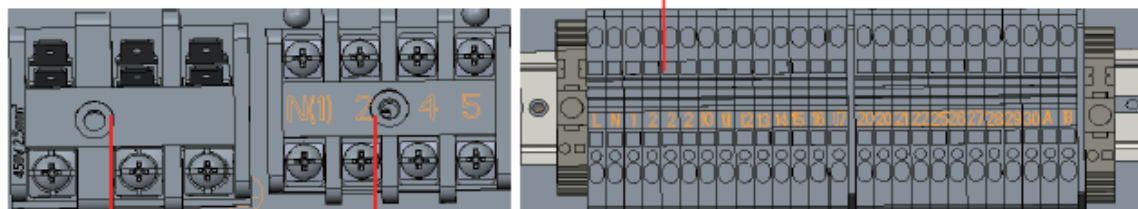
Lásd a 16.5. szakaszt.

17.2.2 Végpontok

(1) TCNM32000801F; TCNM32001003F

XT3 végpontok

L	N	1	2	10	2	11	2	12	13	14	15	16	17	20	21	22	20	25	26	27	28	29	30	A	B
Kapu vezérlés		Egyéb termikus		Víz-szivattyú (KI)		Víztartály pumpa táp		Termosztát				2-utas szelep 1		3-utas szelep 2		3-utas szelep 1		Pumpa vezérlő jel (KI)		Vízart. Pumpa vezérlő jel		Víz-fűtés			



XT1 végpontok

L	N	
---	---	--

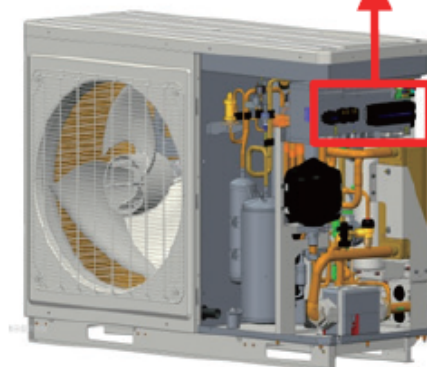
Teljes egység betáp

XT4 végpontok

N(1)	2	4	5
------	---	---	---

E-fűtő betáp

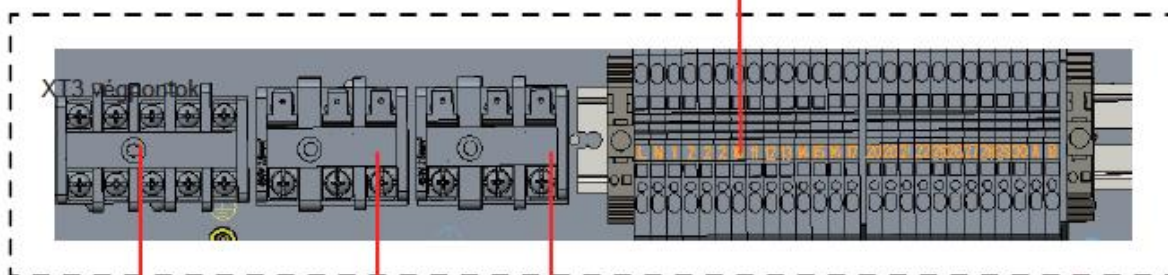
Vízartály kiegészítő fűtés



(2) TCNM32001001F

XT3 végpontok

L	N	1	2	10	2	11	2	12	13	14	15	16	17	20	21	22	20	25	26	27	28	29	30	A	B
Kapu vezérlés		Egyéb termikus		Víz-szivattyú (KI)		Vízirtály pumpa táp		Termosztát				2-utas szelep 1			3-utas szelep 2			3-utas szelep 1		Pumpa vezérlő jel (KI)		Vízirt. Pumpa vezérlő jel		Víz-fűtés	



XT1 végpontok

L1	L2	L3	N	⏏
----	----	----	---	---

Teljes egység betáp

XT4 végpontok

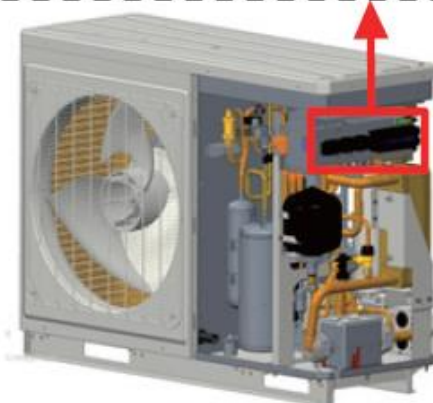
L1	2	L3
----	---	----

E-fűtő betáp

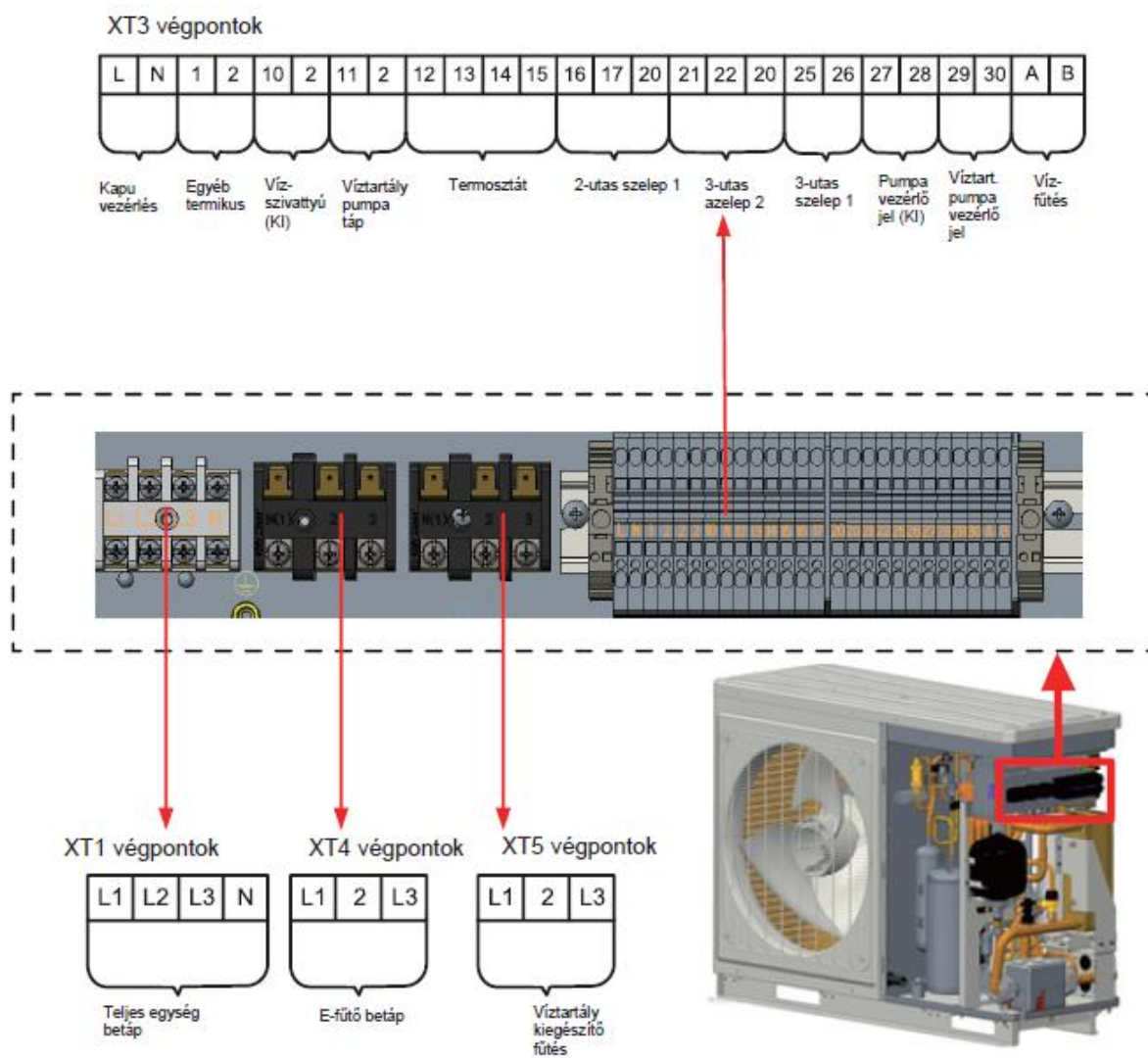
XT5 végpontok

L1	2	L3
----	---	----

Vízirtály kiegészítő fűtés



sorkapocs kiosztás földelő csatlakozóval

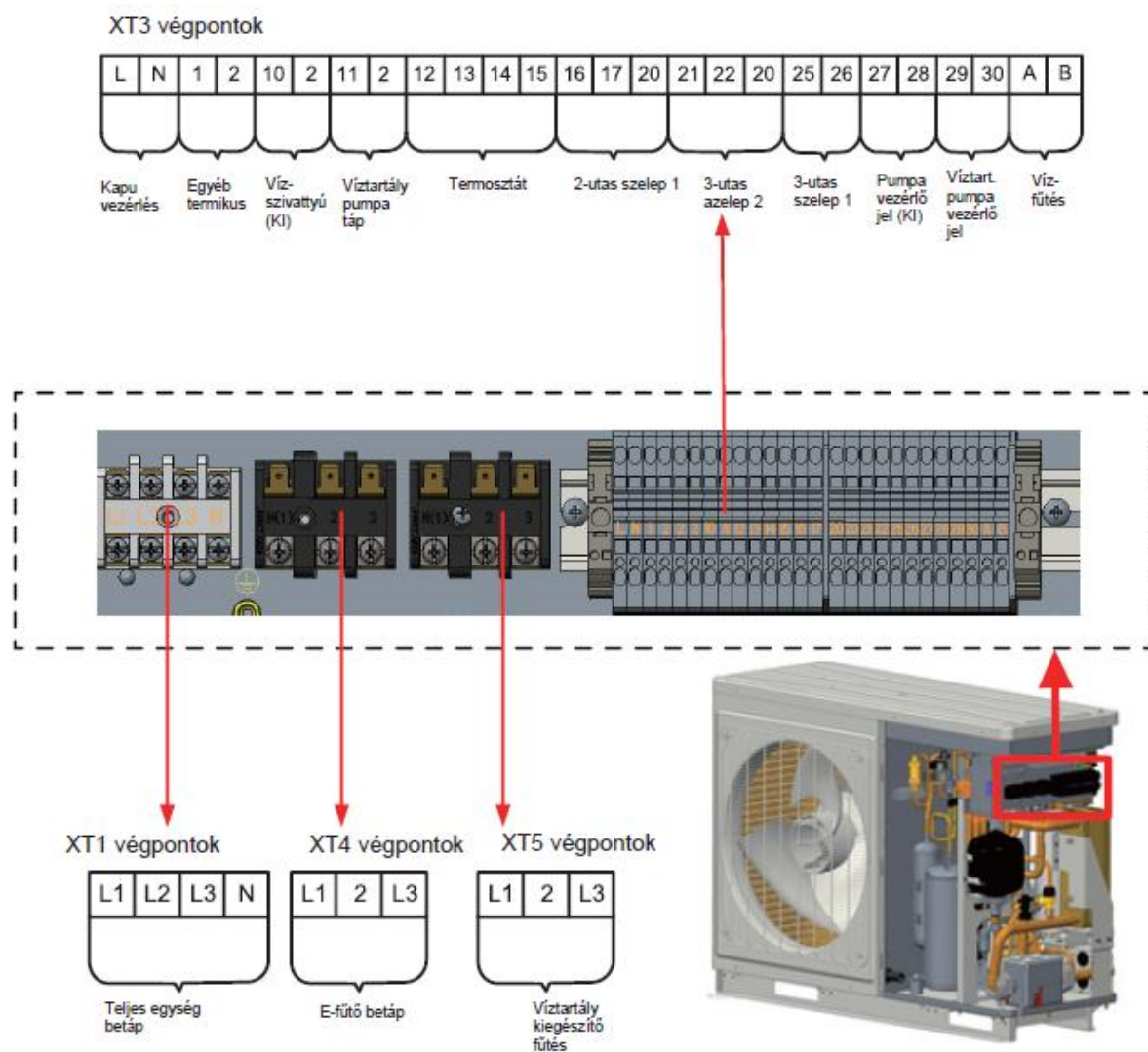


sorkapocs kiosztás földelő csatlakozó nélkül

Megjegyzések:

- A lefoglalt földelő csatlakozóval rendelkező sorkapocs esetében a földelővezeték a sorkapocs földelőcsatlakozójához kell csatlakoztatni.
- A lefoglalt földcsatlakozó nélküli sorkapocs esetében a földelővezeték a sorkapocs földelőcsatlakozójához kell csatlakoztatni.

(5) TCNM32000123F; TCNM32000163F



18. Beüzemelés

18.1 Indítás előtti ellenőrzések

A felhasználók és a készülék biztonsága érdekében a készüléket használat előtt ellenőrzés céljából be kell indítani.

Ennek a folyamata az alábbiak szerint zajlik:

Az alábbi munkákat szakképzettséggel rendelkező személyzetnek kell végeznie.		
Igazolja vissza az értékesítési mérnökkel, a kereskedővel, a telepítő vállalkozóval és az ügyfelekkel együtt az alábbi befejezett vagy befejezendő munkaelemeket.		
Sz.	A telepítés ellenőrzése	<input checked="" type="checkbox"/>
1	A kivitelező által kiadott a készülék telepítésére vonatkozó ellenőrző lista tartalma valós. Ha nem, akkor a beüzemelés nem végezhető el.	<input type="checkbox"/>
2	Van-e olyan írásbeli értesítés, amelyben módosító tételek szerepelnek a terven nem szereplő telepítésre vonatkozóan?	<input type="checkbox"/>
3	A telepítési ellenőrző lista és a telepítési hiányosságokat tartalmazó lista iktatása egyszerre történik.	<input type="checkbox"/>
Sz.	Előzetes ellenőrzés	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Az egység és a belső csőrendszer kivitelezése és állapota, a freon csőveken minimum 19mm-es párazárás, a szabadban futó részekben aluszalaggal történő bevonás a megfelelő UV védelem érdekében.	<input type="checkbox"/>
2	A készülékhez mellékelt tartozékok mennyisége, csomagolása és egyebek.	<input type="checkbox"/>
3	Elektromos bekötés ellenőrzése, a csővezetékre vonatkozó tervrajzok megléte.	<input type="checkbox"/>
4	Elegendő szabad hely megléte a karbantartáshoz.	<input type="checkbox"/>
5	A hűtőkör nyomásának ellenőrzése és szivárgásvizsgálat.	<input type="checkbox"/>
6	A HMV és puffertartály és a tartók stabilitása, amikor a víztartály tele van.	<input type="checkbox"/>
7	A HMV és puffertartály, a csőcsomók és a betöltő cső hőszigetelése.	<input type="checkbox"/>
8	A HMV tartály manométere, a vízhőmérséklet-érzékelő, a vezérlő, a fűtési kör manométere, a nyomáscsökkentő szelep és az automatikus leeresztő szelep megléte és állapota.	<input type="checkbox"/>
9	Megfelelő elektromos betáp, elektromos oldali védőberendezések, és kábelek követelményeknek való megfelelése.	<input type="checkbox"/>
10	A tápellátás és a vezérlés helyes bekötése a kapcsolási rajznak megfelelően. A földelés bekötésének helyessége. Minden csatlakozó stabilitása.	<input type="checkbox"/>
11	A csatlakozócsövek, a vízszivattyú, a manométer, a hőmérő, a szelep installációjának helyessége.	<input type="checkbox"/>
12	A rendszer minden szelepe a követelményeknek megfelelően nyitott vagy zárt.	<input type="checkbox"/>
13	Az „A” rész szerint az ügyfelek és az ellenőrző személyzet jelenléte.	<input type="checkbox"/>
14	Az telepítés ellenőrző lista a kivitelező általi aláírása.	<input type="checkbox"/>
<p>Figyelem! Kérjük, hogy ha bármely tétel x-gal van jelölve, értesítse a kivitelezőt! A fent felsorolt tételek csak tájékoztató jellegűek, a készülékhez biztosítunk külön garanciajegyet, mely tartalmaz telepítés ellenőrző listát is. A garanciajegyen foglalt jegyzőkönyvek kitöltése kötelező!</p>		
Megerősített munkatételek az előzetes ellenőrzés után	Általános értékelés: Telepítés <input type="checkbox"/> Kiegészítés <input type="checkbox"/>	
	Tekintse át az alábbi munkatételeket (ha nincs jelölés, az elfogadottnak tekintendő)	
	a: Tápegység és elektromos vezérlőrendszer	b: Terhelésszámítás
	c: Az egység fűtésre vonatkozó hibái	d: Zajhibák
	e: Csővezeték-hiba	f: Egyéb
	Az általános hibafeltárás, javítás csak akkor valósítható meg, ha a telepítés ellenőrző lista szerint van telepítve a rendszer. Ha bármilyen probléma merül fel, akkor a problémát először ki kell javítani. A telepítő felelős a hibakeresés és az újbóli hibakeresés késedelméből eredő minden olyan költségért, amely az azonnal meg nem oldott problémák miatt merül fel.	
	Küldje el a javítási jelentések ütemtervét az üzembehelyezőknek!	
	Megkapja-e a kivitelező az írásos módosító jelentést, amelyet a kommunikációt követően alá kell írni?	
	Igen () Nem()	

18.2 Tesztüzem

A tesztüzem a készülék helyes működésének ellenőrzésére szolgál. Ha az egység nem működik megfelelően, keresse meg és oldja meg a problémákat! A tesztüzem során elvégzett minden ellenőrzésnek meg kell felelnie a követelményeknek. A tesztüzemnek az alábbi táblázat tartalmát és lépéseit kell követnie:

Az alábbi munkákat szakképzettséggel rendelkező személyzetnek kell végeznie.	
Sz.	A tesztüzem indítása
Megjegyzés: a tesztüzem előtt győződjön meg arról, hogy minden tápkapcsoló le legyen kapcsolva, egyéb esetben baleset történhet.	
1	A készülék kompresszorát 8 órán keresztül elő kell melegíteni a karterfűtés segítségével.
⚠ Vigyázat: a kompresszorban lévő olajat legalább 8 órával korábban be kell melegíteni annak érdekében, hogy megakadályozzuk a hűtőközeg ki tudjon párologni az olajból, ellenkező esetben ez a kompresszor károsodását okozhatja a készülék indításakor.	
2	A betáp fázissorrendjének helyessége. Ha a fázissorrend nem helyes, akkor javítsa a problémát!
⚠ Indítás előtt ellenőrizze a fázisok sorrendjét annak érdekében, hogy elkerülje a kompresszor fordított irányú forgását!	
3	Használjon univerzális elektromos mérőműszert az egyes kültéri fázisok és a föld közötti szigetelési ellenállás mérésére!
⚠ Vigyázat: a hibás földelés áramütést okozhat.	
Sz.	Indításra való felkészülés
1	<p>Győződjön meg arról, hogy az elektromos betáp megfelelő, csak stabil betáppal indítható, ideiglenesen kiépített vezetékekkel beüzemelni tilos!</p> <p>Ellenőrizze a tápellátást és a vezérlőáramkör feszültségét; _____ V $\pm 10\%$ értékűnek kell lennie a névleges üzemi teljesítmény tartományán belül.</p>
Sz.	A készülék indítása
1	Ellenőrizze a készülék indításához szükséges összes feltételt: üzemmód, szükséges terhelés megléte stb.
2	<p>Indítsa el a készüléket, és ellenőrizze a kompresszor, az adagoló szelep, a ventilátor motor és a szivattyú működését!</p> <p>Megjegyzés: a készülék rendellenes használat esetén károsodik. Ne működtesse a készüléket magas nyomáson és nagy áramerősséggel!</p>
Egyéb:	
Az üzembe helyezés utáni munkatételek	Becslés vagy javaslat az általános működési állapotra vonatkozóan: jó, módosítás szükséges
	A lehetséges problémák azonosítása (ha nem jeleztek problémát, ez azt jelenti, hogy a telepítés és az üzembe helyezés megfelelő).
	a. az energiaellátás és az elektromos vezérlőrendszer hibája:
	b. a terhelésszámítás / tervezési hiba:
	c. kültéri hűtőközeg-rendszer:
	d. zajprobléma:
	e. a beltéri egység és a vízkör hibája:
	h. egyéb hibák:
	g. a hiba a helytelen telepítésre vezethető vissza
	Átvétel
	A végfelhasználó az előírásoknak megfelelően kapott oktatást a készülék használatáról?
	Kérjük, írja alá! Igen() Nem()

19. Üzemeltetés és karbantartás

A készülék károsodásának elkerülése érdekében a készülék minden védőberendezése a szállítás előtt be lett építve, ezért kérjük, hogy ne módosítsa vagy távolítsa el azokat! A készülék első indításakor vagy a készülék hosszabb ideig tartó (1 napnál hosszabb) leállítása utáni újraindításakor a készülék karterfűtését 8 órán keresztül működtetni kell, a betápot rá kell kapcsolni, és ellenőrizni, hogy a kompresszor alján lévő fűtőszál melegszik-e. Soha ne tegyen idegen tárgyakat a készülékre és a tartozékokra! Tartsa szárazon, tisztán! A készülék jól szellőző környezetben legyen! A készülék megfelelő teljesítményének biztosítása és a hibák elkerülése érdekében távolítsa el a kondenzátor lamelláján felgyülemlett port! A vízkör eltömődése vagy a készülék károsodásának elkerülése érdekében rendszeresen tisztítsa meg a vízkör szűrőjét, és gyakran ellenőrizze a vízutántöltő berendezés állapotát! A fagyás elleni védelem biztosítása érdekében télen ne kapcsolja le a készülék tápellátását, különösen, ha a környezeti hőmérséklet nulla fok alatt van. A készülék fagyás miatt bekövetkező károsodásának elkerülése érdekében a készülékben és a csőrendszerben lévő vizet le kell engedni, ha nincs használatban. A leeresztés során a HMV tartály végzáró kupakját is nyissa ki! Ha a HMV tartály be van szerelve, de a víztartály "Without" beállítással rendelkezik, akkor a HMV tartállyal kapcsolatos funkciók nem fognak működni, és a kijelzett víztartály-hőmérséklet mindig "-30" értékű lesz. Ebben az esetben a víztartály alacsony hőmérsékleten károsodhat. Ezért a víztartály beszerelése után a víztartályt a "With" értékre kell állítani, ellenkező esetben a Technik Cool nem vállal felelősséget a rendellenes működésért. Ne kapcsolja gyakran be- és ki a készüléket, és ne zárja el a vízkör kézi szelepét! Rendszeresen ellenőrizze az egyes alkatrészek működési állapotát és keressen szivárgásra utaló jeleket csővezeték csatlakozásánál és a töltőszelepnél! Ha a hibákat nem tudja javítani, kérjük, időben vegye a kapcsolatot hivatalos szervizközponttal!

Megjegyzések

(a) A manométer a szivattyú szívóoldalára van beépítve. Kérjük, állítsa be a vízkör nyomását a következők szerint:

- Ha a nyomás kisebb, mint 0,5 bar, azonnal töltse fel a víztartályt!
- Betöltéskor a hidraulikarendszer nyomása nem lehet nagyobb, mint 2,5 Bar.

Hiba	Oka	Hibaelhárítás
A kompresszor nem indul el	A tápegység hibás. A csatlakozó vezeték laza. Az alaplapp hibás. A kompresszor hibás.	A fázissorrend fordított. Ellenőrizze! Derítse fel az okokat és javítsa a hibát. Cserélje a kompresszort!
A ventilátor hangos	A ventilátor rögzítőcsavarja meglazult. A ventilátor lapátja hozzáér a burkolathoz vagy a rácshoz. A ventilátor működése rendellenes.	Rögzítse újra a ventilátor rögzítőcsavarját! Ismerje meg az okokat és javítsa a hibát! Cserélje a ventilátort.
A kompresszor hangos	Folyadék állapotú hűtőközeg került a kompresszorba. A kompresszor belső alkatrészei meghibásodtak.	Ellenőrizze az adagoló szelep és a hőmérséklet-érzékelő állapotát! Szükség esetén javítsa! Cserélje a kompresszort!
A szivattyú nem vagy rendellenesen működik.	A tápegység vagy a végpont hibás. A relé hibás. A vízkör levegős.	Ismerje meg az okokat és javítsa a hibát! Cserélje a relét! Légtelenítse a rendszert!
A kompresszor gyakran elindul vagy leáll	Kevés vagy túl sok hűtőközeg. A vízrendszer keringése nem megfelelő. Alacsony terhelés.	A hűtőközeg egy részének ürítése vagy további hűtőközeg hozzáadása szükséges. A vízkör eltömődött vagy levegős. Ellenőrizze a vízszivattyút, a szelepet és a csővezetékét! Tisztítsa meg a vízsűrőt vagy légtelenítse a rendszert!
A készülék nem fűt, de a kompresszor működik.	Hűtőközeg szivárog. A kompresszor hibás.	Keresse meg a szivárgás helyét, szüntesse meg, pótolja a töltetet! Cserélje ki a kompresszort!

20. A hűtőközeg lefejtése

A hűtőközeg rendszerből történő eltávolításakor - akár szervizelés, akár leszerelés céljából – a mindenkor jogszabályokat figyelembe kell venni a hűtőközeg biztonságos lefejtése érdekében.

A hűtőközeg palackokba történő betöltésekor ügyeljen arra, hogy csak megfelelő hűtőközeg-gyűjtő palackokat használjon! Gondoskodjon róla, hogy a rendszer teljes töltetének eltávolításához megfelelő számú palack álljon rendelkezésre! Minden felhasználandó palack a lefejtett hűtőközeghez legyen rendelve és az adott hűtőközegre vonatkozó címkékkel legyen ellátva! A palackok nyomáscsökkentő szelepeinek és az elzárószelepeinek működőképességnek kell lenniük. Az üres gyűjtőpalackokat a visszanyerés előtt ki kell üríteni, és lehetőség szerint le kell hűteni. A lefejtő berendezésnek jó állapotban kell lennie, és rendelkeznie kell a berendezésre vonatkozó használati utastással, továbbá alkalmasnak kell lennie a gyúlékony hűtőközegek visszanyerésére. Ezenkívül rendelkezésre kell állnia egy kalibrált és jó állapotban lévő súlymérő berendezésnek. Jó állapotú, szivárgásmentes leválasztó csatlakozókkal ellátott tömlőt kell használni. A lefejtő berendezés használata előtt ellenőrizze, hogy az megfelelően működjön, állapota kifogástalan legyen és hogy a hozzá tartozó elektromos alkatrészek megfelelő szigeteléssel rendelkezzenek a hűtőközeg kiáramlása esetén történő begyulladás elkerülése érdekében. Bizonytalanság esetén forduljon a gyártóhoz!

A lefejtett hűtőközeget a megfelelő gyűjtőpalackban vissza kell juttatni a hűtőközeg beszállítójához a vonatkozó hulladékszállítási jegyzék kíséretében. Ne keverje a hűtőközegeket a lefejtő berendezésben és a palackokban! Ha a kompresszorokat vagy a kompresszorokat el kell távolítani, akkor győződjön meg róla, hogy az olaj leeresztése teljesen megtörténjen és a kenőanyagban ne maradjon gyúlékony hűtőközeg! A leürítési folyamatot a kompresszor beszállítókhoz történő visszaszállítása előtt kell elvégezni. A folyamat felgyorsítására kizárólag a kompresszortest elektromos fűtése használható. Az olaj leengedését biztonságosan kell végezni.

20.1 Leszerelés

A leszerelés elvégzése előtt elengedhetetlen, hogy a munkát végző szakember teljesen megismerje a berendezést és annak minden funkcióját. Ajánlott a mindenkor jogszabályokat figyelembe venni a hűtőközeg biztonságos lefejtése érdekében. A leszerelés előtt olaj- és hűtőközegmintát kell venni arra az esetre, ha a visszanyert hűtőközeg újrafelhasználása előtt vizsgálatokra van szükség. A leszerelés megkezdése előtt mindenképpen biztosítani kell az elektromos áramellátást.

- Ismerje meg a berendezést és annak működését!
- Áramtalanítsa a rendszert!
- Az eljárás megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a hűtőközegpalackok kezeléséhez szükség esetén rendelkezésre állnak védőeszközök, és azokat megfelelően használják; a lefejtési folyamatot végig hozzáértő személy felügyeli; illetve a lefejtő berendezések és palackok megfelelnek a szabványoknak.
- Fejtse le a hűtőközeget!
- Ha vákuumolásra nincs lehetőség, akkor leszívással fejtse a hűtőközeget a kültéri egységbe. használjon gyűjtőcsövet és távolítsa el a hűtőközeget a rendszer egyes részeiből!
- Győződjön meg róla, hogy a palack mérlegen legyen, mielőtt a lefejtés megtörténik!
- Indítsa el a lefejtőt, és működtesse a gyártó utasításainak megfelelően.
- Ne töltse túl a palackokat (legfeljebb 80 térfogatszázalékos töltet)!
- Ha a palackokat megfelelően feltöltötte és a folyamat végére ért, a palackokat és a lefejtő berendezést vigye el a helyszínről és a berendezésen lévő összes elzárószelepet zárja el!
- A visszanyert hűtőközeget csak annak megtisztítása és ellenőrzése után szabad más hűtőrendszerbe tölteni

20.2 A szezonális használat előtti figyelmeztetések

- (1) Ellenőrizze a hőszivattyú légbeömlő és légkivezető nyílásainak akadálymentességét!
- (2) Ellenőrizze a földelést!
- (3) Hosszú ideig tartó üzemszünet után a berendezést legalább 8 órára be kell kapcsolni a kompresszor előmelegítése céljából.
- (4) Fagyvédelmi óvintézkedések

Télen, a fagypont alatti éghajlati viszonyok között fagyálló folyadékot kell a vízrendszerhez adni, és a külső vízvezetékeket megfelelően le kell szigetelni. Fagyálló folyadékként glikolos oldat ajánlott.

Koncentráció %	Hőmérséklet °C	Koncentráció %	Hőmérséklet °C	Koncentráció %	Hőmérséklet °C
4.6	-2	19.8	-10	35	-21
8.4	-4	23.6	-13	38.8	-26
12.2	-5	27.4	-15	42.6	-29
16	-7	31.2	-17	46.4	-33

Megjegyzés: A fenti táblázatban szereplő "koncentráció" tömegkoncentrációként értelmezendő.

20.3 Biztonsági javaslatok

(1) A HMV tartály nyomáscsökkentése

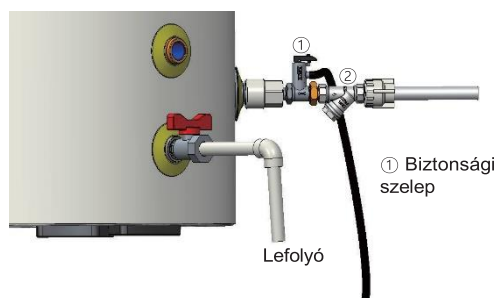
A nyomáscsökkentő berendezés nyomócsövéből csöpöghet a víz. Ezt a csövet nyitva kell hagyni.

A nyomáscsökkentő berendezést rendszeresen működtetni kell a mészlerakódások és a dugulás megelőzése és érdekében. A nyomáscsökkentő berendezéshez csatlakozó nyomócsövet lefelé néző irányban, fagymentes környezetben kell elhelyezni.

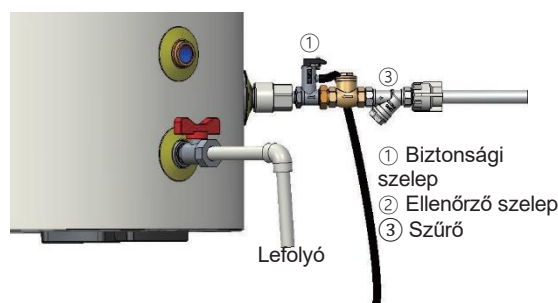
(2) A HMV tartály biztonsági szelepének beszerelése

- (3) A HMV tartály nyomása a fűtés során fokozatosan növekszik. A nyomáscsökkentés érdekében egy biztonsági szelep szükséges a túlnyomás elvezetéséhez. A biztonsági szelep hiánya vagy helytelen beépítése esetén a víztartály kitágulhat, deformálódhat, károsodhat és ez akár személyi sérüléshez is vezethet. A víztartály biztonsági szelepen lévő → nyílnak a víztartály felé kell mutatnia. A biztonsági szelep és a víztartály között nem szükséges elzárószelep vagy visszacsapó szelep, mert ez korlátozná a biztonsági szelep működését. A biztonsági szelep felszereléséhez egy leeresztőcsőre van szükség, amelyet biztonságosan rögzíteni kell. A leeresztőcsövet ereszkedő irányban, a lefolyóba kell vezetni. A csövön nem lehet elhajlás, csavarodás vagy gyűrődés. A leeresztőcső alsó részét le kell vágni rossz vízvezetés vagy alacsony légköri hőmérsékleten történő fagyás esetén. A biztonsági szelep ajánlott üzemi nyomása 0,7Mpa. Ez megegyezik a víztartály nyomásával. Ezt a követelményt minden esetben be kell tartani, egyéb esetben a szelep nem fog megfelelően működni.

A lefolyócsövet lefelé kell elvezetni és a padlón lévő lefolyóhoz kell csatlakoztatni. A padlón lévő elfolyó nyílásnak a víztartály aljánál alacsonyabban kell lennie. A lefolyócsőhöz elzárószelep szükséges, amelyet könnyen hozzáférhető helyre kell felszerelni.

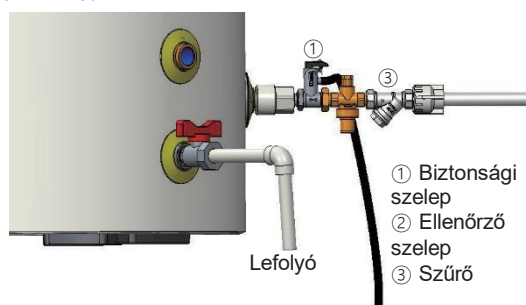


A biztonsági szelep 1. sz. beépítési módja (bemeneti víznyomás = 0,1 ~ 0,5MPa)



A biztonsági szelep 2. sz. beépítési módja (bemeneti víznyomás <0,1MPa)

A biztonsági szelep a 2. szerelési módban „bypass” rendszerben működik. A vízellátó csőhöz visszacsapó szelep szükséges, és vízszintesen kell beszerelni. A szelelsapka függőlegesen felfelé nézzen, és a szelepházon lévő nyíl iránya a vízáramlás irányával meg kell egyezzen.



A biztonsági szelep 3. sz. beépítési módja (bemeneti víznyomás >0,5MPa)

A 3. szerelési módban nyomásfenntartó szelep szükséges, amely a víztartály nyomását 0,3 ~ 0,5 MPa értéken belül tartja. A nyomásfenntartó szelepen lévő nyíl irányának meg kell egyeznie a vízáramlás irányával.

Megjegyzés: a szűrő, a biztonsági szelep, a visszacsapó szelep, a nyomásfenntartó szelep és a szereléshez szükséges cső nem tartozéka a berendezéseknek, azokat a felhasználónak kell beszereznie.

20.4 A HMV tartály karbantartása

20.4.1 A HMV tartály feltöltése és leürítése

(1) A tartály vízzel való feltöltésének folyamata:

- Kapcsolja le az áramellátást, és nyissa ki az elzárószelepet a vízellátásnál!
- Nyissa ki az elzárószelepet a melegvíz-kifolyónál és a vízellátásnál!
- Zárja el a szelepet a vízellátásnál!
- Kapcsolja be újra a készüléket!

(2) A tartályban lévő víz kiürítésének folyamata:

- Kapcsolja le az áramellátást, és zárja el az elzárószelepet a vízellátásnál!
- Nyissa ki az elzárószelepet a melegvíz-kifolyónál és a vízellátásnál!
- Nyissa ki az elzárószelepet a közös (3-utú) csövön!
- A víztartályban lévő víz leeresztése után zárja el az elzárószelepet!

20.4.2 A HMV tartály rendszeres tisztítása

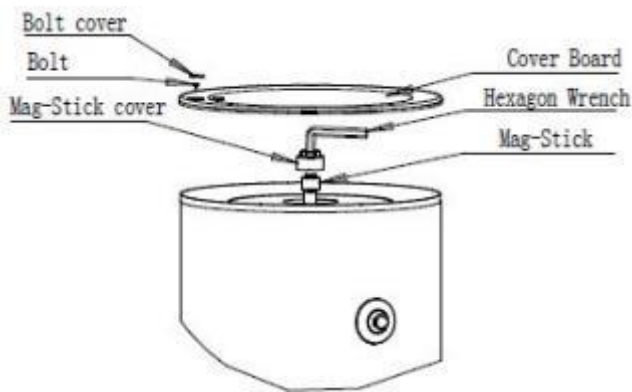
A jó minőségű víz biztosítása érdekében rendszeresen tisztítsa meg a víztartályt az alábbiak szerint:

- (1) Kapcsolja le az áramellátást!
- (2) Zárja el az elzárószelepet a tartály bemeneténél!
- (3) Nyissa ki az elzárószelepet a melegvíz-kifolyónál és a vízellátásnál!
- (4) Nyissa ki az elzárószelepet a közös (3-utú) csövön, és várja meg, amíg a tartályban lévő víz lefolyik!
- (5) Zárja el az elzárószelepet a közös (3-utú) csövön, nyissa ki az elzárószelepet a tartály vízbemeneténél, majd zárja el az elzárószelepet a vízbemenetnél, amikor víz folyni kell a vízellátó rendszerből, majd nyissa ki újra az elzárószelepet a közös (3-utú) csövön! Ismételje meg az ürítési folyamatot, végül zárja el az elzárószelepet a közös (3-utú) csövön, ha a kifolyó víz teljesen tiszta!

- (6) Töltse fel a tartályt vízzel a feltöltési folyamatnak megfelelően!
- (7) A tartály tisztítása ezzel befejeződött és a tartály használatra kész.

20.4.3 Az Mg-anód cseréje

- (1) A tartály tartósságának javítása érdekében a tartály belsejébe egy úgynevezett Mg-anód van beépítve. Az Mg-anód élettartama általában két-három év. Ha azonban a vízmelegítő által használt víz minősége rossz, az Mg-anód élettartama lerövidül. Az anód cseréjéhez végezze el az alábbi lépéseket:
- (2) Az Mg-anód eltávolítása előtt a víztartályban lévő vizet az ürítési folyamatnak megfelelően ürítse le!
- (3) Nyissa fel az Mg-anód szerelőnyílásának borítását a víztartályban!
- (4) Egy hatlapos kulcs segítségével csavarozza ki az Mg-anódot, majd folyamatosan távolítsa el a magnéziumot! Vigyázzon, hogy ne essen bele a magnézium a tartályba!
- (5) Szereljen be egy új Mg-anódot, majd szorítsa meg egy imbuszkulcs segítségével!
- (6) Zárja le a borítást, és töltse fel a vizet a feltöltési folyamatnak megfelelően!



Bolt cover	Csavar burkolat
Bolt	Csavar
Mag-stick cover	Mg-anód burkolat
Cover board	Burkolattest
Hexagon Wrench	Imbuszkulcs
Mag-stick	Mg-anód

Megjegyzés: az Mg-anódot csak szakképzett karbantartó személyzet cserélheti. Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a helyi kereskedővel vagy hivatalos szervizközponttal javítás céljából!

20.5 Az egység karbantartása

20.5.1 Hibakódok listája

- (1) Teljes egységkód

Kód	Hiba	A hibajel oka	Vezérlés
F4	Külső környezeti hőmérséklet-érzékelő hiba	① A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplap aljzatához. ② A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen.	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
d6	Leolvasztási hőmérséklet-érzékelő hiba	① A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplap aljzatához. ② A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen.	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.

Kód	Hiba	A hibajel oka	Vezérlés
F7	nyomó oldali hőmérséklet-érzékelő hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1 A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplap aljzatához. 2 A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
F5	Szívási hőmérséklet érzékelő hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1 A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplap aljzatához. 2 A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
EF	Külső ventilátor hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1 A kültéri egység alaplapja meghibásodott. 2 A végpontokat összekötő vezeték sérült. 	Ha ez egy órán belül 6 alkalommal fordul elő, akkor lekapcsolással törlődik. Ha kevesebb, mint 6 alkalommal fordul elő, akkor automatikusan törlődik.
E1	HP elleni védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1 A nagynyomású kapcsoló elromlott vagy a vezeték meglazult. 2 A tartályban lévő víz mennyisége nem elegendő. 3 A tartály hőmérséklet-érzékelőjének beépítése nem megfelelő. 4 A gázszelep és a folyadékszelep nincs teljesen kinyitva. 5 Az elektronikus tágulási szelep nem működik megfelelően. 	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja be újra! A hiba megszűnése után a kód törlődik.
E3	LP elleni védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1 Az alacsony nyomású kapcsoló elromlott vagy a vezeték meglazult. 2 A rendszer szivárog. 3 A ventilátorok nem vagy fordított iránya forognak. 	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja be újra! A hiba megszűnése után a kód törlődik.
E4	Forrógáz hőmérséklet védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1 A hőmérséklet-érzékelő ellenállása nem megfelelő. 2 Az elektronikus tágulási szelep eltömődött. 3 A rendszer szivárog. 4 A kültéri egység alaplapja hibás. 	A hiba törlődik, ha a kisülési hőmérséklet 92°C-nál alacsonyabb.
C5	Kapacitáskapcsoló hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1 A jumper kioldott. 	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja be újra! A hiba megszűnése után a kód törlődik.

Kód	Hiba	A hibajel oka	Vezérlés
E6	Kommunikációs hiba (a kültéri és a beltéri egység között)	<ol style="list-style-type: none"> ① A készülék kommunikációs kábele nincs csatlakoztatva. ② A kommunikációs kábel sérült. ③ A készülék kommunikációs kábele nincs megfelelően csatlakoztatva. ④ A kommunikációs kábel két vége nincs mágneses gyűrűvel szerelve. ⑤ A kültéri egység nem elektromos tápellátású. 	A kommunikáció helyreállása után törlődik.
E6	Kommunikációs hiba (a kültéri egység és a vezetékes vezérlő között)	<ol style="list-style-type: none"> ① A készülék kommunikációs kábele nincs csatlakoztatva. ② A kommunikációs kábel sérült. ③ A készülék kommunikációs kábele nincs megfelelően csatlakoztatva. ④ A kommunikációs kábel két vége nincs mágneses gyűrűvel szerelve. ⑤ A kültéri egység nem elektromos tápellátású. 	A kommunikáció helyreállása után törlődik.
Fc	Nagynyomású kapcsoló hiba	<ol style="list-style-type: none"> ① Az érzékelő sérült. ② Az érzékelő vezetéke meglazult. ③ Az érzékelő helyzete nem megfelelő. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
F9	Kimeneti hőmérséklet-érzékelő hiba	<ol style="list-style-type: none"> ① A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplappal aljzatához. ② A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
dH	Tartalék kimeneti hőmérséklet-érzékelő hiba	<ol style="list-style-type: none"> ① A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplappal aljzatához. ② A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
F1	A hűtőközegben lévő folyadékcső-hőmérséklet érzékelő hibája	<ol style="list-style-type: none"> ① A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplappal aljzatához. ② A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.

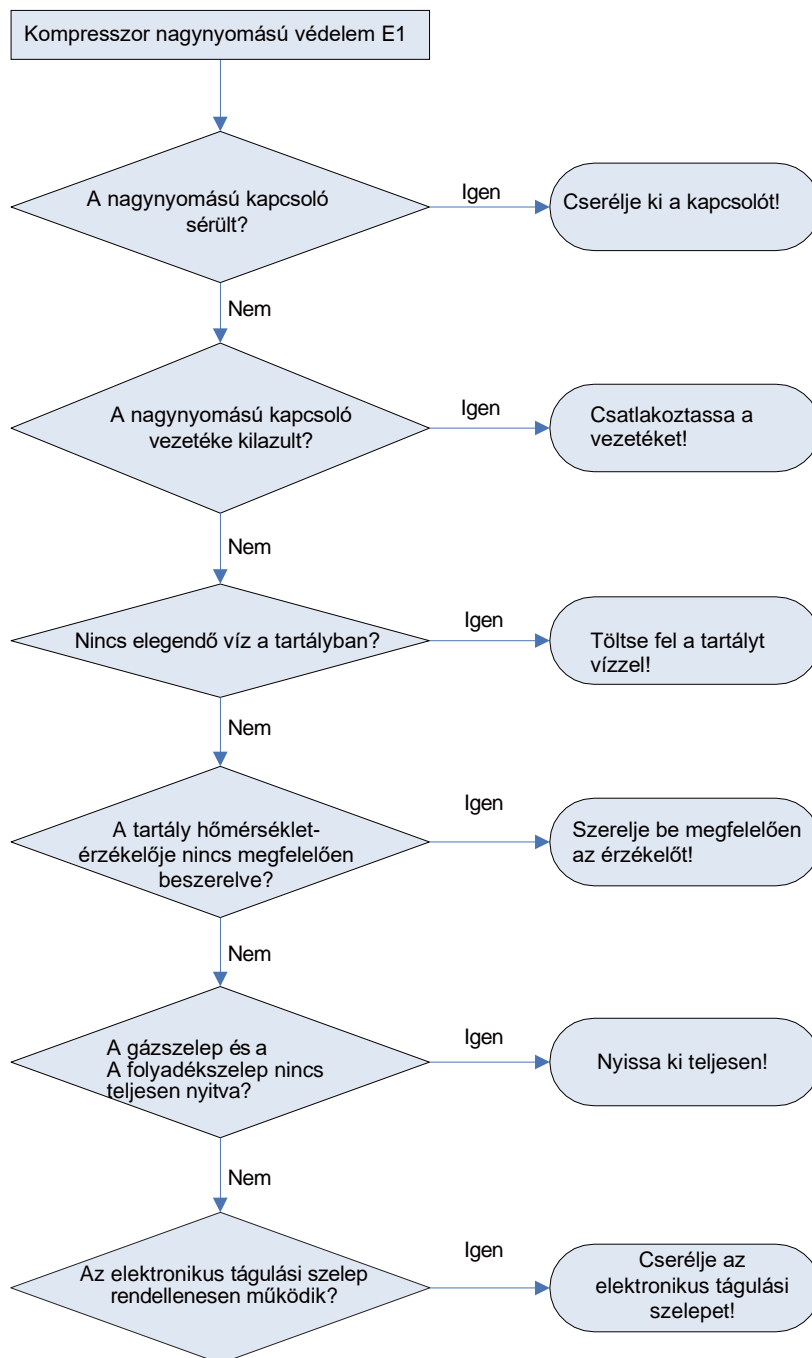
Kód	Hiba	A hibajel oka	Vezérlés
FE	Az első szaniter víztartály hőmérséklet-érzékelője hibás	<ol style="list-style-type: none"> 1 A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplap aljzatához. 2 A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
F3	A hűtőközegben lévő gázcső-hőmérséklet-érzékelő hibája	<ol style="list-style-type: none"> 1 A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplap aljzatához. 2 A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
F0	Távolszobahőmérséklet-érzékelő hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1 A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplap aljzatához. 2 A hőmérséklet-érzékelő ellenállása helytelen. 	A hiba megszüntetése után automatikusan törlődik.
Ec	Vízkapcsoló hiba	<ol style="list-style-type: none"> 1 A kapcsoló megsérült. 2 A kapcsoló vezetéke meglazult. 3 A kapcsoló pozíciója nem megfelelő 	A készülék kikapcsolása után törlődik
E2	Beltéri fagyvédelem	<ol style="list-style-type: none"> 1 A hőmérséklet-érzékelő ellenállása nem megfelelő. 2 Az elektronikus tágulási szelep nem működik megfelelően. 	A hiba elhárítása után vagy üzemmódváltáskor azonnal törlődik.
Ed	Magas hőmérséklet-védelem	<ol style="list-style-type: none"> 1 A hőmérséklet-érzékelő ellenállása nem megfelelő. 2 A hőmérséklet-érzékelő csatlakozója nincs megfelelően csatlakoztatva az alaplap aljzatához. 3 Kültéri egység alaplapja sérült. 	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja be újra! A hiba megszűnése után a kód törlődik.
EH	Az első belső elektromos fűtőelem csatlakozásának hibája	<ol style="list-style-type: none"> 1 A váltóáramú érintkező hibás. 	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja be újra! A hiba megszűnése után a kód törlődik
EH	A második belső elektromos fűtőelem csatlakozásának hibája	<ol style="list-style-type: none"> 1 A váltóáramú érintkező hibás. 	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja be újra! A hiba megszűnése után a kód törlődik
EH	Szaniter víztartály elektromos fűtőelem csatlakozásának hibája	<ol style="list-style-type: none"> 1 A váltóáramú érintkező hibás. 	Kapcsolja ki a készüléket, majd kapcsolja be újra! A hiba megszűnése után a kód törlődik

(2) Hajtáshibák

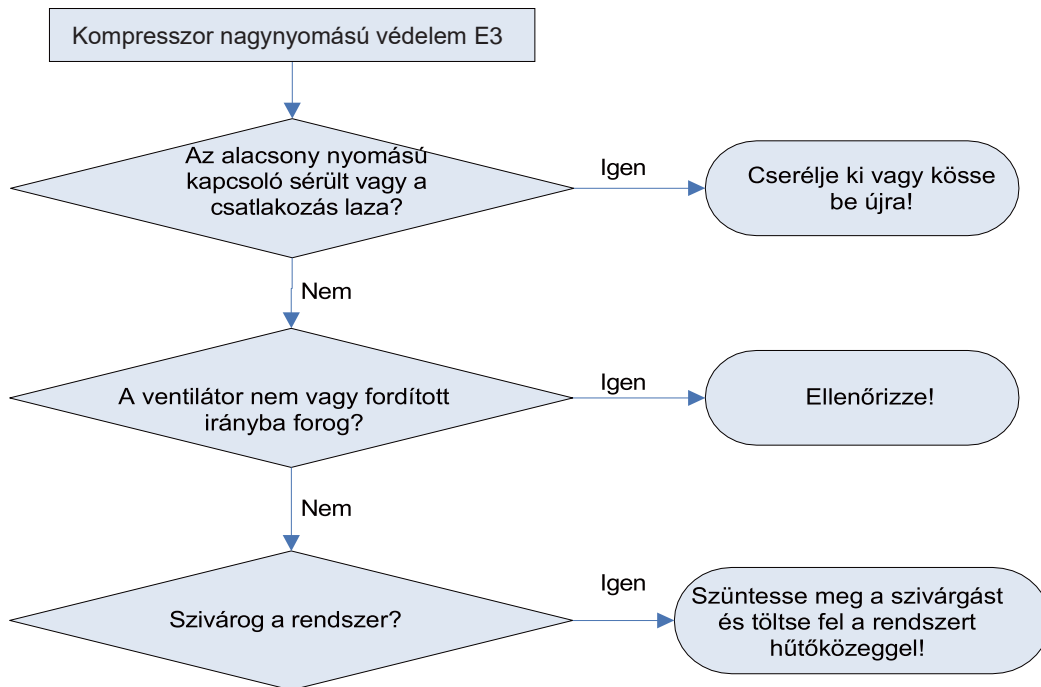
Elem		A Nixie-csővön megjelenő kód	A vezetékes vezérlőn lévő kijelző	Egyéb
Inverter meghajtás hiba	A meghajtórendszer visszaállítása	P0	A meghajtórendszer visszaállítása	
	A kompresszor indításának hibája	Lc	A kompresszor indításának hibája	
	Fázisvédelem	Ld	Fázisvédelem	
	A kompresszor áramvédelme	P5	A kompresszor áramvédelme	
	Kommunikációs hiba	P6	Kommunikációs hiba	
	Hőérzékelő hiba	P7	Hőérzékelő hiba	
	Hűtőborda túlmelegedés elleni védelem	P8	Hűtőborda túlmelegedés elleni védelem	
	Váltakozó áramú védelem (bemeneti oldal)	PA	Váltakozó áramú védelem (bemeneti oldal)	
	Áramérzékelő hiba	Pc	Áramérzékelő hiba	
	Érzékelőcsatlakozás védelem	Pd	Érzékelőcsatlakozás védelem	
	Túlfeszültség elleni védelem	PH	Túlfeszültség elleni védelem	
	Alulfeszültség elleni védelem	PL	Alulfeszültség elleni védelem	
	A bemeneti AC rendellenessége feszültsége	PP	A bemeneti AC rendellenessége feszültsége	
	Töltőáramkör hiba	PU	Töltőáramkör hiba	
	IPM védelem	H5	IPM védelem	
	A motor deszinkronizáltsága	H7	A motor deszinkronizáltsága	
	PFC rendellenesség	Hc	PFC rendellenesség	

20.5.2 A hibaelhárítás folyamatábrája

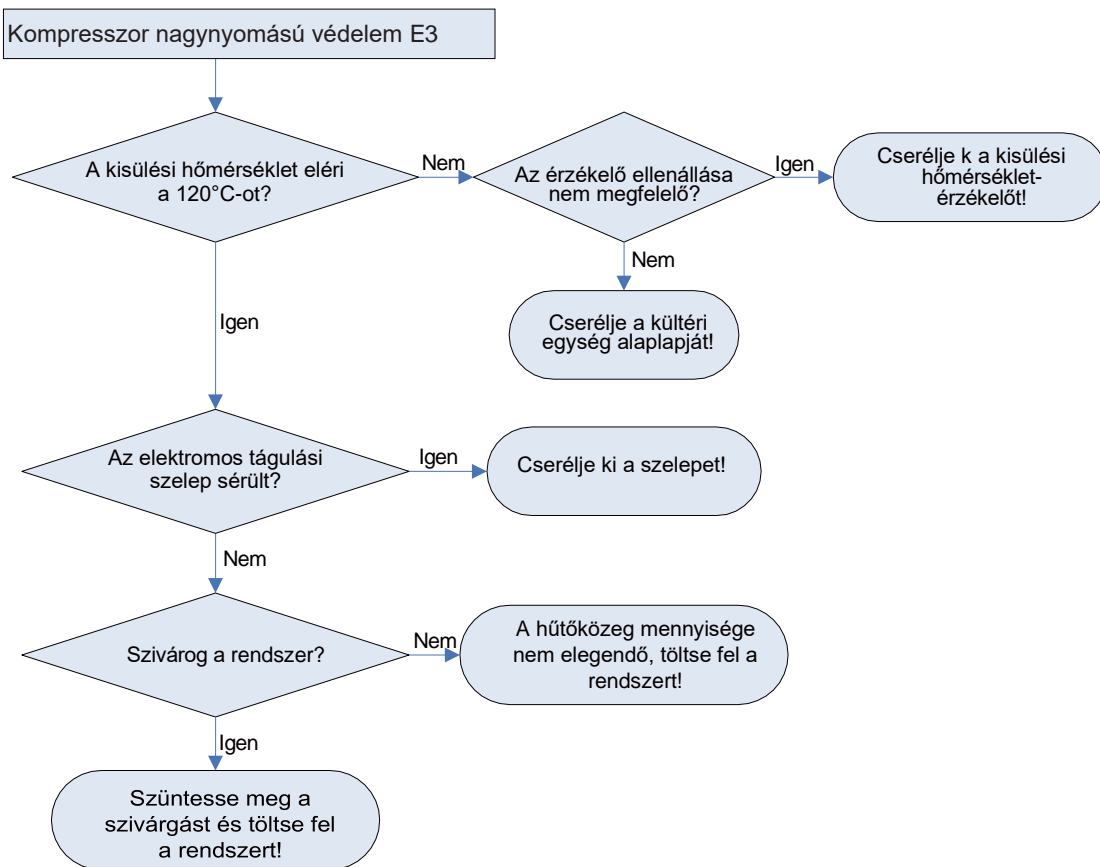
(1) Kompresszor nagynyomású védelem E1



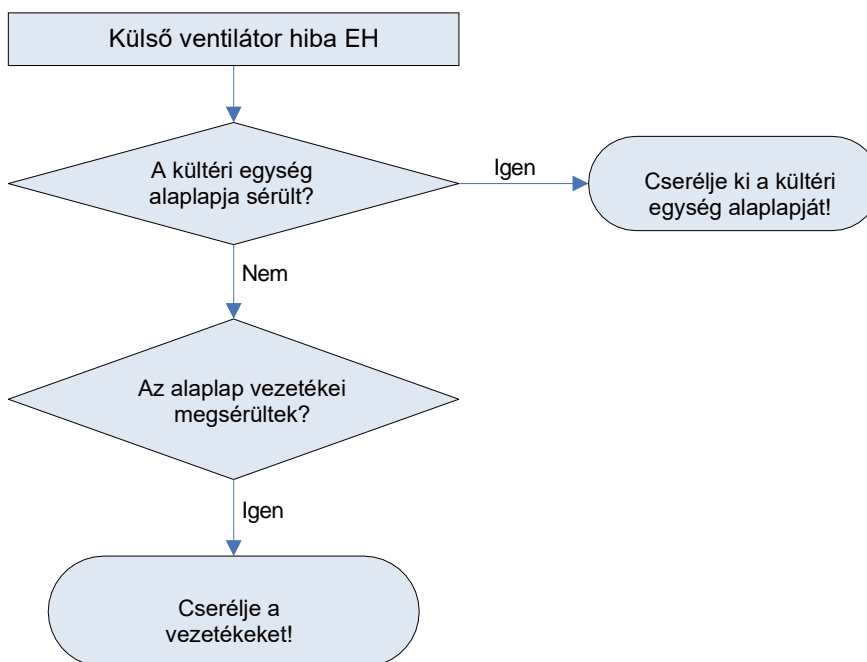
(2) Kompresszor nagynyomású védelem E3



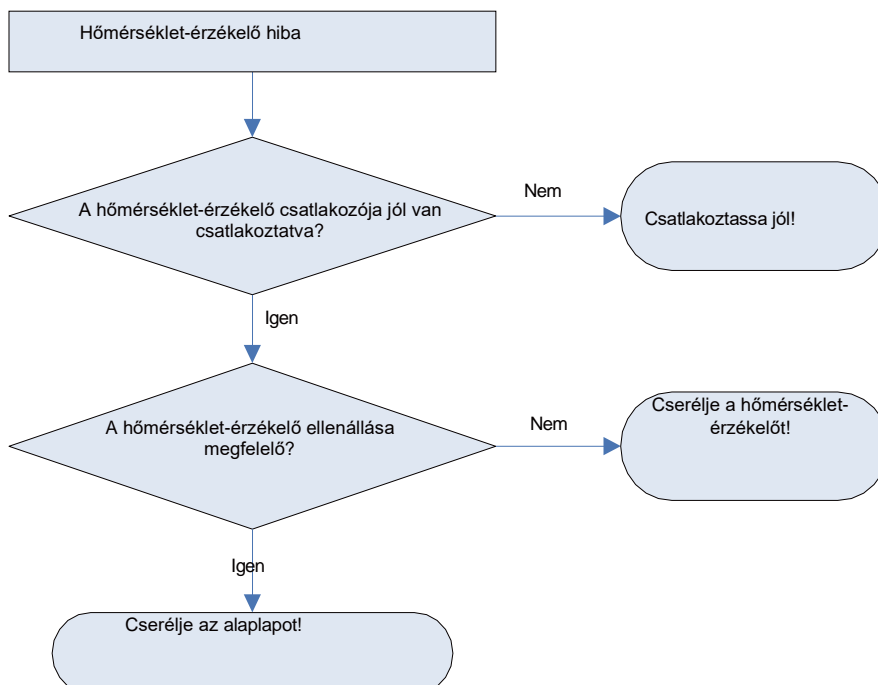
(3) Kompresszor nagynyomású védelem E3



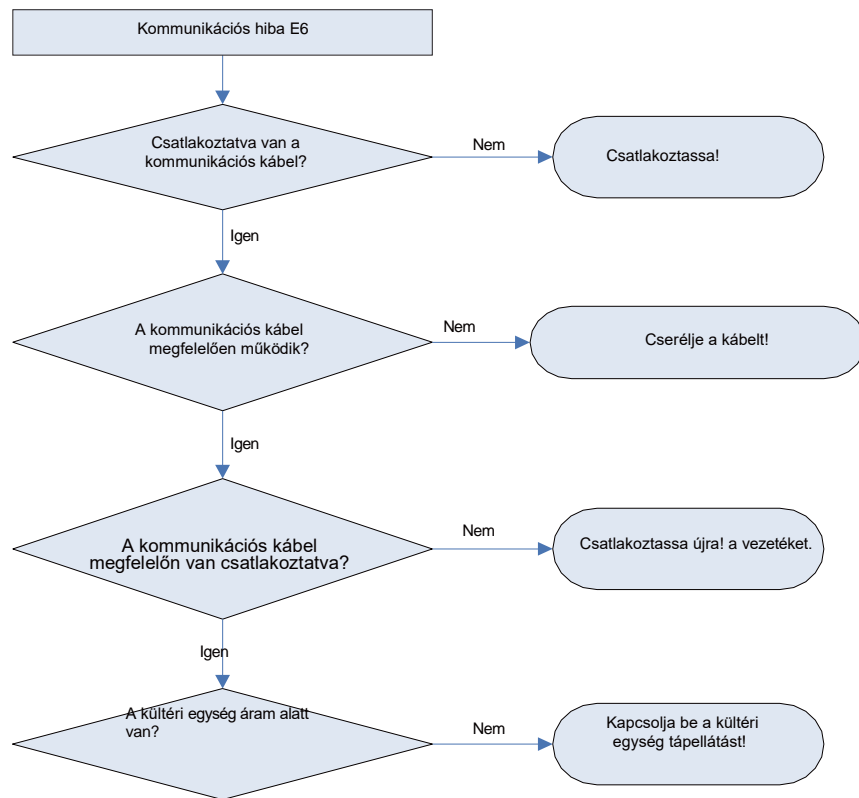
(4) Külső ventilátor hiba EH



(5) Hőmérséklet-érzékelő hiba



(6) Kommunikációs hiba E6



20.5.3 A vezérlőtábla diagnosztikája

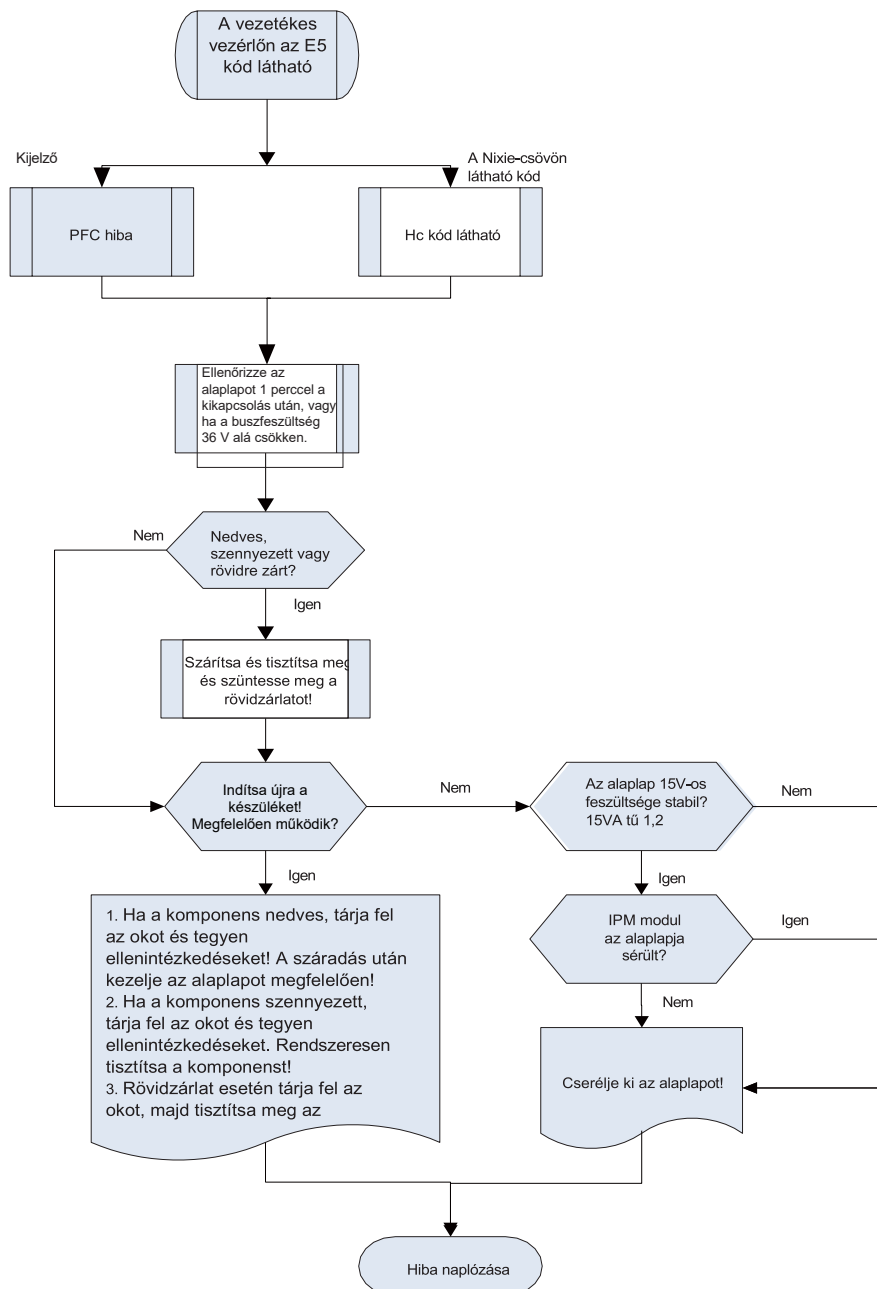
- (1) Az egyenáram túlfeszültség: A feszültség alá helyezés után az egyenáram feszültsége 420 V-nál magasabb. Ha a védelem egy órán belül 6 alkalommal aktiválódik, a működtetés csak áramtalanítás, majd újbóli feszültség alá helyezést követően lehetséges.
- (2) Egyenáram alul feszültség: A feszültség alá helyezés után az egyenáram feszültsége 200 V-nál alacsonyabb. Ha a védelem egy órán belül 6 alkalommal aktiválódik, a működtetés csak áramtalanítás, majd újbóli feszültség alá helyezést követően lehetséges.
- (3) PFC-rendellenesség: A PFC rendellenesség elleni védelem a PFC 10 másodpercig tartó működése után aktiválódik. Ha a védelem egy órán belül 6 alkalommal aktiválódik, a működtetés csak áramtalanítás, majd újbóli feszültség alá helyezést követően lehetséges.
- (4) A vezérlőtábla IPM-védelme: Az IPM rendellenesség elleni védelem az IPM 10 másodpercig tartó működése után aktiválódik. Ha a védelem egy órán belül 6 alkalommal aktiválódik, a működtetés csak áramtalanítás, majd újbóli feszültség alá helyezést követően lehetséges.
- (5) A kompresszor túláram elleni védelme: A védelem akkor aktiválódik, ha a pillanatnyi áramerősség 45A fölötti értékre ugrik. Ha a védelem egy órán belül 6 alkalommal aktiválódik, a működtetés csak áramtalanítás, majd újbóli feszültség alá helyezést követően lehetséges.
- (6) Az IPM vezérlőpanel túlmelegedés elleni védelme: A védelem akkor aktiválódik, ha az IPM belső hőmérséklete

105°C-nál magasabb hőmérsékletre emelkedik. Ha a védelem egy órán belül 6 alkalommal aktiválódik, a működtetés csak áramtalanítás, majd újbóli feszültség alá helyezést követően lehetséges.

- (7) Lamella rendellenesség érzékelő: A védelem az IPM modulon lévő hőmérséklet-érzékelő hibája vagy rövidzárlat esetén aktiválódik. Ha a védelem egy órán belül 6 alkalommal aktiválódik, a működtetés csak áramtalanítás, majd újbóli feszültség alá helyezést követően lehetséges.
- (8) A konverziós vezérlő és az elsődleges vezérlő kommunikációs hibája: a vezérlőpanel nem tud megfelelően kommunikálni az elsődleges vezérlővel.

20.5.4 A vezérlőtábla diagnosztikájának folyamatábrája

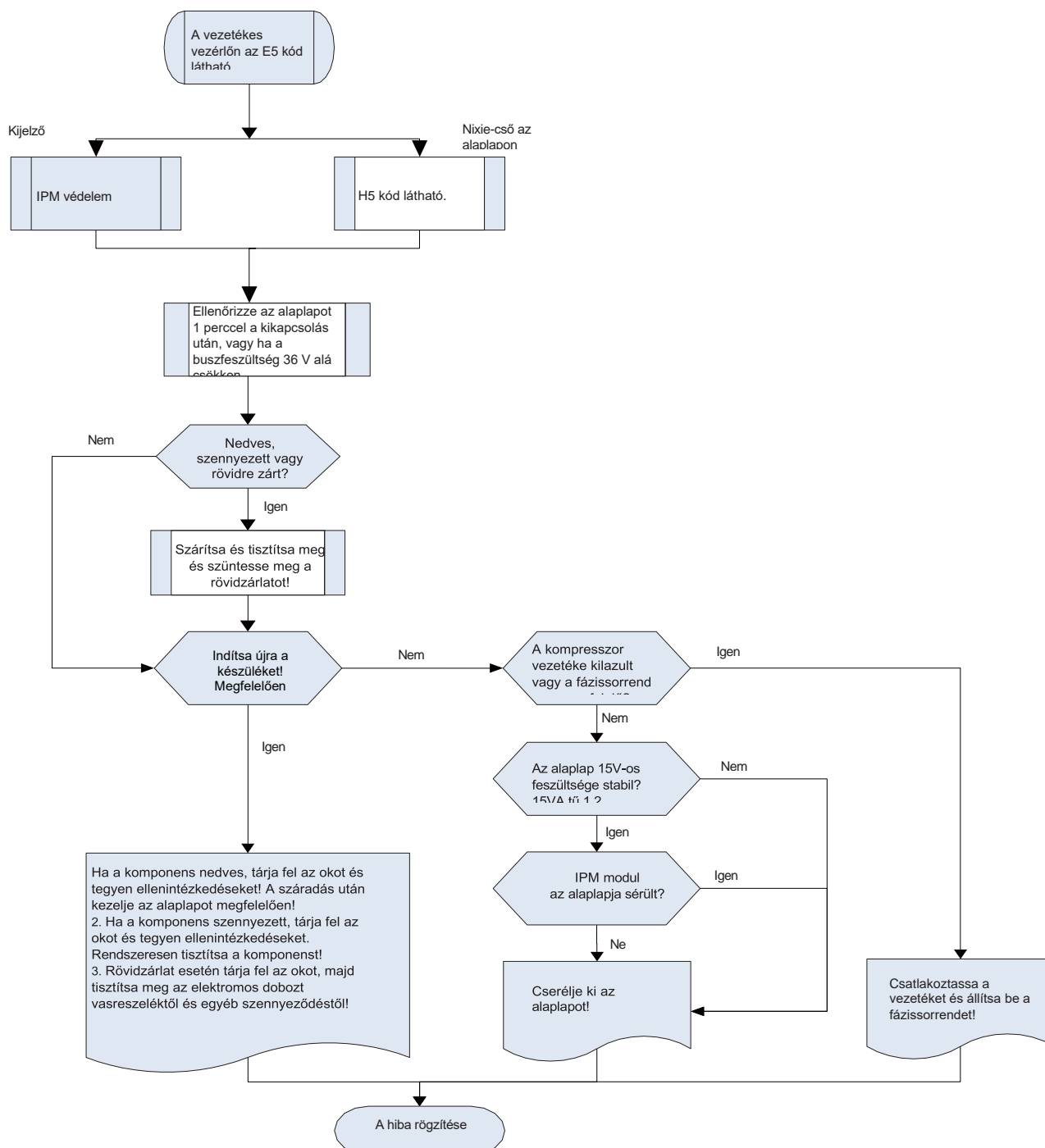
(1) PFC rendellenesség



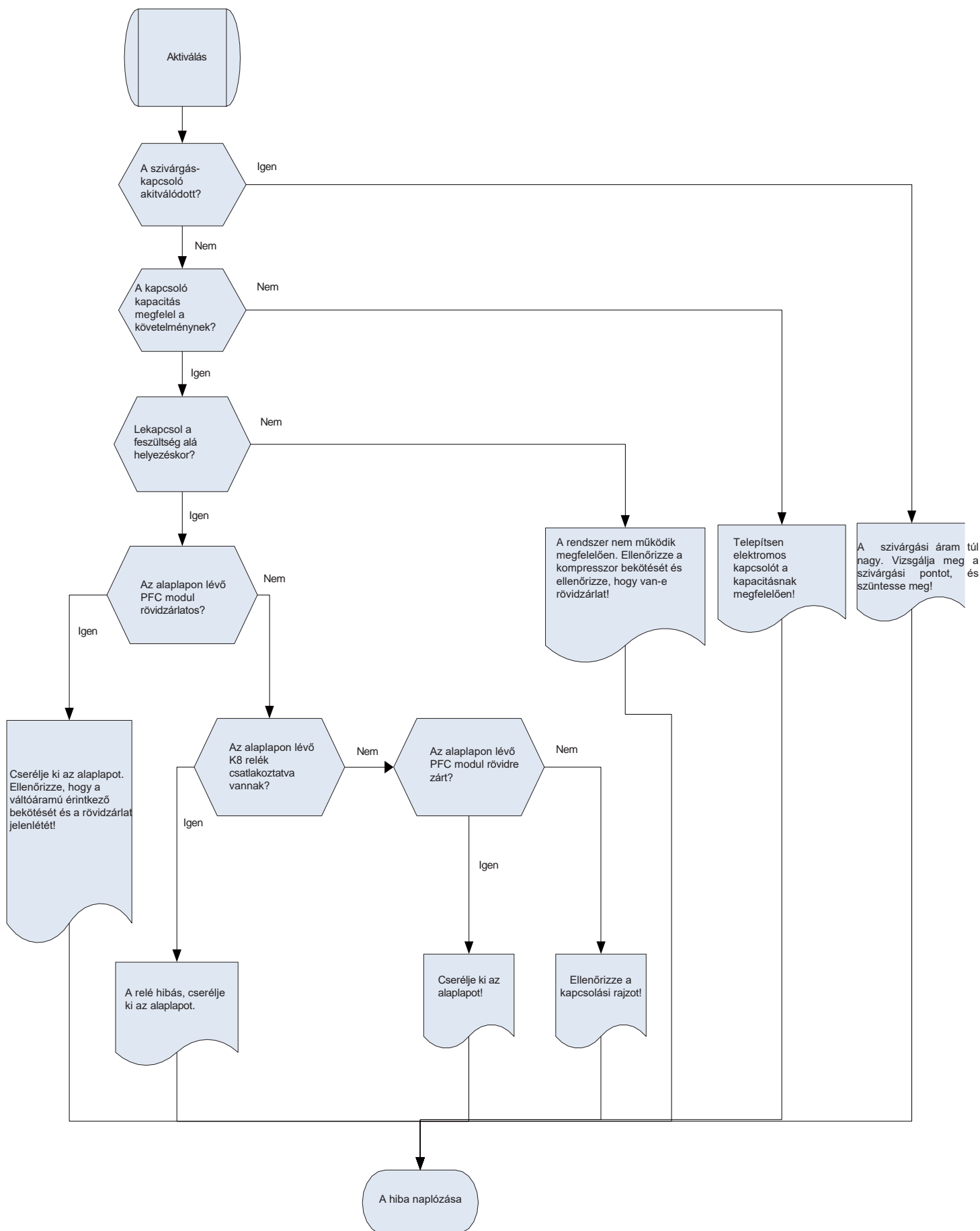
(2) IPM védelem

Lehetséges okok:

- Az IPM modul csavarjai meglazultak
- az IPM modul sérült
- az IPM modul sugárzása hibás
- +15V-os tápegység működése nem megfelelő
- a PFC modul működése nem megfelelő
- PFC csatlakozási hiba
- rossz RS1-RS3 ellenállás a vezérlő táblán
- a kompresszor működése nem megfelelő
- interferencia



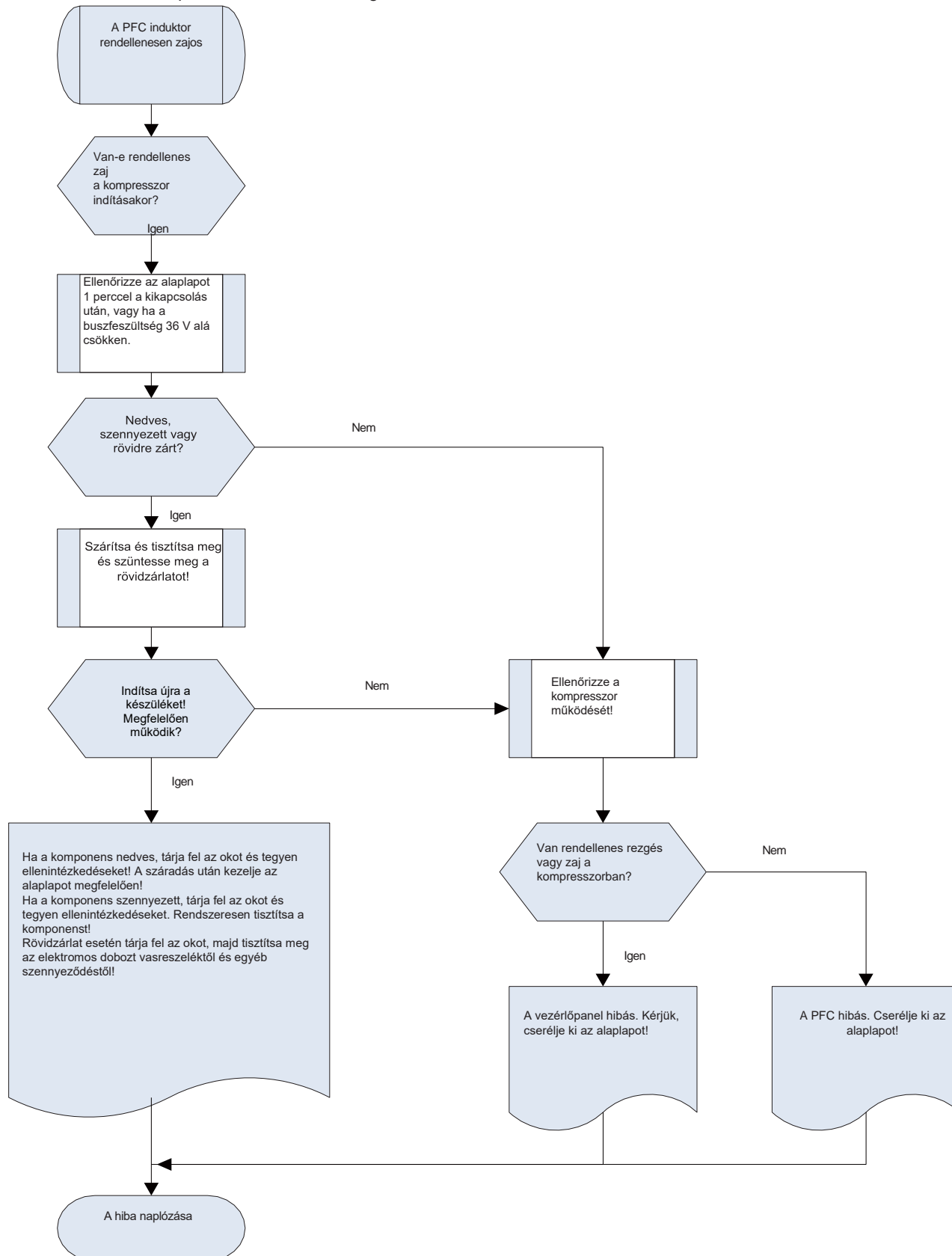
(3) Kapcsoló aktiválás



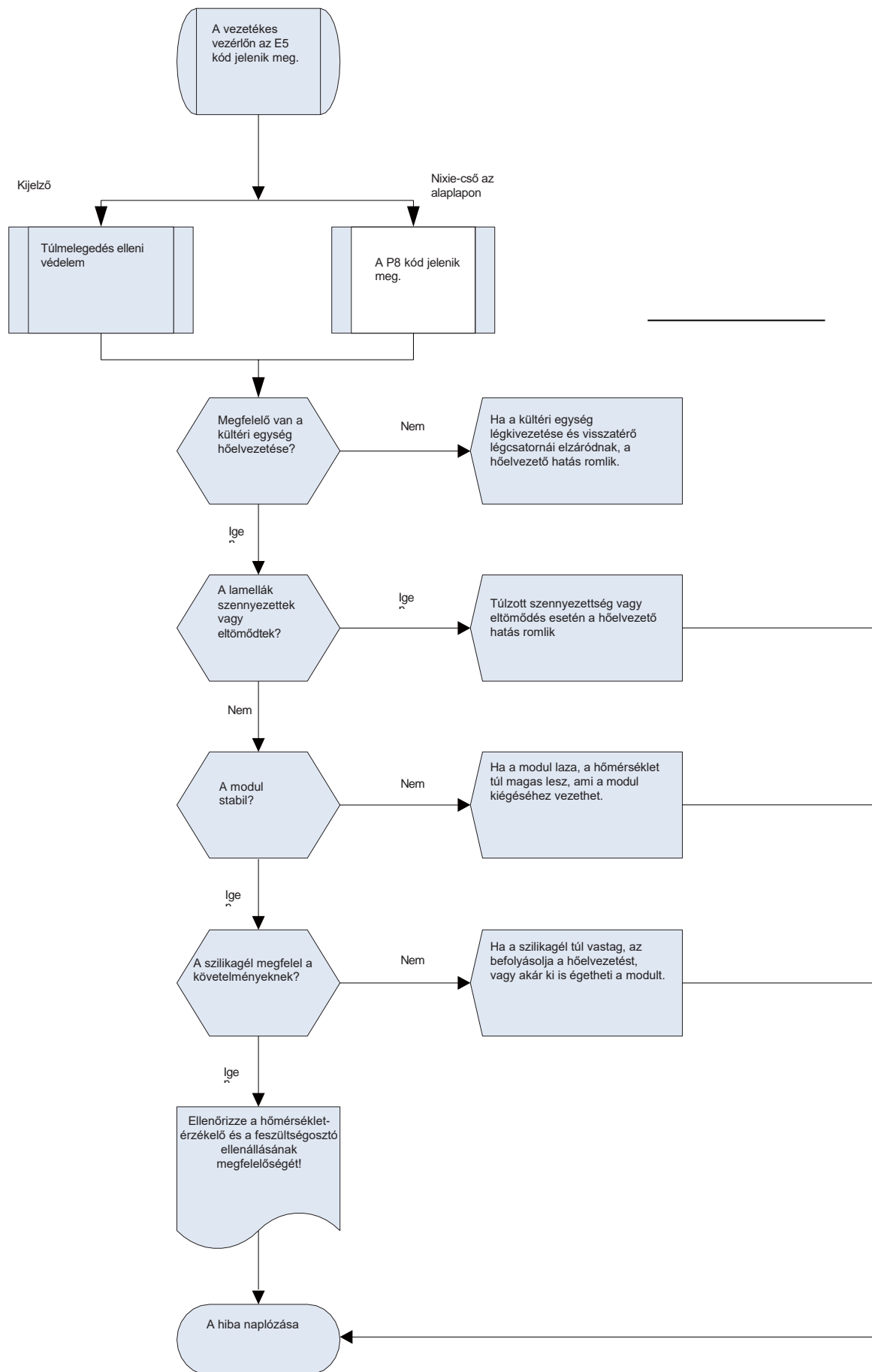
(4) A PFC induktor rendellenesen zajos

Általában az induktornak van némi hangja, de ez normális. Ha a PFC induktor rendellenesen hangos, azt az alábbiak okozhatják:

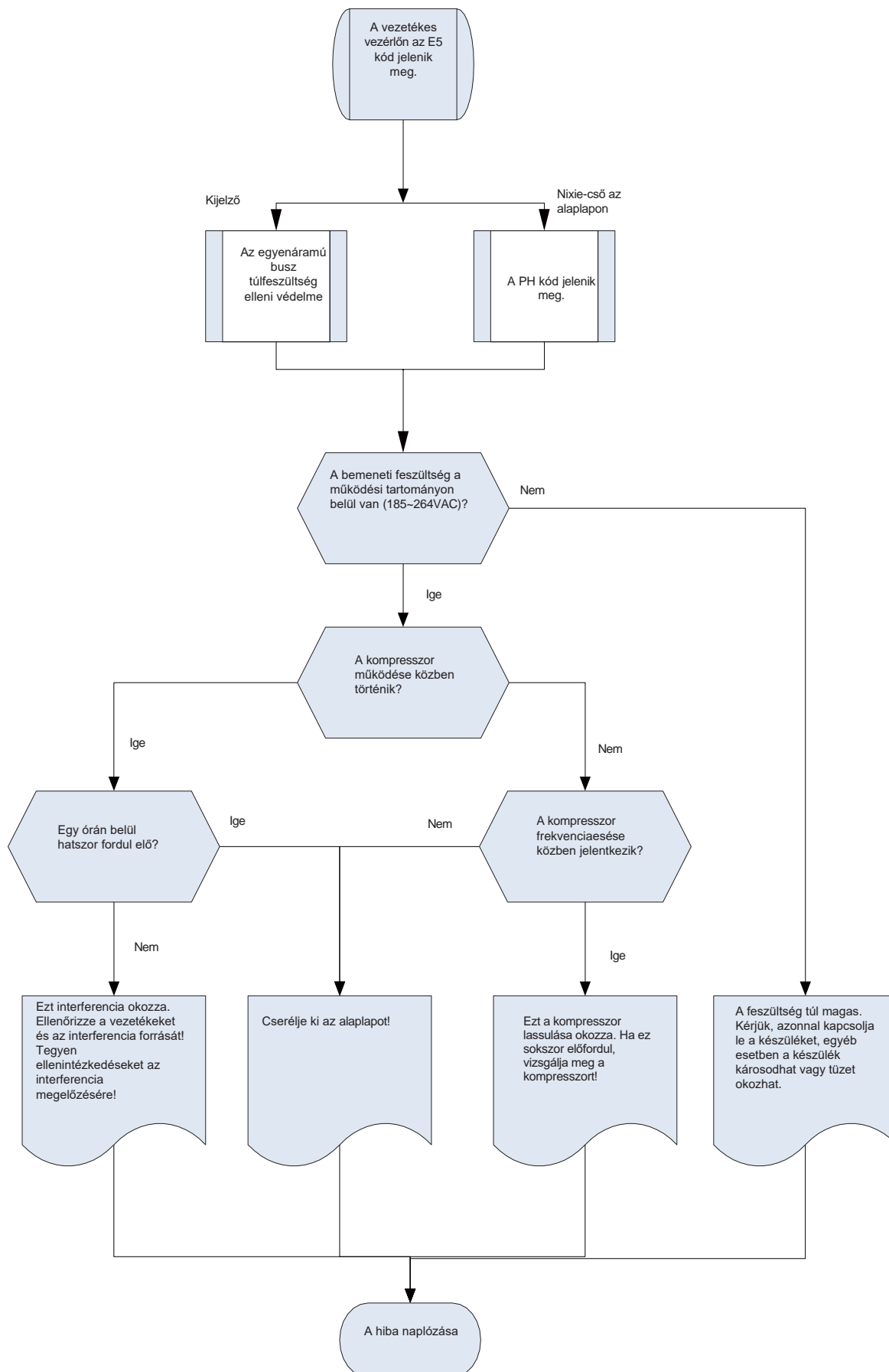
- PFC meghibásodás
- a vezérlőpanel kimenete nem megfelelő



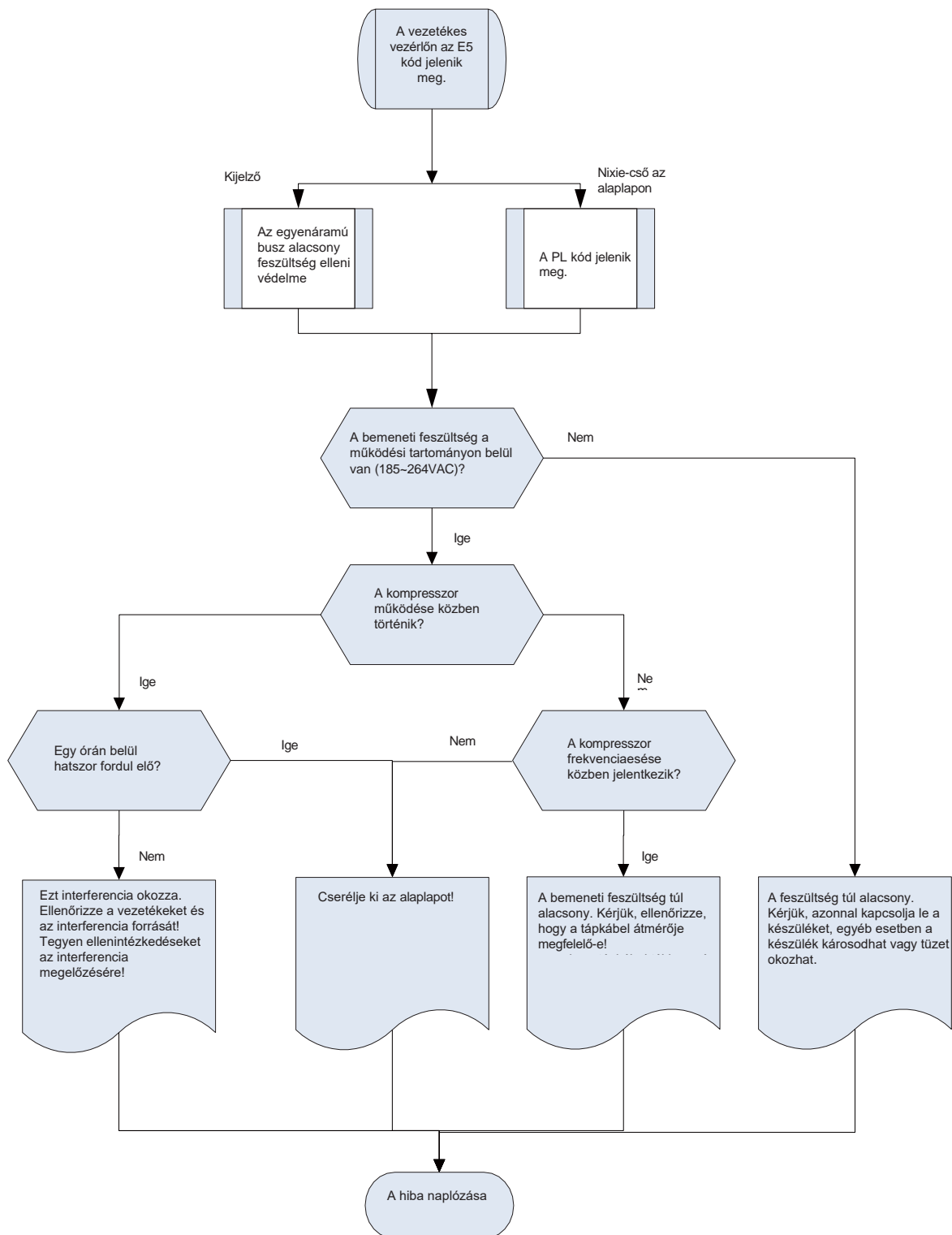
(5) A lamellák túlmelegedés elleni védelme




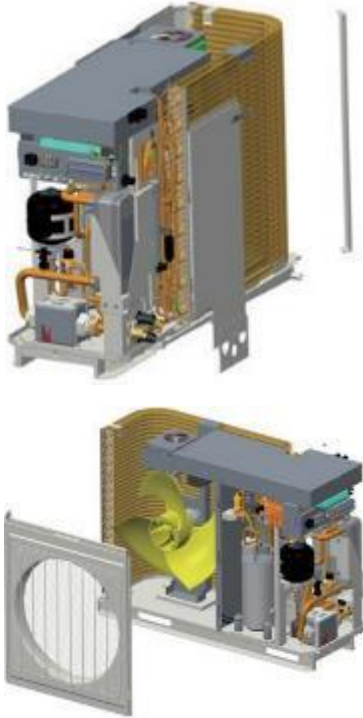
(6) Az egyenáramú busz túlfeszültség elleni védelme



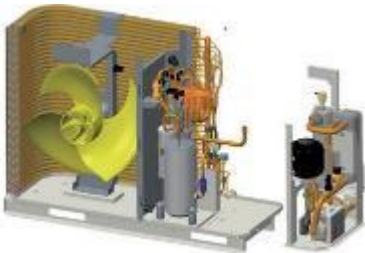




(7) Az egyenáramú busz alacsony feszültség elleni védelme




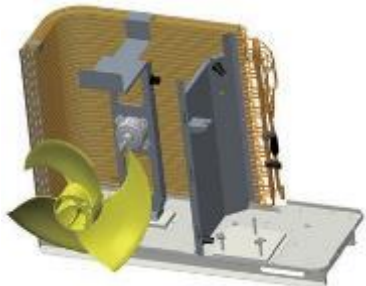


20.5.5 A készülék leszerelése


Megjegyzés: első lépésként kapcsolja le az áramellátást, és ürítse ki a hűtőközeget a készülékből!	
Folyamat	Illusztráció
TCNM32000801F TCNM32001001F TCNM32001003F TCNM32000123F TCNM32000163F	
Távolítsa el a felső panelt, az elülső panelt és a jobb oldali panelt!	
Távolítsa el a rögzítőanyákat, majd a hátsó panelt, a csatlakozó panelt és függőleges keretet! Távolítsa el a rögzítőanyákat, majd az elülső rácsot!	

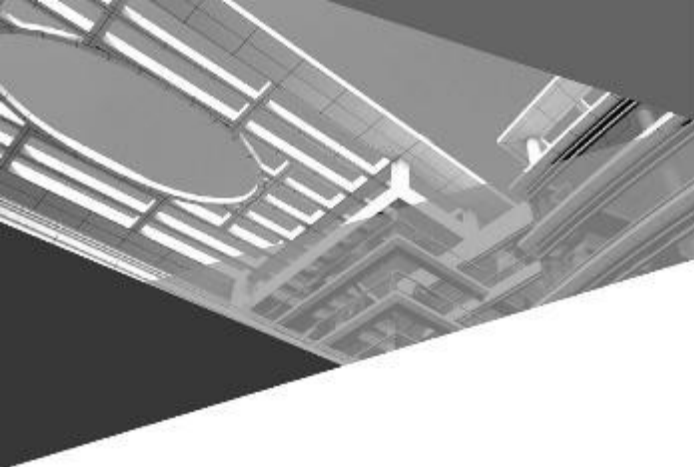
Megjegyzés: első lépésként kapcsolja le az áramellátást, és ürítse ki a hűtőközeget a készülékből!	
Folyamat	Illusztráció
TCNM32000801F TCNM32001001F TCNM32001003F TCNM32000123F TCNM32000163F	
Távolítsa el az elektromos doboz és az indukciós doboz borítását!	
Távolítsa el az elektromos dobozt és az indukciós dobozt!	
Távolítsa el a rögzítőcsavarokat, forrassza ki a lemezes hőcserélő gáz/folyadék csőve és a hűtőközegrendszer közötti csatlakozásokat, majd szüntesse meg a vízellátást (a csatlakozás kiforrasztásakor ügyeljen arra, hogy a forrasztási illesztéseket nedves ruhával fedje le a magas hőmérséklet okozta sérülések elkerülése érdekében).	
Távolítsa el a 4-utú szelepet! • Lazítsa meg a 4-utú szelep tekercsét rögzítő csavarokat! • Vegye ki a 4-utú szelep tekercsét! • Forrassza ki a 4-utú szelephez csatlakoztatott csöveket! • Távolítsa el a 4-utú szelepet! • Megjegyzés: a csatlakozás kiforrasztásakor ügyeljen arra, hogy a forrasztási illesztéseket nedves ruhával fedje le a magas hőmérséklet okozta sérülések elkerülése érdekében.	

Megjegyzés: első lépésként kapcsolja le az áramellátást, és ürítse ki a hűtőközeget a készülékből!

Folyamat	Illusztráció
TCNM32000801F TCNM32001001F TCNM32001003F TCNM32000123F TCNM32000163F	
<p>Távolítsa el az elszívócsövet!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lazítsa meg a gázszelepet rögzítő csavarokat! • Forrassza ki a gázszelephez csatlakozó vezetékét! • Megjegyzés: a csatlakozás kiforrasztásakor ügyeljen arra, hogy a forrasztási illesztéseket nedves ruhával fedje le a magas hőmérséklet okozta sérülések elkerülése érdekében. 	
<p>Távolítsa el az egységet!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lazítsa meg a rögzítőcsavarokat! • Forrassza ki a folyadékszelephez csatlakoztatott csövet! • Megjegyzés: a csatlakozás kiforrasztásakor ügyeljen arra, hogy a forrasztási illesztéseket nedves ruhával fedje le a magas hőmérséklet okozta sérülések elkerülése érdekében. 	
<p>A kompresszor és a gáz-folyadék szeparátor eltávolítása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Távolítsa el a kompresszor csatlakozócsövet! • Forrassza ki a szívócsövet és a nyomócsövet! • Lazítsa meg a kompresszort rögzítő csavarokat, majd vegye ki a kompresszort és a gáz-folyadék szeparátort! 	
<p>Távolítsa el a rögzítőcsavarokat és a ventilátort!</p>	

Megjegyzés: első lépésként kapcsolja le az áramellátást, és ürítse ki a hűtőközeget a készülékből!

Folyamat	Illusztráció
TCNM32000801F TCNM32001001F TCNM32001003F TCNM32000123F TCNM32000163F	
Csavarozza ki a motor rögzítőcsavarjait motortartó anyáit, majd vegye ki a motort és a motortartót!	
Vegye le a kondenzátort az aljzatról a rögzítőcsavarok eltávolításával!	



600005063520