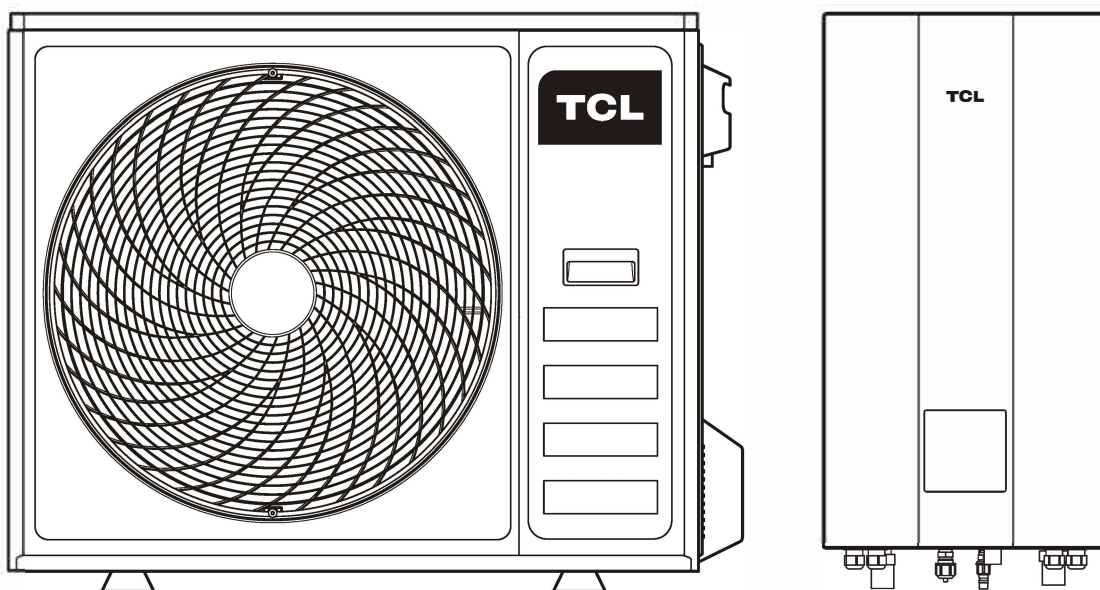


# TCL

## TELEPÍTÉSI ÉS HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

Levegő-víz három fázisú hőszivattyús rendszer



**FONTOS MEGJEGYZÉS:**

Köszönjük szépen, hogy megvásárolta termékünket.

Mielőtt használná a készüléket, kérjük, olvassa el figyelmesen ezt a kézikönyvet, és őrizze meg későbbi használatra

<b>1 BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK.....</b>	<b>1</b>
<b>2 A TELEPÍTÉS ELŐTT .....</b>	<b>7</b>
<b>3 FONTOS INFORMÁCIÓK A HŰTŐKÖZEGGEL KAPCSOLATBAN .....</b>	<b>7</b>
<b>4 TELEPÍTÉSI HELY .....</b>	<b>7</b>
<b>5 TELEPÍTÉSI ÓVINTÉZKEDÉSEK.....</b>	<b>10</b>
<b>6 A KÜLTÉRI EGYSÉG CSATLAKOZÓCSÖVEINEK FELSZERELÉSE .....</b>	<b>13</b>
<b>7 A KÉSZÜLÉK ÁTTEKINTÉSE .....</b>	<b>15</b>
<b>8 PRÓBAÜZEM ÉS VÉGSŐ ELLENŐRZÉSEK.....</b>	<b>28</b>
<b>9 A HŰTŐKÖZEG SZIVÁRGÁSÁVAL KAPCSOLATOS ÓVINTÉZKEDÉSEK .....</b>	<b>28</b>
<b>10 KARBANTARTÁS ÉS SZERVIZELÉS .....</b>	<b>29</b>
<b>11 ÁTADÁS A MEGRENDELŐNEK .....</b>	<b>30</b>
<b>12 MŰKÖDÉS ÉS TELJESÍTMÉNY .....</b>	<b>31</b>
<b>13 HIBAKÓDOK .....</b>	<b>32</b>
<b>14 MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK .....</b>	<b>37</b>
<b>15 INFORMÁCIÓ SZERVIZELÉS .....</b>	<b>39</b>

# 1 BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK

Az itt felsorolt óvintézkedések a következő típusokra oszthatók. Ezek nagyon fontosak, ezért gondosan kövesse őket. A telepítés előtt figyelmesen olvassa el ezeket az utasításokat. Őrizze meg jól ezt a kézikönyvet, hogy a későbbiekben is használhassa. A VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS, VIGYÁZAT és MEGJEGYZÉS szimbólumok jelentése.



## TÁJÉKOZTATÁS

- A telepítés előtt figyelmesen olvassa el ezeket az utasításokat. Tartsa kéznél ezt a kézikönyvet a későbbi használatra.
- A berendezés vagy tartozékok nem megfelelő telepítése áramütést, rövidzárlatot, szivárgást, tüzet vagy a berendezés egyéb károsodását okozhatja.
- Ügyeljen arra, hogy csak a szállító által gyártott, kifejezetten a berendezéshez tervezett tartozékokat használjon, és mindenképpen szakemberrel végeztesse el a beszerelést.
- A jelen kézikönyvben leírt valamennyi tevékenységet csak engedéllyel rendelkező szakember végezheti el. Ügyeljen arra, hogy a készülék telepítése vagy a karbantartási tevékenységek elvégzése során megfelelő egyéni védőfelszerelést, például kesztyűt és védőszemüveget viseljen.
- További segítségért forduljon a kereskedőhöz.



## VESZÉLY

Közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely ha nem kerülik el, halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.



## FIGYELMEZTETÉS

Potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amelynek elkerülése esetén halál vagy súlyos sérülés következhet be.



## VIGYÁZAT

Olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely esetén kisebb vagy közepesen súlyos sérülések keletkezhetnek. A nem biztonságos gyakorlatok elleni figyelmeztetésre is szolgál.



## MEGJEGYZÉS

Olyan helyzeteket jelez, amelyek csak véletlen berendezés- vagy vagyoni károkat okozhatnak.



## FIGYELMEZTETÉS

- A berendezés vagy tartozékok nem megfelelő telepítése áramütést, rövidzárlatot, szivárgást, tüzet vagy egyéb károkat okozhat. Ügyeljen arra, hogy csak a szállító által gyártott, kifejezetten a berendezéshez tervezett tartozékokat használjon, és győződjön meg róla, hogy a telepítést engedéllyel rendelkező személy végzi.
- A jelen kézikönyvben leírt valamennyi tevékenységet csak engedéllyel rendelkező szakember végezheti el. Ügyeljen arra, hogy a készülék telepítése vagy a karbantartási tevékenységek elvégzése során megfelelő egyéni védőfelszerelést, például kesztyűt és védőszemüveget viseljen.



Vigyázat! Tűzveszély/gyúlékony anyagok



## FIGYELMEZTETÉS

A szervizelést csak a berendezés gyártója által ajánlott módon szabad elvégezni. A más szakképzett személyzet közreműködését igénylő karbantartást és javítást a gyúlékony hűtőközegek használatában jártas személy felügyelete mellett kell elvégezni.

## Az R32-re vonatkozó különleges követelmények



## FIGYELMEZTETÉS

- NEM szabad hűtőközeg szivárgást és nyílt lángot engedni.
- Legyen tisztában azzal, hogy az R32 hűtőközegeknek NINCS szaga.



## FIGYELMEZTETÉS

A készüléket úgy kell tárolni, hogy a mechanikai sérülések elkerülhetők legyenek, és jól szellőző, folyamatosan működő gyújtóforrásoktól mentes helyiségben kell tárolni (pl: nyílt láng, működő gázkészülék), és a helyiség mérete az alábbiakban meghatározottak szerint kell, hogy legyen.



## FIGYELMEZTETÉS

Ügyeljen arra, hogy a telepítés, a szervizelés, a karbantartás és a javítás megfeleljen a használati utasításnak és a vonatkozó jogszabályoknak (például nemzeti gázrendelet), és azt csak arra felhatalmazott személyek végezzék.



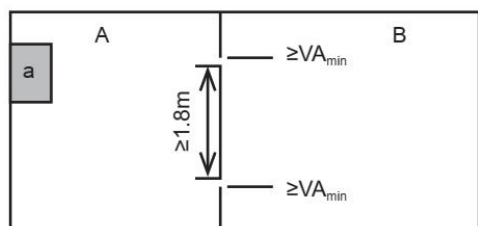
## MEGJEGYZÉS

- A csővezetéseket védeni kell a fizikai sérülésektől.
- A csővezetéseket minimális hosszúságúra kell szerelni.

Ha a rendszerben lévő teljes hűtőközeg töltet  $<1,84$  kg (vagyis ha a csővezeték hossza  $<15$  m 12/14/16 kW esetén), akkor nincs további minimális alapterületre vonatkozó követelmény.

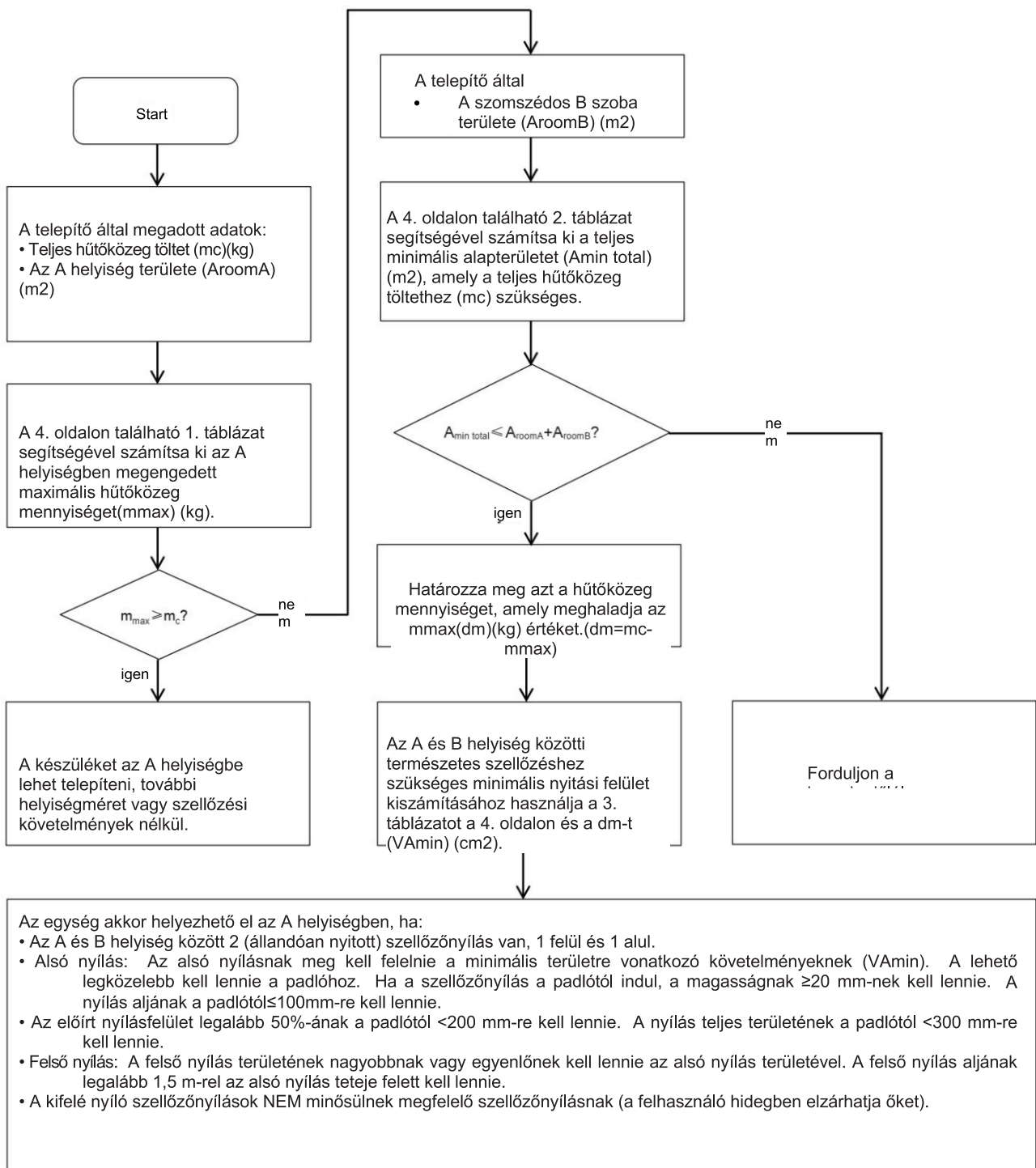
Ha a rendszerben lévő teljes hűtőközeg-töltet  $\geq 1,84$  kg (vagyis ha a csővezetékek hossza  $\geq 15$  m 12/14/16kW esetén), akkor a következő folyamatábrában leírtak szerint további minimális padlóterület követelményeknek kell megfelelnie. A folyamatábra a következő táblázatokat használja: "1. táblázat-Maximális megengedett hűtőközeg töltet egy helyiségben: Beltéri egység" a 4. oldalon, "2. táblázat-Minimális alapterület: beltéri egység" a 4. oldalon és "3. táblázat-Minimális szellőzőnyílás területe természetes szellőzéshez: Beltéri egység" a 4. oldalon.

Ha a csővezeték hossza 30 m, akkor a minimális padlófelület  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>; ha a padlófelület kisebb, mint 4,5 m<sup>2</sup>, akkor egy 200 cm<sup>2</sup>-es lyukat kell kilyukasztani.



a Beltéri egység  
A Helyiség, ahol a beltéri egységet telepítik.  
B Az A helyiséggel szomszédos helyiség.

Az A plusz B területének legalább 4,5 m<sup>2</sup> -nek kell lennie.



### 1. táblázat Egy helyiségben megengedett maximális hűtőközeg töltet: beltéri egység

A <sub>Szoba</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximális hűtőközeg töltet egy helyiségben (mmax) (kg)	A <sub>Szoba</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximális hűtőközeg töltet egy helyiségben (mmax) (kg)
	H=1800mm		H=1800mm
1	1.02	4	2.05
2	1.45	5	2.29
3	1.77	6	2.51



#### MEGJEGYZÉS

- A falra szerelt modellek esetében a "Beépítési magasság (H)" értékét 1800 mm-nek kell tekinteni, hogy megfeleljen az IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 GG2 szakaszának.
- Közbülső A<sub>Szoba</sub> értékek esetén (pl. amikor az A<sub>Szoba</sub> a táblázat két értéke között van), a táblázatban szereplő alacsonyabb A<sub>Szoba</sub> értéknek megfelelő értéket kell figyelembe venni. Ha A<sub>Szoba</sub>=3,5m<sup>2</sup>, akkor az "A<sub>Szoba</sub>=3m<sup>2</sup>"-nek megfelelő értéket kell figyelembe venni.

### 2. táblázat - Minimális alapterület: beltéri egység

m <sub>c</sub> (kg)	Minimális alapterület (m <sup>2</sup> )
	H=1800mm
1.84	3.32
2.00	3.81
2.25	4.83
2.50	5.96



#### MEGJEGYZÉS

- A falra szerelt modellek esetében a "Beépítési magasság (H)" értékét 1800 mm-nek kell tekinteni, hogy megfeleljen az IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 GG2 szakaszának.
- Közbülső m<sub>c</sub> értékek esetén (pl. ha m<sub>c</sub> a táblázat két értéke között van), a táblázatban szereplő magasabb m<sub>c</sub> értéknek megfelelő értéket kell figyelembe venni. Ha m<sub>c</sub>=1,87kg, akkor tekintsük az "m<sub>c</sub> =2kg"-nak megfelelő értéket. Az 1,84 kg-nál kisebb teljes hűtőközeg töltetű rendszerekre nem vonatkoznak helyiségre vonatkozó követelmények.

### 3. táblázat Egy helyiségben megengedett maximális hűtőközeg töltet: beltéri egység






m <sub>c</sub>	m <sub>max</sub>	dm=m <sub>c</sub> -m <sub>max</sub> (kg)	Minimális szellőzőnyílás területe (cm <sup>2</sup> )
			H=1800mm
2.22	0.1	2.12	495.14
2.22	0.3	1.92	448.43
2.22	0.5	1.72	401.72
2.22	0.7	1.52	355.01
2.22	0.9	1.32	308.30
2.22	1.1	1.12	261.59
2.22	1.3	0.92	214.87
2.22	1.5	0.72	168.16
2.22	1.7	0.52	121.45
2.22	1.9	0.32	74.74
2.22	2.1	0.12	28.03



#### MEGJEGYZÉS

- A falra szerelt modellek esetében a "Beépítési magasság (H)" értékét 1800 mm-nek kell tekinteni, hogy megfeleljen az IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 GG2 szakaszának.
- Közbülső dm értékek esetén (vagyis ha a dm a táblázat két értéke között van), a táblázatban szereplő magasabb dm értéknek megfelelő értéket kell figyelembe venni. Ha dm=1,55kg, akkor tekintse ezt az értéket, amely megfelel a "dm =1,72kg" értéknek.

## A beltéri egységen vagy a kültéri egységen megjelenő szimbólumok magyarázata

	FIGYELMEZTETÉS	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy ez a készülék gyúlékony hűtőközeget használt. Ha a hűtőközeg kiszivárog és külső gyújtóforrásnak van kitéve, fennáll a tűzveszély.
	VIGYÁZAT	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a kezelési útmutatót figyelmesen el kell olvasni.
	VIGYÁZAT	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a szervizszemélyzetnek a készüléket a telepítési kézikönyvre való hivatkozással kell kezelnie.
	VIGYÁZAT	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a szervizszemélyzetnek a telepítési kézikönyvre való hivatkozással kell kezelnie ezt a berendezést.
	VIGYÁZAT	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy rendelkezésre állnak olyan információk, mint például a kezelési útmutató vagy a telepítési kézikönyv.



### VESZÉLY

- Mielőtt megérintené az elektromos csatlakozó részeket, kapcsolja ki a hálózati kapcsolót.
- A szervizpanelek eltávolításakor a feszültség alatt álló részeket könnyen meg lehet érinteni véletlen.
- Soha ne hagyja felügyelet nélkül a készüléket a telepítés vagy szervizelés során, ha a szervizpanel ki van szerelve.
- Ne érintse meg a vízvezetéseket működés közben vagy közvetlenül utána, mivel a csövek forróak lehetnek, és megégethetik a kezét. A sérülések elkerülése érdekében várja meg, amíg a csövek lehűlnek a szokásos hőmérsékletre, vagy mindenképpen viseljen védőkesztyűt.
- Ne érintsen meg semmilyen kapcsolót nedves kézzel. A kapcsoló nedves kézzel történő megérintése áramütést okozhat.
- Az elektromos alkatrészek megérintése előtt kapcsolja ki a készülék minden vonatkozó áramforrását.



### FIGYELMEZTETÉS

- Tépje szét és dobja ki a műanyag csomagolózacskókat, hogy a gyerekek ne játszhassanak velük. A műanyag zacskókkal játszó gyerekeket a fulladásos halál veszélye fenyegeti.
- Biztonságosan dobja ki a csomagolóanyagokat, például a szögeket, egyéb fém- és faalkatrészeket, amelyek sérüléseket okozhatnak.
- Kérje meg kereskedőjét vagy szakképzett személyzetet, hogy a jelen kézikönyvnek megfelelően végezze el a telepítési munkálatokat. Ne szerelje fel a készüléket saját maga. A helytelen telepítés vízszivárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
- Ügyeljen arra, hogy a szerelési munkákhoz csak a megadott tartozékokat és alkatrészeket használja. A meghatározott alkatrészek használatának elmulasztása vízszivárgást, áramütést, tüzet vagy a készülék leesését okozhatja.
- A készüléket olyan alapra szerelje fel, amely elbírja a súlyát. Az elégtelen fizikai erő a berendezés leesését és esetlegesen sérülést okozhat.
- Az előírt szerelési munkálatokat az erős szél, hurrikánok vagy földrengések teljes figyelembevételével végezze. A nem megfelelő telepítési munka a berendezés leesése miatt baleseteket okozhat.
- Győződjön meg arról, hogy minden elektromos munkát szakképzett személyzet végez a helyi törvényeknek és előírásoknak, valamint ennek a kézikönyvnek megfelelően, külön áramkör használatával. Az áramkör elégtelen kapacitása vagy a nem megfelelő elektromos kivitelezés áramütéshez vagy tűzhöz vezethet.
- Ügyeljen arra, hogy a helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően szerelje be a földzárlat megszakítót. A földzárlat megszakító beszerelésének elmulasztása áramütést és tüzet okozhat.
- Győződjön meg róla, hogy minden vezeték biztonságosan van rögzítve. Használja a megadott vezetékeket, és gondoskodjon arról, hogy a sorkapcsok csatlakozói vagy a vezetékek védve legyenek a víztől és más kedvezőtlen külső hatásoktól. A hiányos csatlakoztatás vagy rögzítés tüzet okozhat.
- A tápegység bekötésekor a vezetékeket úgy alakítsa ki, hogy az előlap biztonságosan rögzíthető legyen. Ha az előlap nincs a helyén, a csatlakozók túlmelegedése, áramütés vagy tűz keletkezhet.
- A szerelési munkálatok befejezése után ellenőrizze, hogy nincs-e hűtőközeg szivárgás.
- Soha ne érintse meg közvetlenül a szivárgó hűtőközeget, mert súlyos fagyási sérüléseket okozhat. Ne érintse meg a hűtőközegcsöveket működés közben vagy közvetlenül utána, mivel a hűtőközegcsövek forróak vagy hidegek lehetnek, a hűtőközegcsöveken, a kompresszoron és a hűtőkör egyéb alkatrészein keresztül áramló hűtőközeg állapotától függően. A hűtőközegcsövek megérintése esetén égési sérülések vagy fagyási sérülések lehetségesek. A sérülések elkerülése érdekében adjon időt a csöveknek, hogy visszatérjenek a normál hőmérsékletre. Ha hozzá kell érnie, mindenképpen viseljen védőkesztyűt.
- Ne érintse meg a belső alkatrészeket (szivattyú, tartalékfűtés stb.) működés közben vagy közvetlenül utána. A belső részek megérintése égési sérüléseket okozhat. A sérülések elkerülése érdekében hagyjon időt a belső részeknek, hogy visszatérjenek a normál hőmérsékletre. Ha hozzá kell érnie, mindenképpen viseljen védőkesztyűt.



## VIGYÁZAT

- Földelje le a készüléket.
- A földelési ellenállásnak meg kell felelnie a helyi törvényeknek és előírásoknak.
- Ne csatlakoztassa a földkábel gáz- vagy vízvezetékhez, villámhárítóhoz vagy telefon földkábelhez.
- A hiányos földelés áramütést okozhat.
  - Gázvezetékek: Tűz vagy robbanás következhet be, ha a gáz szivárog.
  - Vízvezetékek: A kemény vinilcsövek nem hatékony földelések.
  - Villámhárítók vagy telefon földelő vezeték: Az elektromos küszöbérték rendellenesen megemelkedhet, ha villámcsapás éri őket.
- A hálózati vezetékét legalább 1 méter (3 láb) távolságra telepítse a televízióktól vagy rádióktól, hogy elkerülje az interferenciát vagy a zajt. (A rádióhullámoktól függően előfordulhat, hogy a 3 láb (1 méter) távolság nem elegendő a zaj kiküszöböléséhez).
- Ne mossa le a készüléket. Ez áramütést vagy tüzet okozhat. A készüléket a nemzeti kábelezési előírásoknak megfelelően kell telepíteni. Ha a tápkábel megsérül, a veszély elkerülése érdekében a gyártónak, annak szervizének vagy hasonlóan képzett személynek kell kicserélnie.
- Ne telepítse a készüléket a következő helyekre:
  - Ahol ásványi olaj, olajpermet vagy gőzök párolognak. A műanyag alkatrészek elromolhatnak, és meglazulhatnak, vagy vízszivárgást okozhatnak.
  - Ahol maró hatású gázok (például kénsavas gáz) keletkeznek. Ahol a rézcsövek vagy forrasztott alkatrészek korróziója a hűtőközeg szivárgását okozhatja.
  - Ahol elektromágneses hullámokat kibocsátó gépek vannak. Az elektromágneses hullámok megzavarhatják a vezérlőrendszert és a berendezés meghibásodását okozhatják.
  - Ahol gyúlékony gázok szivároghatnak, ahol szénszálak vagy gyúlékony por van a levegőben, vagy ahol illékony gyúlékony anyagokat, például festékhígítót vagy benzint kezelnek. Az ilyen típusú gázok tüzet okozhatnak.
  - Ahol a levegő nagy mennyiségű sót tartalmaz, például az óceán közelében.
  - Ahol a feszültség nagymértékben ingadozik, például gyárakban.
  - Járművekben vagy hajókon.
  - Ahol savas vagy lúgos gőzök vannak jelen.
- Ezt a készüléket 8 éves és idősebb gyermekek, valamint csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező, illetve tapasztalattal és ismeretekkel nem rendelkező személyek is használhatják, ha felügyeletet kapnak, vagy eligazítást kapnak a készülék biztonságos használatára vonatkozóan, és megértik az ezzel járó veszélyeket. A gyermekek nem játszhatnak a készülékkel. A tisztítást és a felhasználói karbantartást gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.
- A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.
- Ha a tápkábel megsérül, azt a gyártónak vagy szervizének, illetve hasonlóan képzett személynek kell kicserélnie.
- **ÁRTALMATLANÍTÁS:** Ezt a terméket nem szabad válogatatlan kommunális hulladékként kidobni. Az ilyen hulladékot külön kell gyűjteni speciális kezelésre. Az elektromos készülékeket ne kommunális hulladékként dobja el, vegyen igénybe külön gyűjtőhelyeket. A rendelkezésre álló gyűjtőrendszerekkel kapcsolatos információkért forduljon a helyi önkormányzathoz. Ha az elektromos készülékeket hulladéklerakókban vagy szeméttelpeken helyezik el, veszélyes anyag szivároghat a talajvízbe és bekerülhet az élelmiszerláncba, károsítva ezzel az Ön egészségét és jólétét.
- A bekötést a nemzeti bekötési előírásoknak és ennek az áramköri rajznak megfelelően, képzett szakembereknek kell elvégezniük. A nemzeti szabályoknak megfelelően a rögzített vezetékvezetésbe be kell építeni egy minden póluson legalább 3 mm távolságban elhelyezett, minden pólusra kiterjedő megszakító berendezést és egy 30 mA-t meg nem haladó névleges áramerősségű hibásáramú készüléket (RCD).
- A vezetékvezetés/csövezés előtt győződjön meg a telepítési terület biztonságáról (falak, padló stb.), ahol nincsenek rejtett veszélyek, mint például víz, elektromosság és gáz.
- A telepítés előtt ellenőrizze, hogy a felhasználó tápegysége megfelel-e az egység elektromos telepítési követelményeinek (beleértve a megbízható földelést, a szivárgást és a vezetékátmérő elektromos terhelést stb.). Ha a termék nem felel meg az elektromos telepítés követelményeinek, a termék telepítése tilos a termék kijavításáig.
- A terméket szilárdan kell telepítéskor rögzíteni. Szükség esetén tegyen megerősítő intézkedéseket.



## MEGJEGYZÉS

- A fluorozott gázokról
  - Ez a légkondicionáló készülék fluortartalmú gázokat tartalmaz. A gázok típusára és mennyiségére vonatkozó konkrét információkat a készüléken található megfelelő címkén talál. A nemzeti gázszabályoknak való megfelelést be kell tartani.
  - A készülék beszerelését, szervizelését, karbantartását és javítását csak képzett szakember végezheti.
  - A termék eltávolítását és újrahasznosítását csak képzett szakember végezheti.
  - Ha a rendszerbe szivárgásérzékelő rendszert szereltek be, akkor azt legalább 12 havonta ellenőrizni kell szivárgás szempontjából. Amikor a készüléket szivárgás szempontjából ellenőrzik, erősen ajánlott minden ellenőrzésről megfelelő nyilvántartást vezetni.



## 2 A TELEPÍTÉS ELŐTT

### Telepítés előtt

Győződjön meg róla, hogy a készülék típusnevét és sorozatszámát leellenőrizte.



### VIGYÁZAT

A hűtőközeg szivárgás ellenőrzésének gyakorisága

- Olyan egység esetében, amely legalább 5 tonna vagy több CO<sub>2</sub> egyenértékben, de 50 tonna CO<sub>2</sub> egyenértéknél kisebb mennyiségben tartalmaz fluortartalmú üvegházhatású gázokat, legalább 12 havonta, vagy ha szivárgásérzékelő rendszer van felszerelve, legalább 24 havonta.
- Olyan egység esetében, amely legalább 50 tonna CO<sub>2</sub>-egyenértékben, de 500 tonna CO<sub>2</sub>-egyenértéknél kisebb mennyiségben tartalmaz fluortartalmú üvegházhatású gázokat, legalább hathavonta, vagy ha szivárgásérzékelő rendszer van felszerelve, legalább 12 havonta.
- Az 500 tonna CO<sub>2</sub> egyenértéket elérő vagy meghaladó mennyiségű fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazó egység esetében legalább háromhavonta, vagy ha szivárgásérzékelő rendszer van felszerelve, legalább hathavonta.
- Ez a légkondicionáló egység hermetikusan zárt berendezés, amely fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz.
- Csak képzett szakember végezhet telepítést, üzemeltetést és karbantartást.

## 3 FONTOS INFORMÁCIÓK A HŰTŐKÖZEGGEL KAPCSOLATBAN

Ez a termék fluortartalmú gázt tartalmaz, tilos a levegőbe juttatni.

A hűtőközeg típusa: R32; GWP térfogat: 675.

GWP=Globális felmelegedési potenciál

Modell:	Gyárilag feltöltött hűtőközeg mennyisége a készülékben	
	Refrigerant/kg	Tonna CO <sub>2</sub> -egyenérték
3-fázisú 12kW	1.84	1.24
3-fázisú 14kW	1.84	1.24
3-fázisú 16kW	1.84	1.24



### VIGYÁZAT

- A hűtőközeg szivárgás ellenőrzésének gyakorisága
  - A 3 kg-nál kevesebb fluortartalmú üvegházhatású gázt tartalmazó berendezések vagy a hermetikusan lezárt, megfelelően felcímkézett és 6 kg-nál kevesebb fluortartalmú üvegházhatású gázt tartalmazó berendezéseket nem kötelező szivárgásvizsgálatnak alávetni.
  - Olyan egység esetében, amely legalább 5 tonna CO<sub>2</sub> egyenértékben, de 50 tonna CO<sub>2</sub> egyenértéknél kisebb mennyiségben tartalmaz fluortartalmú üvegházhatású gázokat, legalább 12 havonta, vagy ha szivárgásérzékelő rendszer van felszerelve, legalább 24 havonta.
  - Csak képzett szakember végezhet telepítést, üzemeltetést és karbantartást.

## 4 TELEPÍTÉSI HELY



### FIGYELMEZTETÉS

- A készülékben gyúlékony hűtőközeg van, ezért azt jól szellőző helyen kell telepíteni. Ha a készüléket belsejében helyezik el, akkor az EN378 szabványnak megfelelően további hűtőközeg-érzékelő készüléket és szellőztető berendezést kell felszerelni. Ügyeljen arra, hogy megfelelő intézkedéseket hozzon annak megakadályozására, hogy a készüléket kis állatok menedékként használják.
- Az elektromos alkatrészekkel érintkező kisállatok meghibásodást, füstöt vagy tüzet okozhatnak. Kérjük, utasítsa a vásárlót, hogy tartsa tisztán a készülék körüli területet.
- A készüléket nem robbanásveszélyes környezetben való használatra szánták.

Válasszon olyan telepítési helyet, ahol az alábbi feltételek teljesülnek, és amely megfelel az ügyfél jóváhagyásának.

- Jól szellőző helyek.
- Olyan helyek, ahol a készülék nem zavarja a közvetlen szomszédokat.
- Biztonságos helyek, amelyek elviselik a készülék súlyát és rezgését, és ahol a készüléket egyenes magasságban lehet elhelyezni.
- Olyan helyek, ahol nincs lehetőség gyúlékony gáz vagy termékszivárgás kialakulására.
- A készüléket nem robbanásveszélyes környezetben való használatra szánták.
- Olyan helyek, ahol a szervizelési hely jól biztosítható.
- Olyan helyek, ahol az egységek csővezeték- és vezetékossza a megengedett tartományon belül van.
- Olyan helyek, ahol az egységből szivárgó víz nem okozhat kárt a helyszínen (pl. eltömődött lefolyócső esetén).
- Olyan helyek, ahol az eső a lehető legnagyobb mértékben elkerülhető.
- Ne telepítse a készüléket olyan helyekre, amelyeket gyakran használnak munkaterületként. Építési munkák esetén (pl. csiszolás stb.), ahol sok por keletkezik, a készüléket le kell takarni.
- Ne helyezzen semmilyen tárgyat vagy berendezést a készülék tetejére (fedőlap).
- Ne mászzon, üljön vagy álljon a készülék tetejére.
- Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg szivárgása esetén a vonatkozó helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelő óvintézkedéseket tegyen. - Ne telepítse a készüléket tenger közelében vagy olyan helyen, ahol korróziós gázok vannak.

Ha a készüléket erős szélnek kitett helyre telepíti, különösen figyeljen a következőkre.

Az egység légkivezető nyílása ellen fújó 5 m/sec vagy annál erősebb szél rövidzárlatot okoz (a távozó levegő elszívása), és ennek a következő következményei lehetnek:

- A működési kapacitás romlása.
- Gyakori fagyásgyorsulás a fűtési üzemben.
- A működés megszakadása a magas nyomás emelkedése miatt.
- A motor kiégése.
- Ha erős szél fúj folyamatosan a készülék elejére, a ventilátor nagyon gyorsan kezdhet el forogni, amíg el nem törik.

## 4.1 A beltéri egység telepítési helye



### VIGYÁZAT

A beltéri egységet vízálló helyre kell telepíteni, különben a készülék és a kezelő biztonsága nem biztosítható.

A beltéri egységet olyan beltéri helyre kell falra szerelni, amely megfelel az alábbi követelményeknek:

- A telepítés helye fagymentes.
- A készülék körüli tér megfelelő a kiszolgáláshoz.
- A készülék körüli tér lehetővé teszi a megfelelő légáramlást.
- A kondenzvíz elvezetéséről és a nyomáscsökkentő szelep kifúvásáról gondoskodni kell.



### VIGYÁZAT

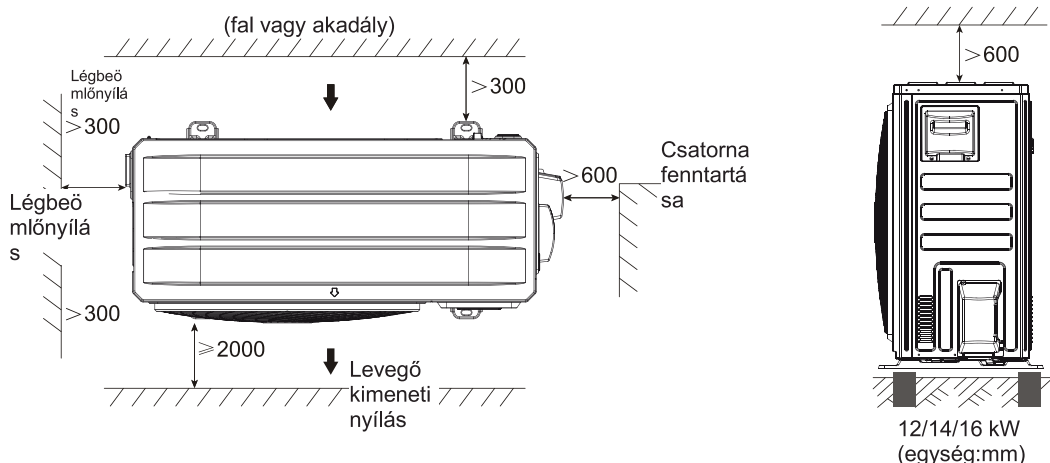
Amikor a készülék hűtési üzemmódban működik, a vízbeömlő és vízkimeneti csövekből kondenzátum csepeghet. Kérjük, győződjön meg arról, hogy a lecsöpögő kondenzátum nem okoz kárt a bútorokban és más eszközökben.

- A telepítési felület egy sík és függőleges, nem éghető fal, amely képes elviselni a készülék üzemi súlyát.
- Minden csővezeték hosszát és távolságát figyelembe vettük.

Követelmény	Érték
Maximális megengedett csővezetékossza a 3 irányú szelep SV1 és a beltéri egység között (csak háztartási melegvíz tartállyal rendelkező berendezések esetén)	3m
A háztartási melegvíz tartály és a beltéri egység közötti maximálisan megengedett csőhossz (csak háztartási melegvíz tartállyal rendelkező berendezések esetén). A beltéri egységhez mellékelt hőmérséklet-érzékelő kábel hossza 10 m.	8m
A TW2 és a beltéri egység közötti csővezeték maximális megengedett hossza. A TW2 hőmérséklet-érzékelő kábele, amelyet a beltéri egységgel együtt szállítanak, 10 m hosszú.	8m

## 4.2 A kültéri egység telepítési helye

Normál körülmények között az egység telepítését az alábbi ábrák mutatják:



### MEGJEGYZÉS

- Győződjön meg róla, hogy elegendő hely áll rendelkezésre a telepítéshez. Állítsa a kimeneti oldalt a szél irányával derékszögben.
- Készítsen vízelvezető csatornát az alapzat köré, hogy a szennyvíz a készülék körül elvezetésre kerüljön.
- Ha a víz nem folyik le könnyen a készülékről, szerelje a készüléket betontömbökből stb. készült alapra (az alap magassága kb. 100 mm legyen).
- Ha a készüléket gyakran hónapok kint tartott helyre telepíti, különösen ügyeljen arra, hogy az alapot a lehető legmagasabbra emelje.
- Ha a készüléket épületvázra szereli fel, kérjük, szereljen fel egy vízzáró lemezt (helyszíni ellátás) (kb. 100 mm, a készülék alján), hogy elkerülje a lefolyó víz lecsöpögését. (Lásd a jobb oldali képet).



### 4.2.1 A hely kiválasztása hideg éghajlaton



### MEGJEGYZÉS

Ha a készüléket hideg éghajlaton üzemelteti, feltétlenül tartsa be az alábbiakban leírt utasításokat.

- A szélnek való kitettség elkerülése érdekében a készüléket a szívóoldalával a fal felé fordítva helyezze el.
- Soha ne telepítse a készüléket olyan helyre, ahol a szívóoldala közvetlenül ki van téve a szélnek.
- A szélnek való kitettség elkerülése érdekében szereljen fel egy terelőlemezt a készülék légkivezető oldalára.
- Erős havazának kitett területeken nagyon fontos, hogy olyan telepítési helyet válasszon, ahol a hó nem befolyásolja a készüléket. Ha oldalirányú hóesés lehetséges, győződjön meg arról, hogy a hőcserélő tekercsét nem érinti a hó (szükség esetén építsen oldalirányú elötetőt).

### 4.2.2 A napsütés elkerülése

Mivel a kültéri hőmérséklet mérése a kültéri egység léghőmérőjén keresztül történik, ügyeljen arra, hogy a kültéri egységet árnyékban helyezze el, vagy a közvetlen napsütés elkerülése érdekében építsen elötetőt, hogy a nap hője ne befolyásolja, ellenkező esetben a készülék védelme nem lehetséges.



### FIGYELMEZTETÉS

Fedetlen helyszínen, hófogó fészert kell telepíteni:

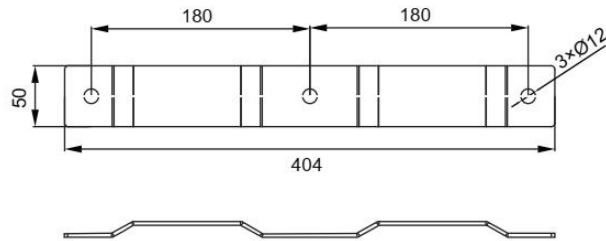
- (1) Annak megakadályozása érdekében, hogy az eső és a hó a hőcserélőt érje, ami a készülék gyenge fűtési teljesítményét eredményezi, hosszú idő után felhalmozódva a hőcserélő megfagy;
- (2) Annak megakadályozására, hogy a kültéri egység levegő termisztorát a napnak kitegye, ami az indítás meghibásodását eredményezné;
- (3) A fagyos eső megakadályozása érdekében.

## 5 TELEPÍTÉSI ÓVINTÉZKEDÉSEK

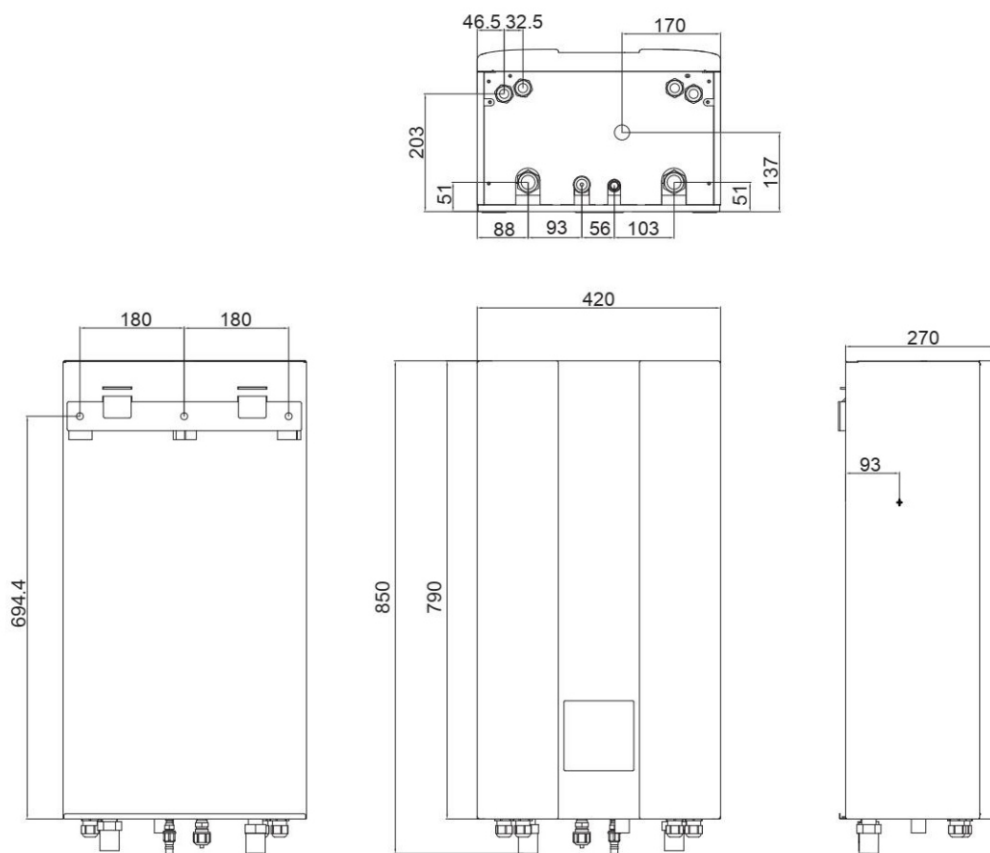
### 5.1 A beltéri egység telepítési óvintézkedései

#### 5.1.1 Méretek

A fali tartó méretei:



#### 5.1.2 A készülék méretei:



#### 5.1.2 Telepítési követelmények

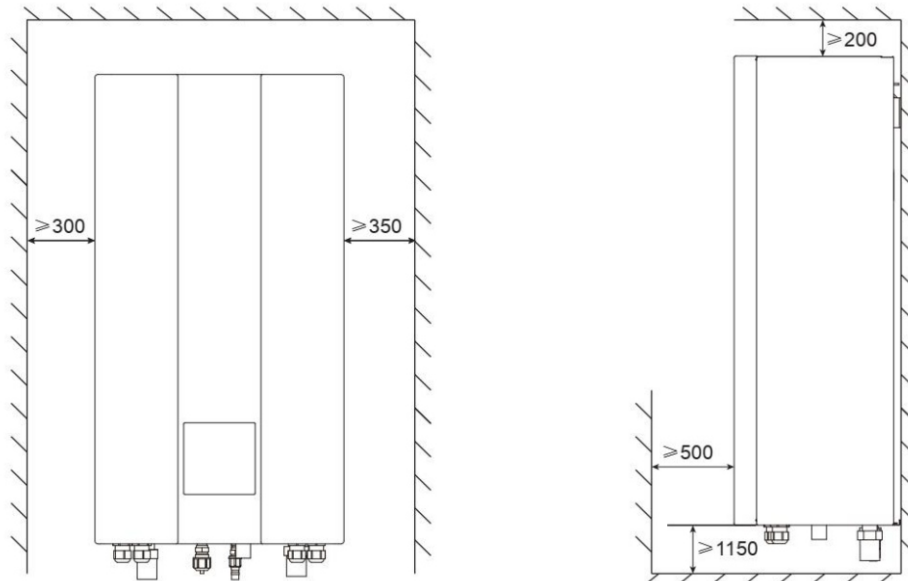
- A beltéri egységet egy dobozba csomagolták.
- A szállítás során a készüléket ellenőrizni kell, és minden sérülést azonnal jelenteni kell a fuvarozó kárrendezési megbízottjának.
- Ellenőrizze, hogy a beltéri egység minden tartozéka mellékelve van-e.
- Az egységet az eredeti csomagolásban a lehető legközelebb kell vinni a végső beépítési helyhez, hogy a szállítás során ne sérüljön meg.
- A beltéri egység súlya körülbelül 50 kg, és két személynek kell felemelnie.



### FIGYELMEZTETÉS

Ne fogja meg a vezérlődobozt vagy a csövet a készülék felemeléséhez!

### 5.1.3 Szervizelési helyigény



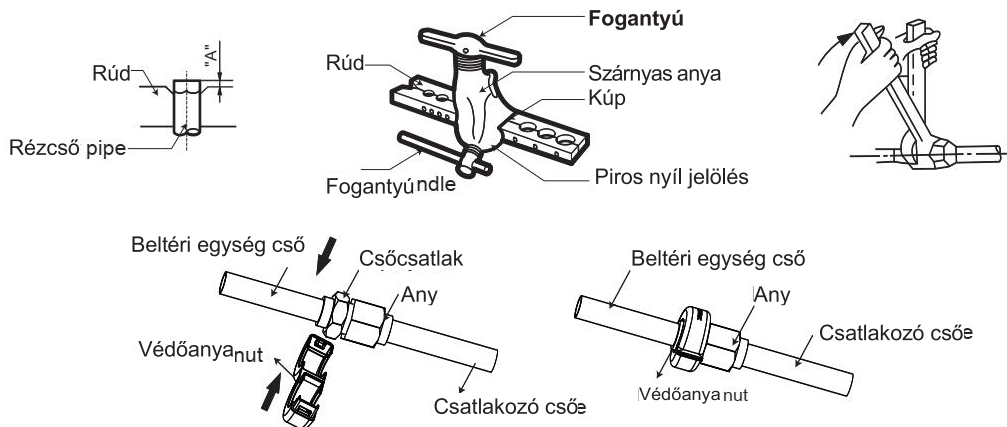
A beltéri egység: mm

### 5.1.4 A beltéri egység felszerelése

- Rögzítse a falra szerelhető tartókonzolt a falhoz a megfelelő tiplik és csavarok segítségével.
- Ügyeljen arra, hogy a fali rögzítő konzol vízszintes legyen.
- Fordítson különös figyelmet a lefolyótál túlsordulásának megakadályozására.
- Akassza a beltéri egységet a fali tartóra.

### 5.1.5 A hűtőközegcső csatlakoztatása

- Igazítsa össze a csövek közepét
- Húzza meg kellőképpen a karimás anyát az ujjával, majd húzza meg egy villáskulccsal és egy nyomatékkulccsal.
- A védőanya egyszer használatos alkatrész, nem használható fel újra. Abban az esetben, ha eltávolították, újjal kell helyettesíteni.



Külső átmérő	Meghúzási nyomaték (N.cm)	További meghúzási nyomaték (N.cm)
φ6.35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
φ9.52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
φ16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

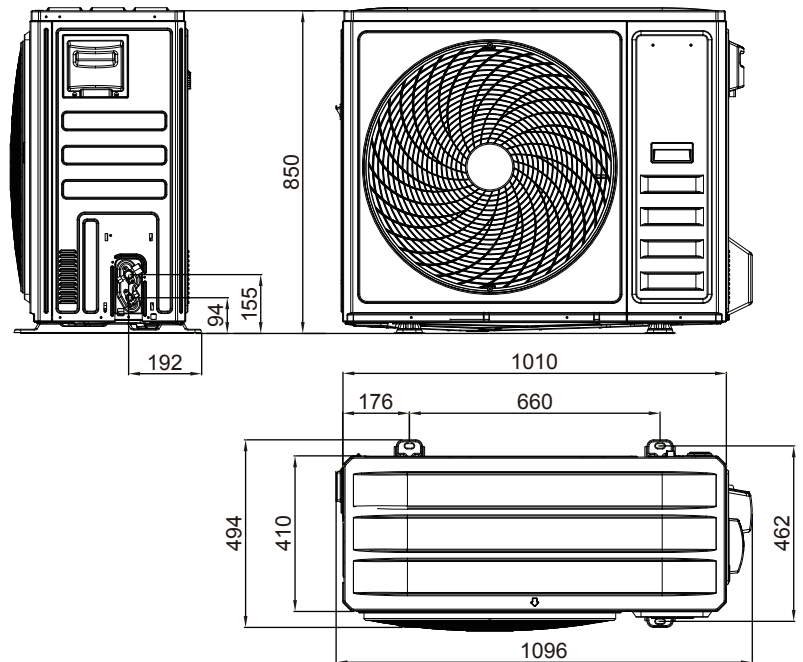


### VIGYÁZAT

A túlzott nyomaték eltörheti az anyát szerelés közben.  
Ha a bordázott kötéseket beltérben újra felhasználják, a bordázott részt újra kell gyártani.

## 5.2 A kültéri egység telepítési óvintézkedései

### 5.2.1 Méretek

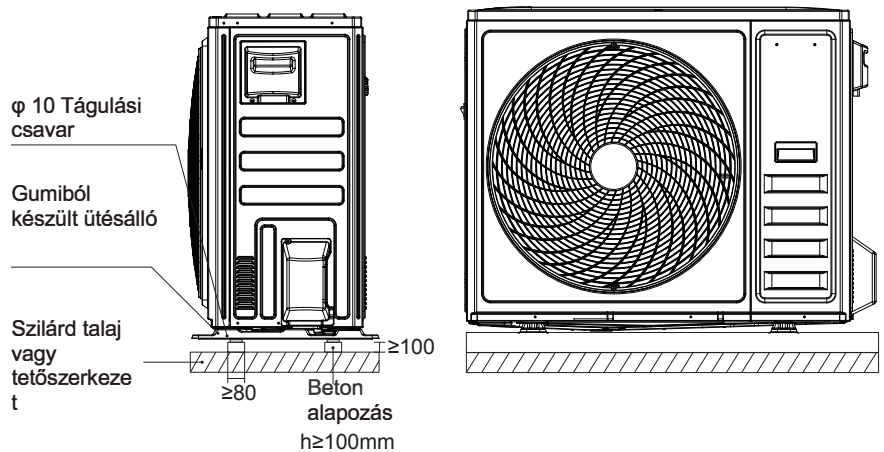


### 5.2.2 Telepítési követelmények

Ellenőrizze a telepítési talaj szilárdságát és szintjét, hogy az egység működés közben ne okozzon rezgést vagy zajt.

Az ábrán látható alapozási rajznak megfelelően rögzítse az egységet biztonságosan az alapozási csavarokkal. (Készítsen elő négy egyenként  $\Phi 10$ -es bővítőcsavart, anyákat és alátéteket, amelyek könnyen beszerezhetők a boltokban.)

Csavarozza be az alapozócsavarokat, amíg a hosszuk el nem éri az alapozás felületétől számított 20 mm-t.

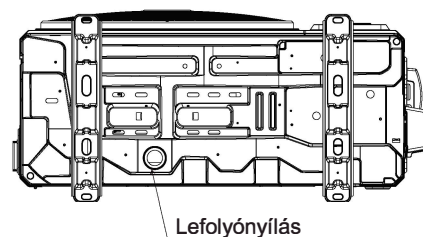


### 5.2.3 Vízvezető lyuk helyzete

Ellenőrizze a telepítési talaj szilárdságát és szintjét, hogy az egység működés közben ne okozzon rezgést vagy zajt.

Az ábrán látható alapozási rajznak megfelelően rögzítse a készüléket biztonságosan .alapozócsavarokkal. (Készítsen négy egyenként 10 darab expansziós csavart, anyát és alátétet, amelyek könnyen beszerezhetők a boltokban.)

Csavarozza be az alapozócsavarokat, amíg a hosszuk el nem éri az alapozás felületétől számított 20 mm-t.

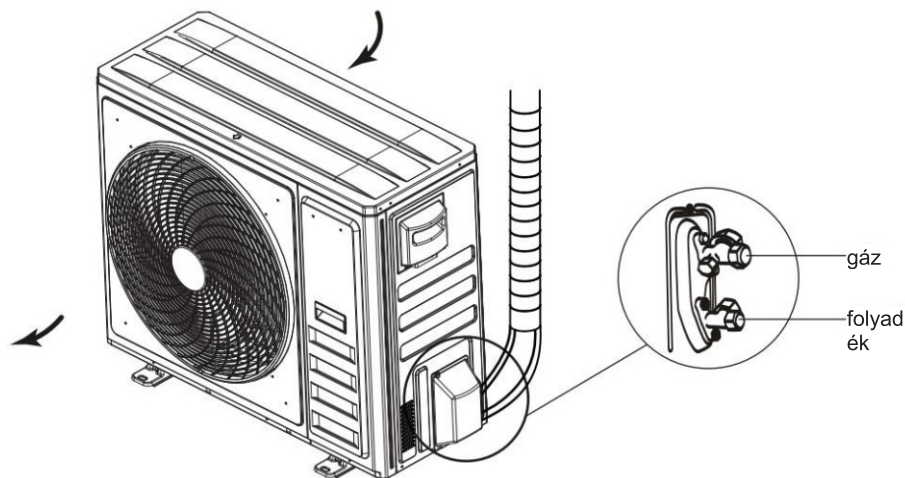


## VIGYÁZAT

Elektromos fűtőszalagot kell felszerelni, ha hideg időben a víz nem tud lefolyni, még akkor sem, ha a nagy leeresztőnyílás kinyílt. Javasoljuk, hogy a készüléket az alap elektromos fűtőtesttel együtt helyezze el.

# 6 A KÜLTÉRI EGYSÉG CSATLAKOZÓCSÖVEINEK FELSZERELÉSE

## 6.1 Hűtőközeg csővezetékek



### VIGYÁZAT

- Kérjük, figyeljen arra, hogy elkerülje az alkatrészeket, ahol csatlakozik a csatlakozó csövekhez.
- Annak megakadályozása érdekében, hogy a hűtőközeg csővezetékek belül oxidálódjon a hegesztés során, nitrogént kell tölteni, vagy az oxid eltömíti a keringtető rendszert.

## 6.2 Szivárgás észlelése

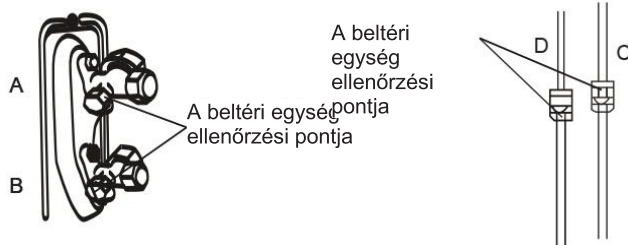
Használjon szappanos vizet vagy szivárgásérzékelőt, hogy ellenőrizze minden egyes kötést, hogy szivárog-e vagy sem.

Megjegyzés:

A a nagynyomású oldali elzárószelep.

B az alacsony nyomású oldali elzárószelep.

C és D a beltéri és a kültéri egységek csatlakozó csövek csatlakozási felülete.



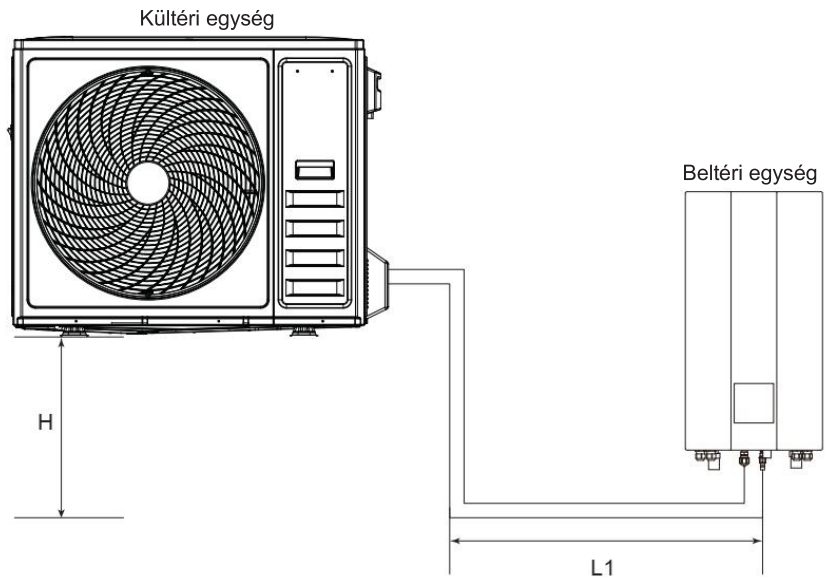
## 6.3 Hőszigetelés

Annak érdekében, hogy a berendezés működése során a csatlakozó csővezeték a hideg vagy a hő ne kerüljön a külső környezetbe, kérjük, hatékonyan végezze el a hőszigetelést a gázcső és a folyadékcső elválasztására.

- 1) A gázoldali csőnek zárt cellás habosított hőszigetelőanyagot kell használnia, amelynek tűzgátló tulajdonsága B1 fokozatú és hőállósága 120 °C feletti.
- 2) Ha a rézcső külső átmérője  $\leq \varnothing 12,7$  mm, a hőszigetelőréteg vastagsága legalább több mint 15 mm; Ha a rézcső külső átmérője  $\geq \varnothing 15,9$  mm, a hőszigetelőréteg vastagsága legalább több mint 20 mm.
- 3) Kérjük, hogy a csatolt hőszigetelő anyagokat használja a hőszigetelést a beltéri egység csöveinek csatlakozó részeihez való távolság nélküli hőszigeteléshez.

## 6.4 Csatlakozási módszer

<b>Modell:</b>	12/14/16 kW
<b>Max. csővezeték hossza (H+L1)</b>	30m
<b>Maximális magasságkülönbség (H)</b>	20m



- 1) A gáz- és folyadékoldali csövek mérete

<b>Modell:</b>	<b>Hűtőközeg</b>	<b>Gázoldal/Folyadékoldal</b>
12/14/16kW	R32	φ15,9/φ9,52

- 2) Csatlakozási módszer

	<b>Gázoldal</b>	<b>Folyékony oldal</b>
12/14/16kW kültéri egység	Fűvóka	Fűvóka
Beltéri egység	Fűvóka	Fűvóka

## 6.5 Távolítsa el a csövekben lévő szennyeződéseket vagy vizet

- Győződjön meg róla, hogy nincs szennyeződés vagy víz, mielőtt a csővezetékeket a kültéri és a beltéri egységhez csatlakoztatja.
- Mossa át a csöveket nagynyomású nitrogénnel, soha ne használja a kültéri egység hűtőközegét.

## 6.6 Légmentes vizsgálat

A beltéri/kültéri egység csöveinek csatlakoztatása után töltsön fel nyomott nitrogént a légmentesség vizsgálatához.



### VIGYÁZAT

A légmentességi vizsgálatához nyomás alatt lévő nitrogént [4,3MPa (44kg/cm<sup>2</sup>) R32 esetén] kell használni. A nyomás alatti nitrogén feltöltése előtt húzza meg a magas/alacsony nyomású szelepeket. Töltse fel a nyomott nitrogént a nyomószelepek csatlakozójából. A légmentes vizsgálatához soha nem szabad oxigént, gyúlékony gázt vagy mérgező gázt használni.

## 6.7 Levegőtisztítás vákuumszivattyúval

- Vákuumszivattyúval hozzon létre vákuumot, soha ne használjon hűtőközeget a levegő kiszorítására.
- A vákuumozást a folyadék felőli oldalról kell elvégezni.

## 6.8 Hozzáadandó hűtőközeg mennyisége

Számítsa ki a hozzáadott hűtőközeg mennyiségét a kültéri egység és a beltéri egység csatlakozásának folyadékoldali cső átmérője és hossza alapján.

Ha a folyadékoldali cső hossza kevesebb, mint 15 méter, akkor nem szükséges több hűtőközeget hozzáadni, így a hozzáadott hűtőközeg számításakor a folyadékoldali cső hosszából le kell vonni 15 métert.

Hozzáadandó hűtőközeg	Modell:	A folyadékcső teljes hossza L(m)	
		≤15m	> 15m
Összes hozzáadott hűtőközeg	12/14/16 kW	0g	(L-15)×38g



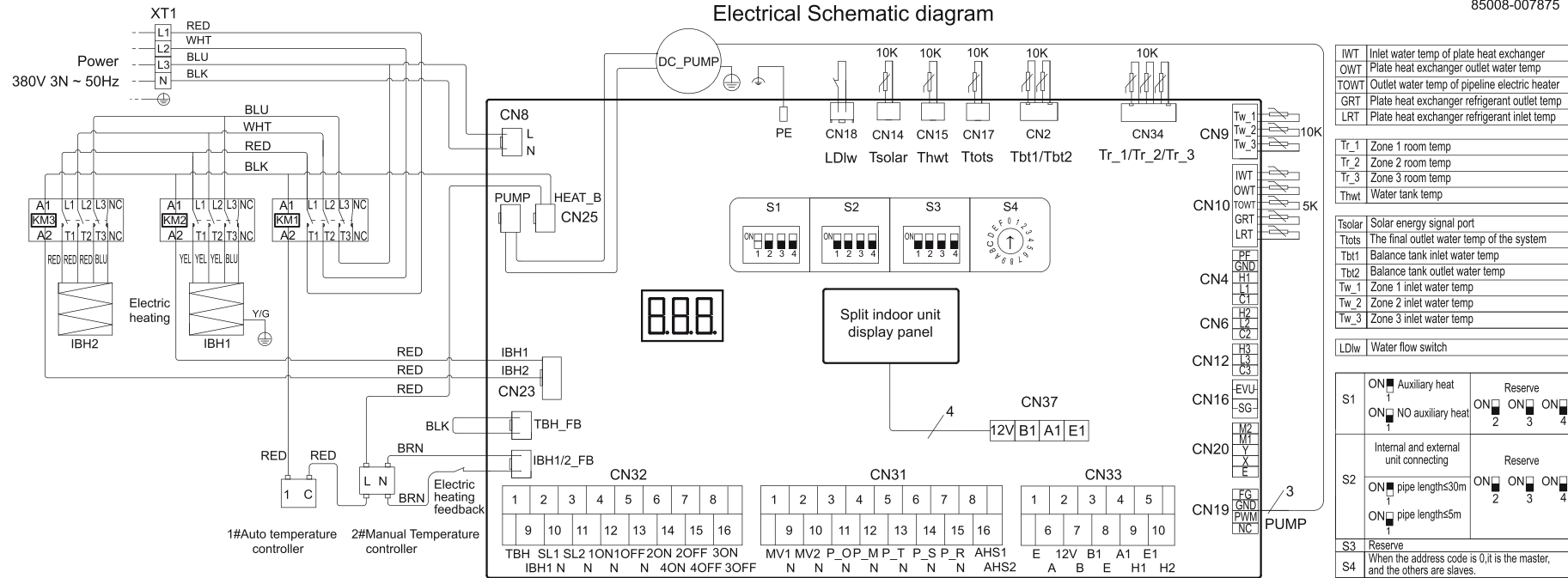
# 7 A KÉSZÜLÉK ÁTTEKINTÉSE

## 7.1 Elektronikus vezérlődoboz

### 7.1.1 A beltéri egység fő vezérlőpanelje

85008-007875

Electrical Schematic diagram



IWT	Inlet water temp of plate heat exchanger
OWT	Plate heat exchanger outlet water temp
TOWT	Outlet water temp of pipeline electric heater
GRT	Plate heat exchanger refrigerant outlet temp
LRT	Plate heat exchanger refrigerant inlet temp

Tr_1	Zone 1 room temp
Tr_2	Zone 2 room temp
Tr_3	Zone 3 room temp
Thwt	Water tank temp

Tsolar	Solar energy signal port
Ttots	The final outlet water temp of the system
Tbt1	Balance tank inlet water temp
Tbt2	Balance tank outlet water temp
Tw_1	Zone 1 inlet water temp
Tw_2	Zone 2 inlet water temp
Tw_3	Zone 3 inlet water temp

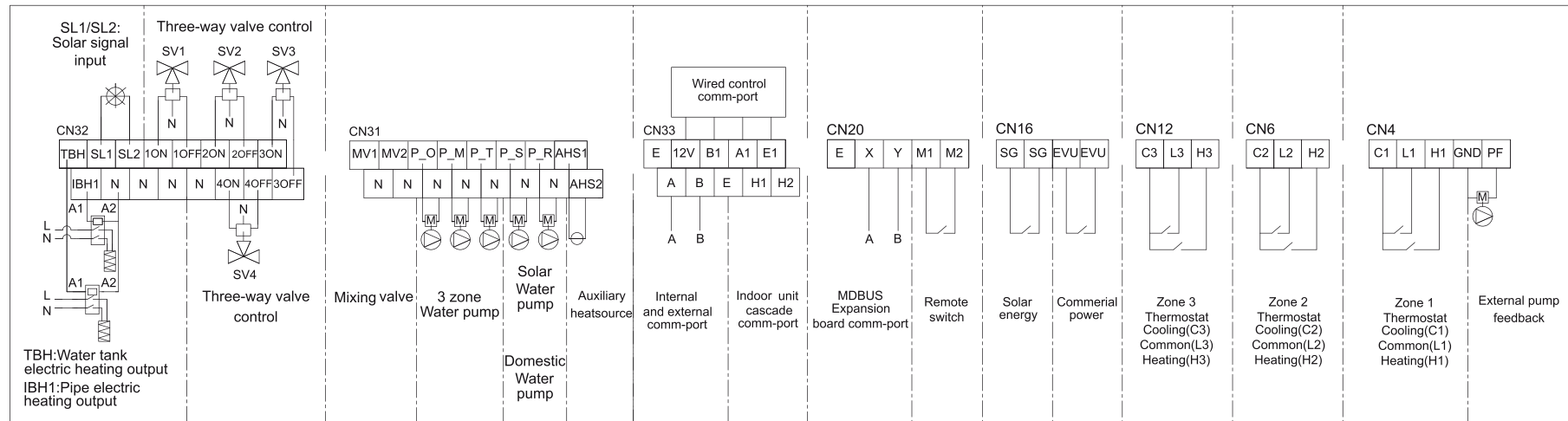
LDIw	Water flow switch
------	-------------------

S1	<input type="checkbox"/> ON	Auxiliary heat	Reserve
	<input type="checkbox"/> OFF	NO auxiliary heat	<input type="checkbox"/> ON

S2	<input type="checkbox"/> ON	pipe lengths>30m	Reserve
	<input type="checkbox"/> OFF	pipe lengths<30m	<input type="checkbox"/> ON

S3 Reserve  
S4 When the address code is 0, it is the master, and the others are slaves.

15



SL1/SL2: Solar signal input

TBH: Water tank electric heating output  
IBH1: Pipe electric heating output

Mixing valve  
3 zone Water pump  
Solar Water pump  
Domestic Water pump  
Auxiliary heat source

Internal and external comm-port  
Indoor unit cascade comm-port

MDBUS Expansion board comm-port  
Remote switch

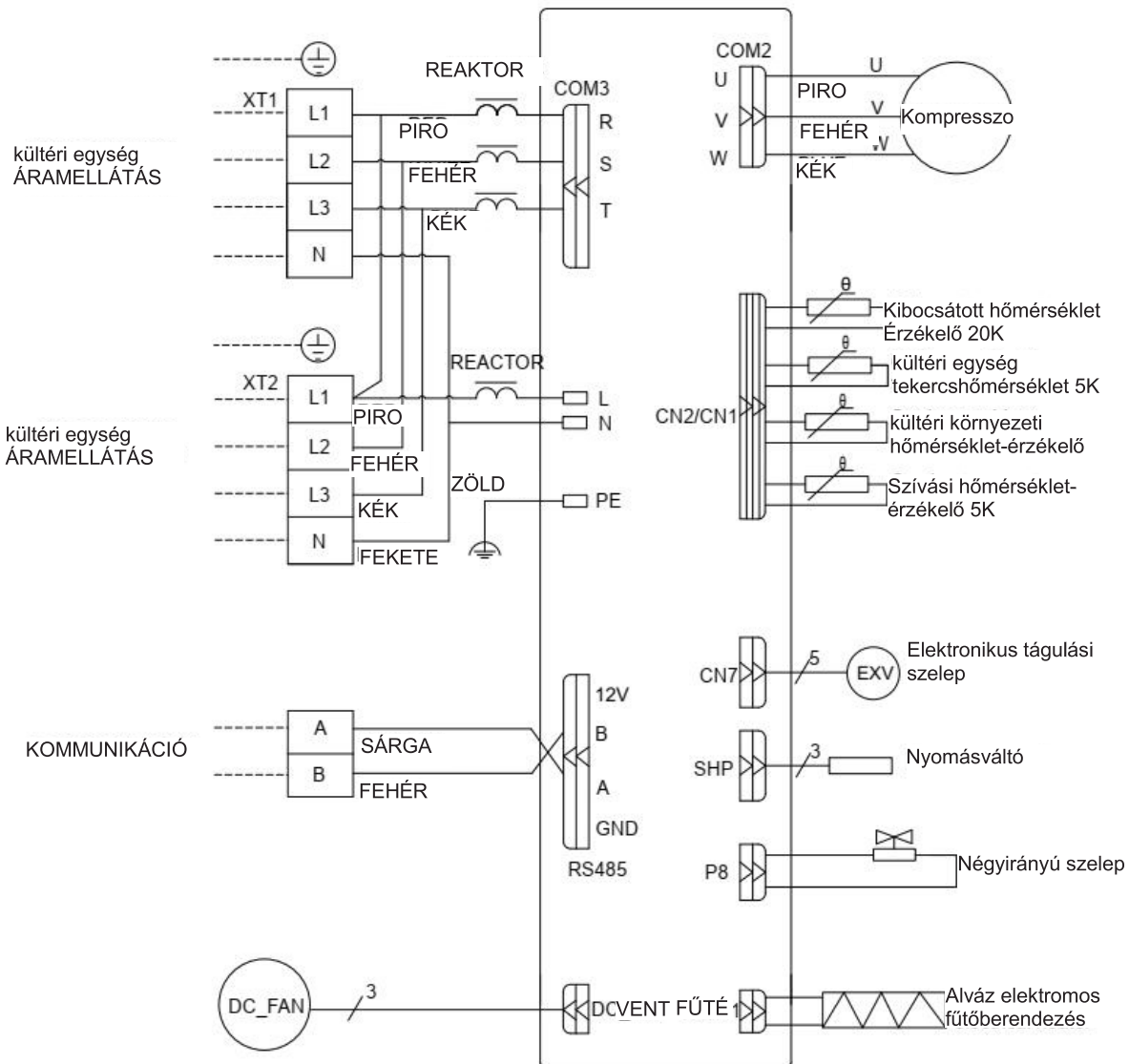
Solar energy  
Commercial power

Zone 3 Thermostat Cooling(C3) Common(L3) Heating(H3)  
Zone 2 Thermostat Cooling(C2) Common(L2) Heating(H2)

Zone 1 Thermostat Heating(H1) Common(L1)  
External pump feedback

## 7.1.2 A kültéri egység fő vezérlőpanelje

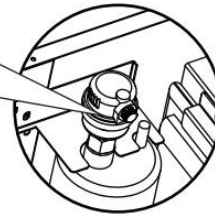
85008-007823



## 7.2 Víz feltöltése

- Csatlakoztassa a vízellátást a töltőszelepekhez, és nyissa ki a szelepet.
- Győződjön meg róla, hogy az összes automatikus légtelenítő szelep nyitva van (1,5-2 fordulat).
- Tölts fel vízzel, amíg a manométer kb. 2,0 bar nyomást nem mutat. Amennyire lehetséges távolítsa el a levegőt a körfolyamatból az automatikus légtelenítő szelepek segítségével.

A rendszer működése közben ne rögzítse a készülék tetején lévő automatikus légtelenítő szelep fekete műanyag fedelét. Nyissa ki az automatikus légtelenítő szelepet, és 1,5-2 fordulattal az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva engedje ki a levegőt a rendszerből.



### MEGJEGYZÉS

Töltés közben előfordulhat, hogy nem sikerül az összes levegőt eltávolítani a rendszerből. A fennmaradó levegő a rendszer első üzemórája alatt az automatikus légtelenítő szelepen keresztül távozik. Ezt követően szükség lehet a víz feltöltésére.

- A manométeren jelzett víznyomás a víz hőmérséklettől függően változik (magasabb víz hőmérséklet esetén nagyobb nyomás). A víznyomásnak azonban mindig 0,3 bar felett kell maradnia, hogy elkerülhető legyen a levegő bejutása a körforgásba.
- Előfordulhat, hogy a készülék túl sok vizet enged le a nyomáscsökkentő szelepen keresztül.
- A vízminőségnek meg kell felelnie az EN 98/83 EK irányelveknek.
- A részletes vízminőségi feltételek az EN 98/83/EK irányelvekben találhatóak.

## 7.3 Helyszíni bekötés



### FIGYELMEZTETÉS

A helyhez kötött kábelezésbe a vonatkozó helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően be kell építeni egy főkapcsolót vagy más, minden póluson érintkező szétválasztással rendelkező leválasztó eszközt. Kapcsolja ki a tápellátást, mielőtt bármilyen csatlakoztatást végez. Csak rézhuzalokat használjon. Soha ne szorítsa össze a kötegelt kábeleket, és ügyeljen arra, hogy azok ne érintkezzenek a csővezetékekkel és az éles éllel. Ügyeljen arra, hogy a sorkapcsok csatlakozóira ne kerüljön külső nyomás. Minden terepi vezetékvezetést és alkatrészt engedéllyel rendelkező villanszerelőnek kell telepítenie, és meg kell felelnie a vonatkozó helyi törvényeknek és előírásoknak.

A helyszíni bekötést a készülékhez mellékelt kapcsolási rajz és az alábbi utasítások szerint kell elvégezni. Feltétlenül használjon külön tápegységet. Soha ne használjon más készülékkel közös tápegységet.

Feltétlenül gondoskodjon a földelésről. Ne földelje a készüléket közmvezetékhez, túlfeszültség-védőhöz vagy telefonföldeléshez. A hiányos földelés áramütést okozhat.

Feltétlenül szereljen be földzárlat megszakítót (30 mA). Ennek elmulasztása áramütést okozhat. Ügyeljen a szükséges biztosítékok vagy megszakítók beszerelésére.

### 7.3.1 Az elektromos vezetékkel kapcsolatos óvintézkedések

- Rögzítse a kábeleket úgy, hogy a kábelek ne érintkezzenek a csövekkel (különösen a nagynyomású oldalon).
- Rögzítse az elektromos vezetékeket kábelkötegelővel az ábrán látható módon, hogy azok ne érintkezzenek a csővezetékekkel, különösen a nagynyomású oldalon.
- Ügyeljen arra, hogy a sorkapcsok csatlakozóira ne kerüljön külső nyomás.
- A földi megszakító beszerelésekor győződjön meg arról, hogy az kompatibilis az inverterrel (ellenáll a nagyfrekvenciás elektromos zajnak), hogy elkerülje a földi megszakító szükségtelen kinyílását.

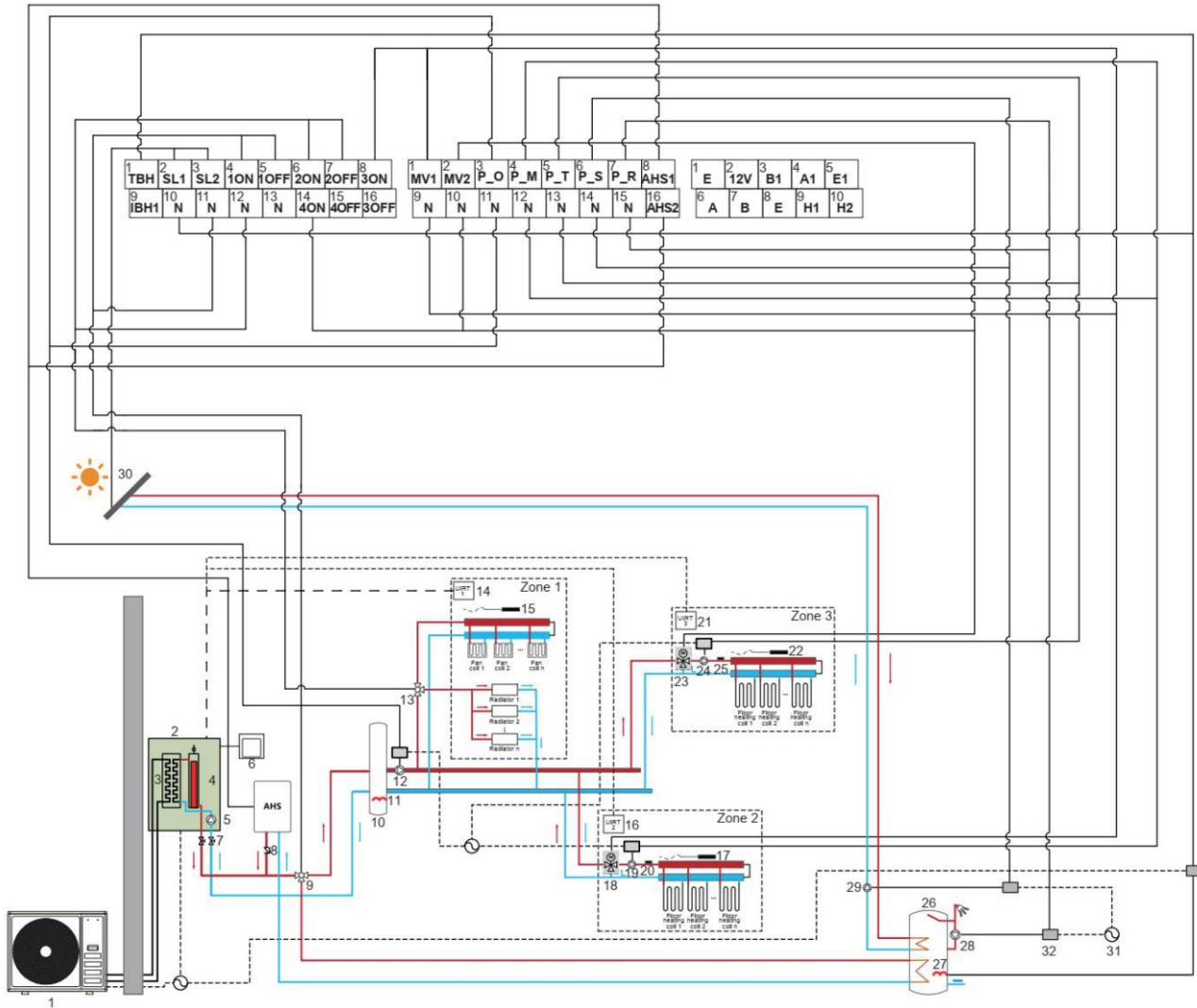


### MEGJEGYZÉS

A földzárlat megszakítónak nagysebességű, 30 mA-es (<0,1 s) típusú megszakítónak kell lennie.

- Ez a készülék inverterrel van felszerelve. A fázist előretoló kondenzátor telepítése nemcsak a teljesítménytényező-javító hatást csökkenti, hanem a kondenzátor rendellenes melegeződését is okozhatja a nagyfrekvenciás hullámok miatt. Soha ne szereljen be fáziskondenzátort, mivel ez balesethez vezethet.

## 7.3.2 Vezetékek áttekintése



Kód:	Szerelési egység	Kód:	Szerelési egység
1	Kültéri egység	17	2. zóna beltéri hőmérséklet-érzékelő (Tr-2)
2	Beltéri egység	18	2. zóna keverőszelep
3	Lemezes hőcserélő	19	2. zóna szivattyú (P_M)
4	Elektromos tartalékfűtés	20	2. zóna padlófűtés vízbemeneti hőmérséklet-érzékelője (Tw-2)
5	Belső keringető szivattyú	21	3. zóna helyiségtermostát
6	Vezérlő	22	3. zóna beltéri hőmérséklet-érzékelő (Tr-3)
7	Elzárószelep	23	3. zóna keverőszelep
8	Visszacsapó szelep	24	3. zóna szivattyú (P_T)
9	3-irányú szelep 1(SV1)	25	3. zóna padlófűtés vízbemeneti hőmérséklet-érzékelő
10	Puffer tartály	26	Háztartási melegvíztartály
11	Puffertartály elektromos fűtőberendezés(IBH1)	27	Vízátroló elektromos fűtés(TBH)
12	1. zóna szivattyú(P_O)	28	Háztartási melegvíz szivattyú(P_R)
13	3-irányú szelep 2(SV2)	29	Napenergia vízszivattyú(P_S)
14	1. zóna helyiségtermostát	30	Napelemek
15	1. zóna beltéri hőmérséklet-érzékelő(Tr-1)	31	Tápegység
16	2. zóna szobahőmérséklet-szabályozó	32	Kontaktor



### MEGJEGYZÉS

- Ha a keverőszelepet a 3. zónában használja, a csatlakoztatott kapcsok a 2. (MV2), 14. (4ON), 10. (N) pozícióban vannak.
2. zóna: A keverőszelep beállítása (a melegvíz irányába 8(3ON), a hidegvíz irányába 1(MV1); 3. zóna: A keverőszelep beállítása, 14(4ON) a melegvíz irányába, 2(MV2) a hidegvíz irányába.
- A 7-32-es kód a helyszíni ellátás.

Vezetékekre vonatkozó követelmények				
Tétel	Leírás	Áramerősség	Szükséges vezeték száma	Maximális futóáram
1	Napenergia készlet jelkábel	AC	2	200mA
2	Felhasználói interfész kábel	AC	5	200mA
3	Szobatermosztát kábel	AC	2	200mA(1)
4	Napelemes szivattyú vezérlőkábel	AC	2	200mA(1)
5	Külső keringető szivattyú vezérlőkábel	AC	2	200mA(1)
6	A háztartási melegvíz-szivattyú vezérlőkábele	AC	2	200mA(1)
7	SV2: 3-irányú szelep vezérlőkábel	AC	3	200mA(1)
8	SV1: 3-irányú szelep vezérlőkábel	AC	3	200mA(1)
9	Tűzelőberendezés vezérlőkábel	AC	2	200mA(1)
10	Tápkábel a beltéri egységhez	AC	4+GND 16(6kW-os fűtőttest)	8.9A
			4+GND 16(9kW-os fűtőttest)	13.3A

(1) Minimális kábelszakasz AWG18 (0,75mm<sup>2</sup>).

Ha a terhelés árama nagy, váltakozóáramú kontaktorra van szükség.



## MEGJEGYZÉS

Kérjük, használja a H07RN-F tápkábelt, az összes kábel nagyfeszültséghez csatlakozik, kivéve a termisztor kábelt és a felhasználói interfész kábelét.

A berendezésnek földeltnek kell lennie.

- Minden nagyfeszültségű külső terhelést, ha az fém vagy földelt port, földelni kell.
- Minden külső terhelési áram kevesebb, mint 0,2A, ha az egyes terhelési áram több, mint 0,2A, a terhelést AC kontaktorral kell vezérelni.
- Az "AHS1" "AHS2", "H" "C" stb. vezeték csatlakozó portjai csak a kapcsolójelet biztosítják.
- Kérjük, tekintse meg a 7.3.6. képet, hogy megismerje a portok helyzetét a készülékben.
- A lemezes hőcserélő E-fűtőszalag és az áramláskapcsoló E-fűtőszalag egy vezérlőporton osztozik.

Helyszíni bekötési útmutató

- Az egység legtöbb terepi kábelezését a kapcsolószekrényben lévő csatlakozóblokkon kell elvégezni. A csatlakozóblokkhoz való hozzáféréshez távolítsa el a kapcsolószekrény szervizpanelét.



## FIGYELMEZTETÉS

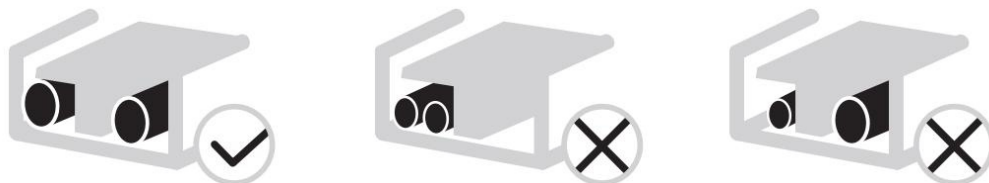
A kapcsolószekrény szervizpanelének eltávolítása előtt kapcsoljon ki minden áramforrást, beleértve a készülék tápellátását, valamint a tartalék fűtőberendezés és a háztartási meleg víztartály tápellátását (ha van ilyen).

Rögzítsen minden kábelt kábelkötegelővel.

- A tartalék fűtőberendezéshez külön áramkörre van szükség.
- A háztartási melegvíz tartállyal (helyszíni ellátás) felszerelt berendezésekhez külön áramkörre van szükség a tartalék fűtőberendezéshez.
- Kérjük, olvassa el a háztartási meleg víztartály telepítési és használati útmutatóját.
- Az elektromos vezetékeket úgy fektesse le, hogy az elülső burkolat ne emelkedjen fel a vezetékezési munkálatok során, és rögzítse biztonságosan az elülső burkolatot.
- Az elektromos vezetékezési munkához kövesse az elektromos vezetékezési rajzot (az elektromos vezetékezési rajzok a 2. ajtó hátsó oldalán található).
- Szerelje be a vezetékeket, és rögzítse a fedelet szilárdan, hogy a fedél megfelelően illeszkedjen.

### 7.3.3 Óvintézkedések a tápegység bekötésével kapcsolatban

- A tápegység csatlakozótáblájára való csatlakozáshoz használjon kerek, krimpelt típusú csatlakozót. Ha elkerülhetetlen okok miatt nem használható, feltétlenül tartsa be az alábbi utasításokat.
- Ne csatlakoztasson különböző átmérőjű vezetékeket ugyanarra a tápellátási csatlakozóra. (A laza csatlakozások túlmelegedést okozhatnak).
- Azonos nyomtávú vezetékek csatlakoztatásakor az alábbi ábra szerint csatlakoztassa őket.



- Használja a megfelelő csavarhúzó a csatlakozócsavarok meghúzásához. A kis csavarhúzók károsíthatják a csavarfejet, és megakadályozhatják a megfelelő meghúzást.
- A csatlakozócsavarok túlhúzása károsíthatja a csavarokat.
- Csatlakoztasson földzárlat-megszakítót és biztosítékot a tápvezetékhez.
- A vezetékezésor győződjön meg arról, hogy az előírt vezetékeket használja, végezze el a teljes csatlakoztatást, és rögzítse a vezetékeket úgy, hogy külső erő ne tudjon hatni a csatlakozókra.

### 7.3.4 Biztonsági eszköz követelménye

1. Válassza ki a vezetékátmérőket (minimális érték) külön-külön minden egyes egységhez az 1. és 2. táblázat alapján, ahol az 1. táblázatban szereplő névleges áram a 2. táblázatban szereplő MCA-t jelenti. Ha az MCA meghaladja a 63A-t, a vezetékátmérőket a nemzeti kábelezési előírás szerint kell kiválasztani.
2. Válassza ki azt a megszakítót, amelynek minden póluson legalább 3 mm-es érintkezőelválasztása teljes kikapcsolást biztosít, ahol az MFA-t az áramkör-megszakítók és a hibaáram-megszakítók kiválasztására használják:

1. táblázat

A készülék névleges áramerőssége: (A)	Névleges keresztmetszeti terület (mm <sup>2</sup> )	
	Rugalmas zsinórok	Rögzített kábel vezetékhez
≤3	0,5 és 0,75	1 és 2,5
>3 és ≤6	0,75 és 1	1 és 2,5
>6 és ≤10	1 és 1,5	1 és 2,5
>10 és ≤16	1,5 és 2,5	1,5 és 4
>16 és ≤25	2,5 és 4	2,5 és 6
>25 és ≤32	4 és 6	4 és 10
>32 és ≤50	6 és 10	6 és 16
>50 és ≤63	10 és 16	10 és 25

2. táblázat

Rendszer	Teljesítményáram							Kompresszor		OFM		IWPM	
	Feszültség (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)	KW	FLA (A)
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50	0.087	0.66
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50	0.087	0.66
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50	0.087	0.66



#### MEGJEGYZÉS

**MCA** : Max. Áramkör Amper. (A)

**TOCA**: Teljes túláram Amper. (A)

**MFA**: Max. Biztosíték Amper. (A)

**MSC**: Max. Indítási amper. (A)

**RLA**: Névleges hűtési vagy fűtési vizsgálati állapotban a kompresszor bemeneti áramerőssége, ahol MAX. Hz működhet Névleges terhelésű Amper. (A)

**OFM**: Kültéri ventilátor motorja

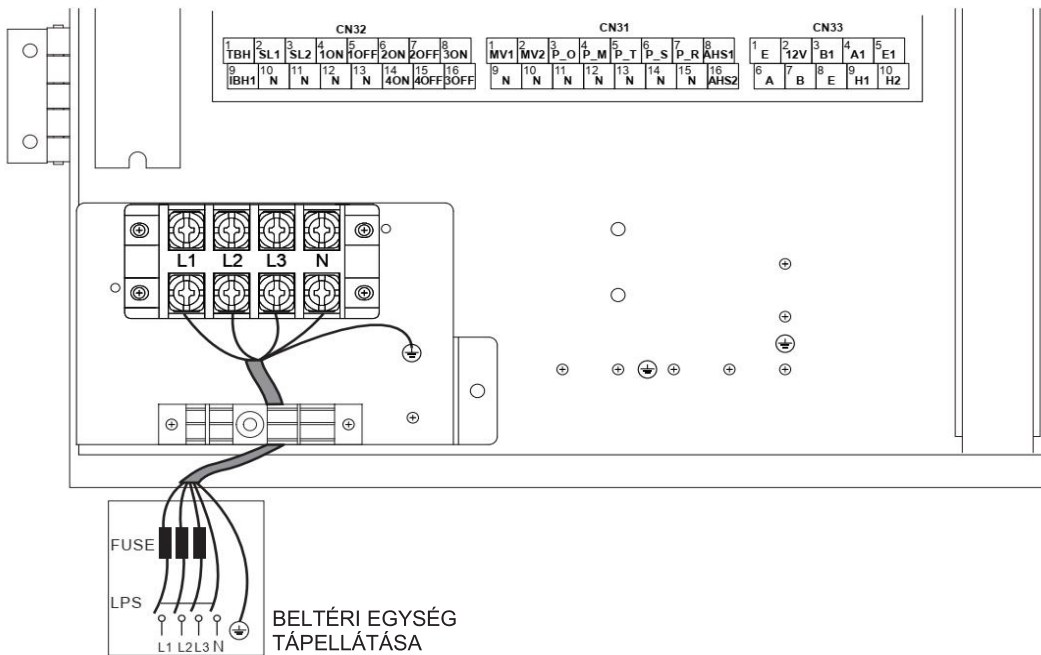
**IWPM**: Beltéri vízvivattyú motor

**KW**: Névleges motorteljesítmény

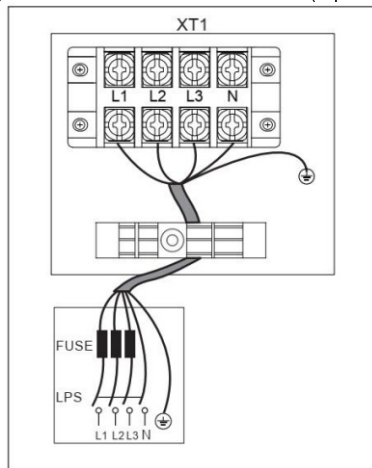
**FLA**: Teljes terhelés Amper. (A)

## 7.3.5 A szabványos kábelezési elemek specifikációi

### 1) A berendezés fő tápellátása A beltéri egység kábelezése



- A megadott értékek maximális értékek (a pontos értékeket lásd az elektromos adatoknál).



BELTÉRI EGYSÉG TÁPELLÁTÁSA  
3 fázisú 6/9KW-os tartalék fűtőberendezés

Egység	3 fázisú 6/9KW-os tartalék fűtőberendezés
Vezetékek mérete (mm <sup>2</sup> )	2.5

- A megadott értékek maximális értékek (a pontos értékeket lásd az elektromos adatoknál).



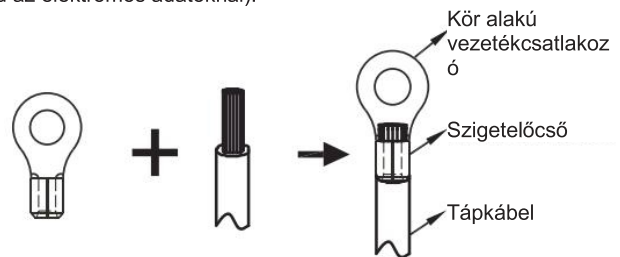
### VIGYÁZAT

A tápegység csatlakoztatásakor a szigetelőburkolattal ellátott kör alakú vezetékcsatlakozót használja. Használjon a specifikációknak megfelelő tápkábelt, és csatlakoztassa a tápkábelt szorosán. Annak érdekében, hogy a kábelt ne húzza ki külső erő, győződjön meg róla, hogy biztonságosan van rögzítve.



### MEGJEGYZÉS

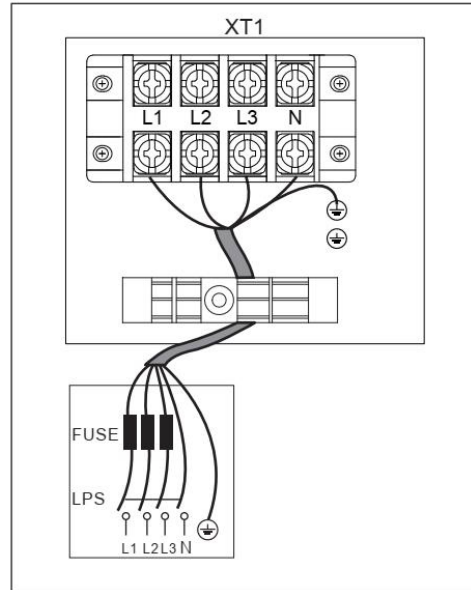
A földzárlat megszakítónak nagysebességű, 30 mA-es (<0,1 s) típusú megszakítónak kell lennie. A hajlékony vezetéknek meg kell felelnie a 60245IE (H05VV-F) szabványoknak.



## 2) Távolítsa el a kültéri egység kapcsolószekrényének fedelét

Egység	12kW	14kW	16kW
Maximális túláramvédő (MOP) (A)	40	40	40
Vezetékek mérete (mm <sup>2</sup> )	6.0	6.0	6.0

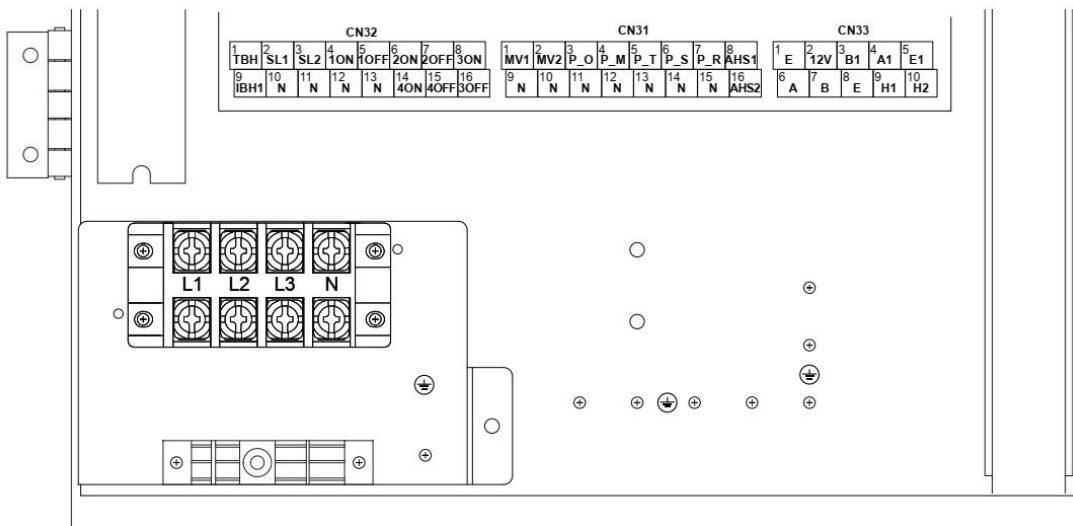
- A megadott értékek maximális értékek (a pontos értékeket lásd az elektromos adatoknál).



Kültéri egység tápellátása

## 7.3.6 A beltéri egység egyéb alkatrészeinek csatlakoztatása

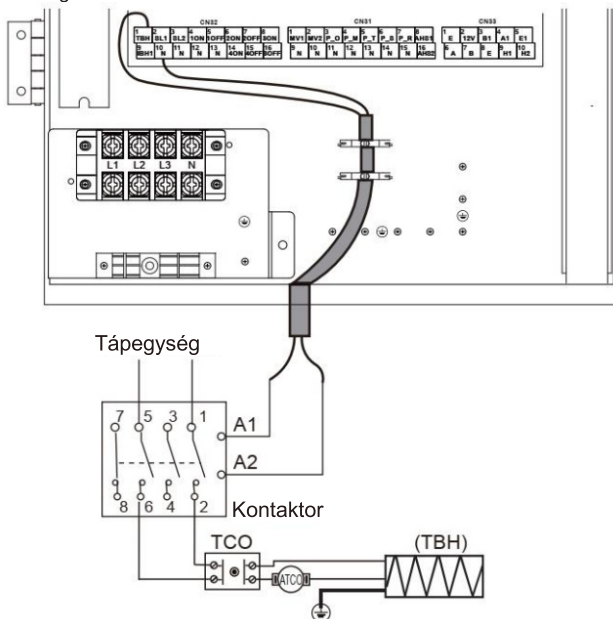
### Beltéri egység



Nyomtatás	Csatlakozás	Nyomtatás	Csatlakozás	Nyomtatás	Csatlakozás	
TBH	Víztartály elektromos fűtése	4OFF	3-irányú szelep 4	A	Belső és külső kommunikációs port	
N		4ON		B		
IBH1	Elektromos tartalékfűtés	N	Keverőszelep	E		Vezetékvezérlő komm-port
N		MV1		12V		
SL1	Napenergia jelzőport	MV2	1. zóna szivattyú	B1	Beltéri egység kaszkád komm-portja	
SL2		N		A1		
1OFF	3-irányú szelep 1	P_O	2. zóna szivattyú	E1		
1ON (BE)		N		H1		
N		P_M	H2			
2OFF (KI)	3-irányú szelep 2	N	3. zóna szivattyú	E		
2ON (BE)		P_T				
N	3-irányú szelep 3	N	Napenergia vízszivattyú	XT1	L1	Beltéri egység tápegység
3OFF (KI)		P_S			L2	
3ON (BE)		N	L3			
N	P_R	N	Használati melegvíz-szivattyú	N		

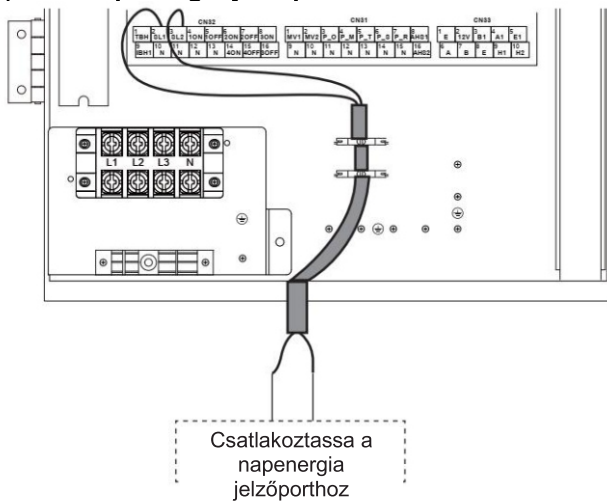


Típus: 220V feszültségű jelet ad. Ha a terhelés árama <math><0.2A</math>, a terhelés közvetlenül csatlakoztatható a porthoz.  
Ha a terhelés árama

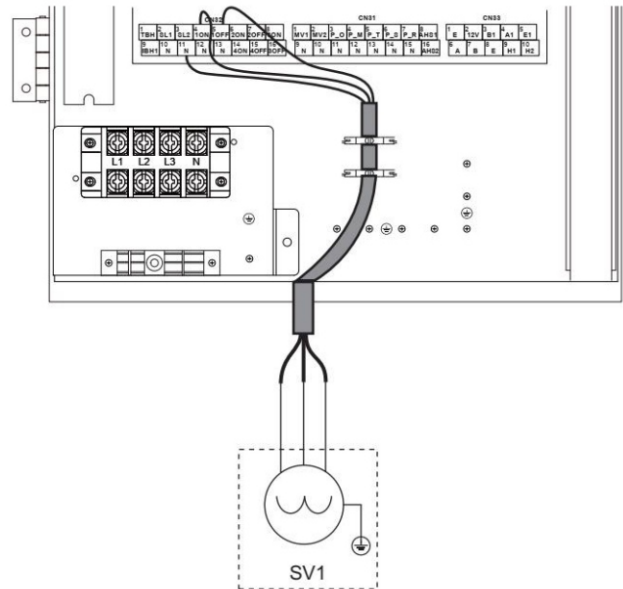


A beltéri egység vezérlőjel-portja: A TBH tartalmaz terminálokat a napenergia, a 3-irányú szelep, a szivattyú, a víztartály elektromos fűtése stb. számára.  
Az alkatrészek bekötése az alábbiakban látható:

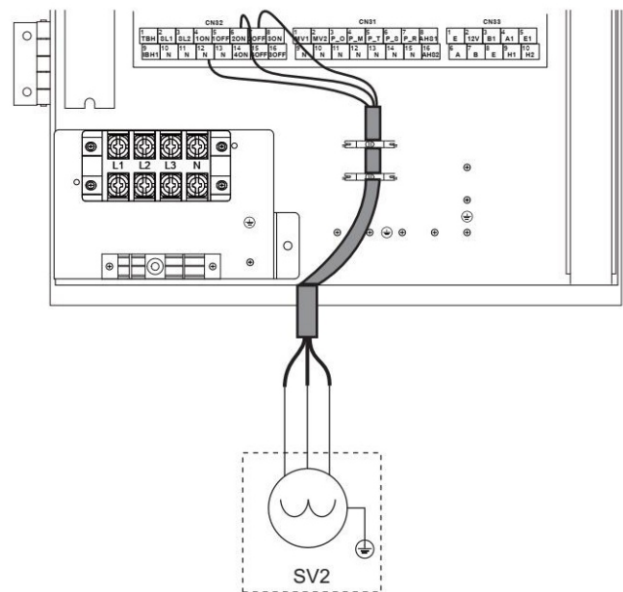
### 1) A napenergia jelzőporthoz



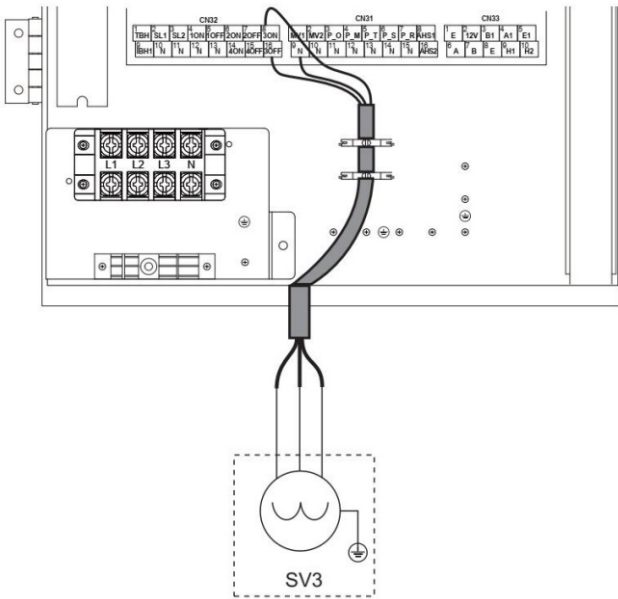
### 2) A 3-irányú értékhez 3-irányú érték 1 (SV1)



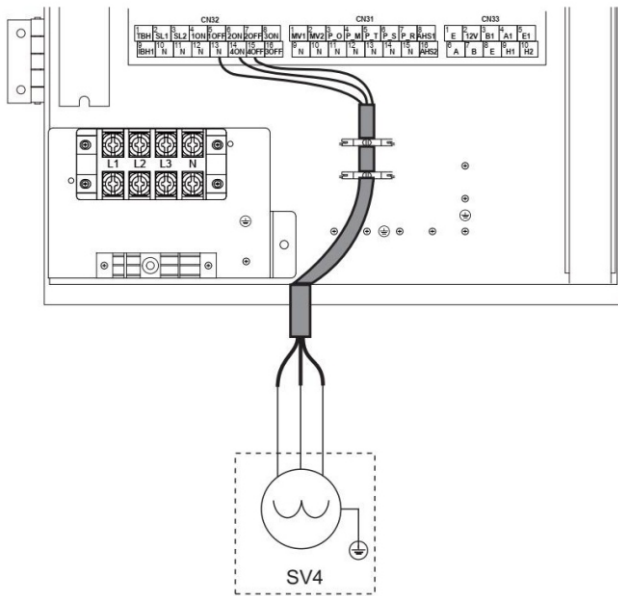
### 3-irányú érték 2 (SV2)



### 3-irányú érték 3(SV3)



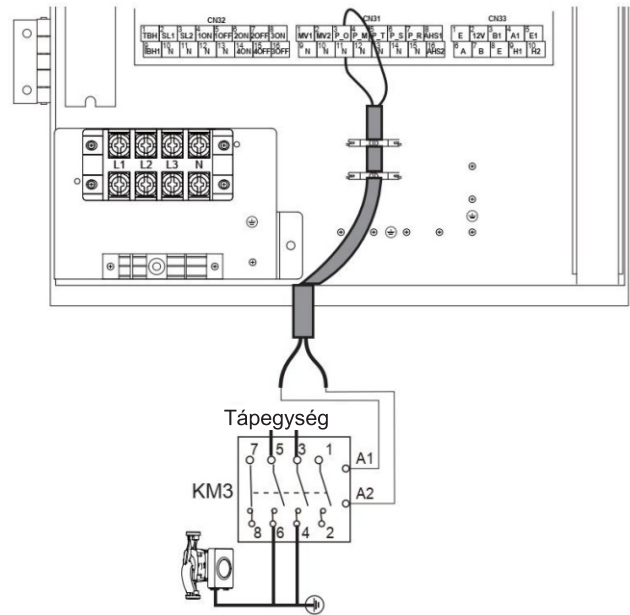
### 3-irányú érték 4(SV4)



#### a) Eljárás

- Csatlakoztassa a kábelt a megfelelő csatlakozókhoz a képen látható módon.
- Rögzítse a kábelt stabilan.

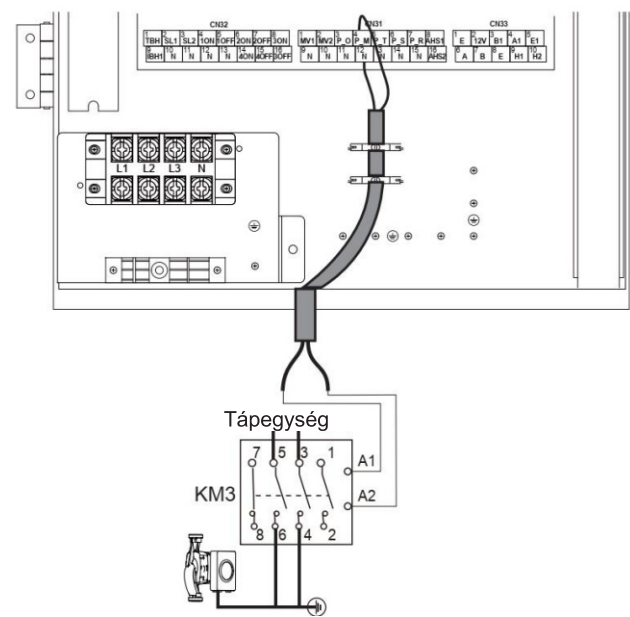
### 3) Az 1. zóna szivattyúja (P\_O)



#### a) Eljárás

- Csatlakoztassa a kábelt a megfelelő csatlakozókhoz a képen látható módon.
- Rögzítse a kábelt stabilan.

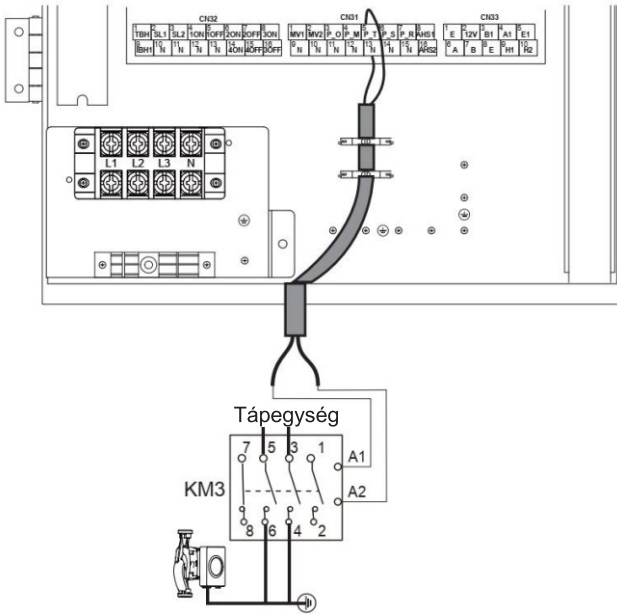
### 4) A 2. zóna szivattyúja(P\_M)



#### a) Eljárás

- Csatlakoztassa a kábelt a megfelelő csatlakozókhoz a képen látható módon.
- Rögzítse a kábelt stabilan.

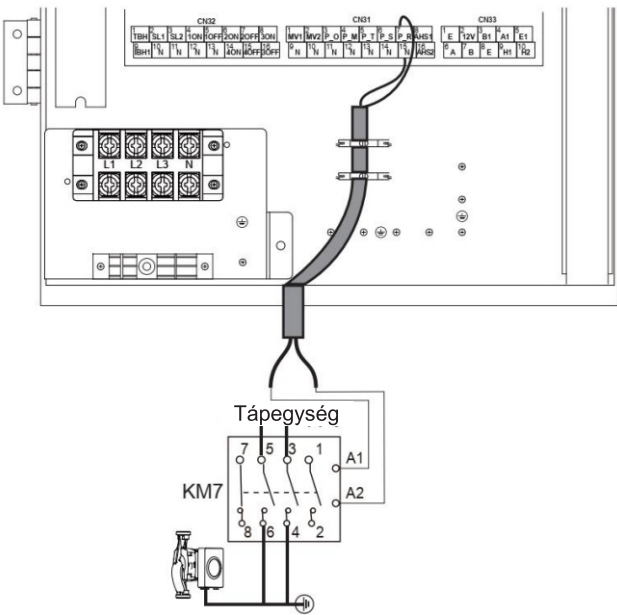
### 5) A 3. zóna szivattyúja (P\_T)



#### a) Eljárás

- Csatlakoztassa a kábelt a megfelelő csatlakozókhoz a képen látható módon.
- Rögzítse a kábelt stabilan.

### 6) Használati melegvíz-szivattyúhoz(P\_R)



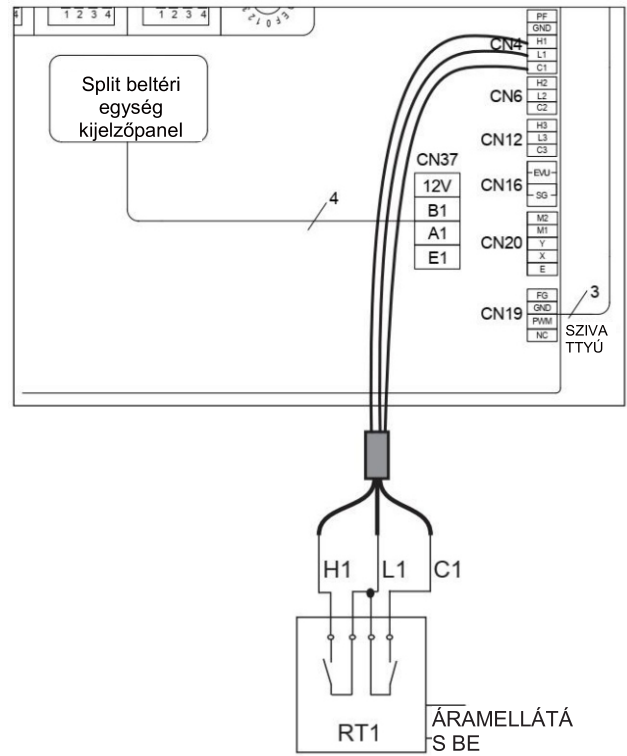
#### a) Eljárás

- Csatlakoztassa a kábelt a megfelelő csatlakozókhoz a képen látható módon.
- Rögzítse a kábelt stabilan.

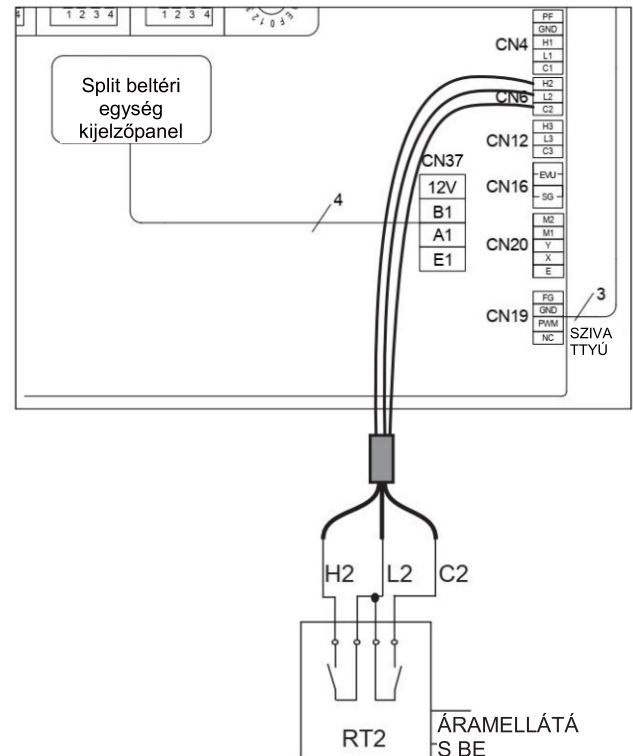
### 7) Szobatermosztáthoz (kifeszültségű)

"POWER IN" adja meg a működési feszültséget az RT számára.

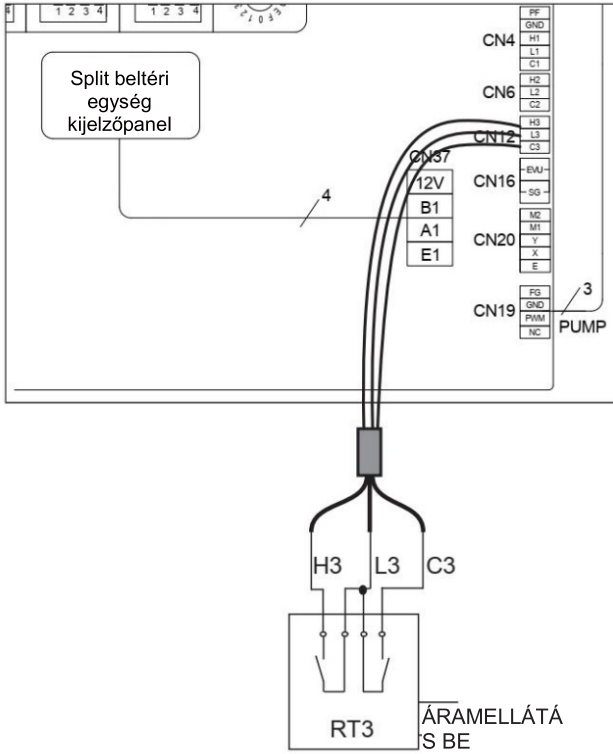
#### 1. zóna



#### 2. zóna

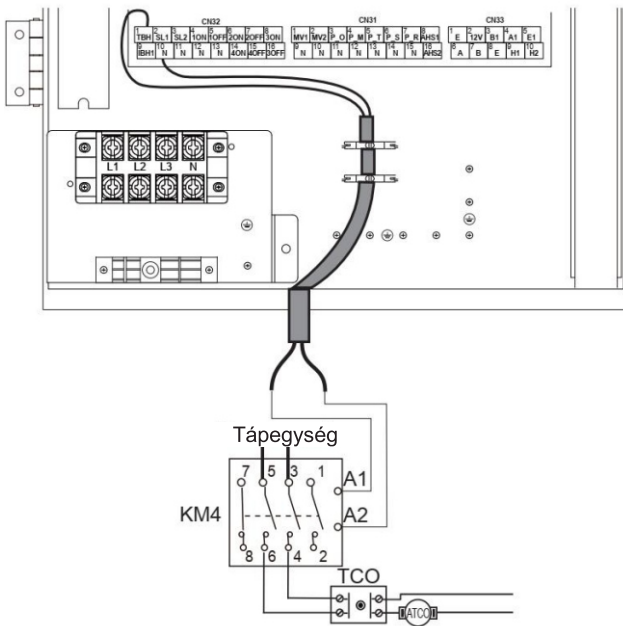


### 3. zóna



A termosztátkábel csatlakoztatására három zóna van (a fenti képen leírtak szerint), és ez az alkalmazástól függ.

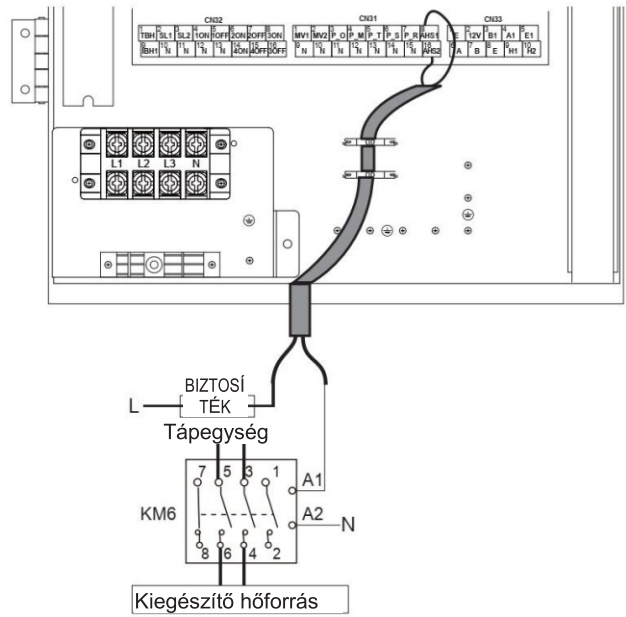
### 8) Vízartályos elektromos fűtéshez



### FIGYELMEZTE TÉS

A készülék csak ON/OFF (KI/BE) jelet küld a fűtőberendezésnek.

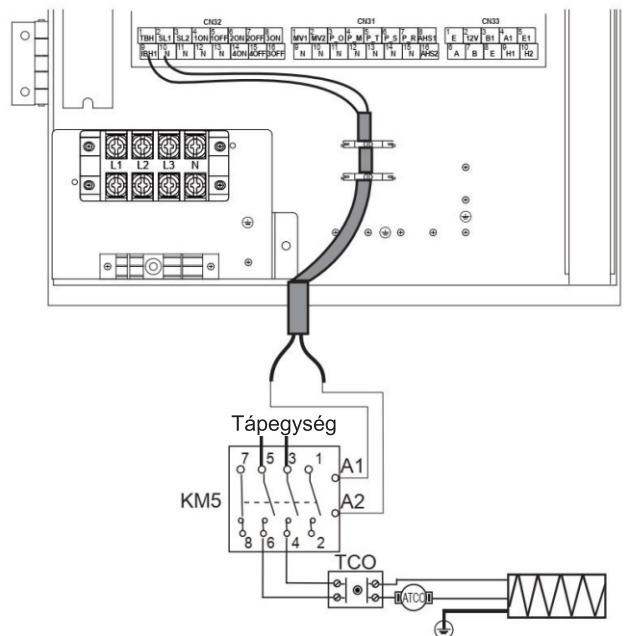
### 9) Kiegészítő hőforrás vezérléséhez



### FIGYELMEZTE TÉS

Ez a rész csak az alap (Basic) készülékre vonatkozik. Testreszabás esetén, mivel az egységben van egy intervallumos tartalék fűtőberendezés, a beltéri egységet nem szabad semmilyen kiegészítő hőforráshoz csatlakoztatni.

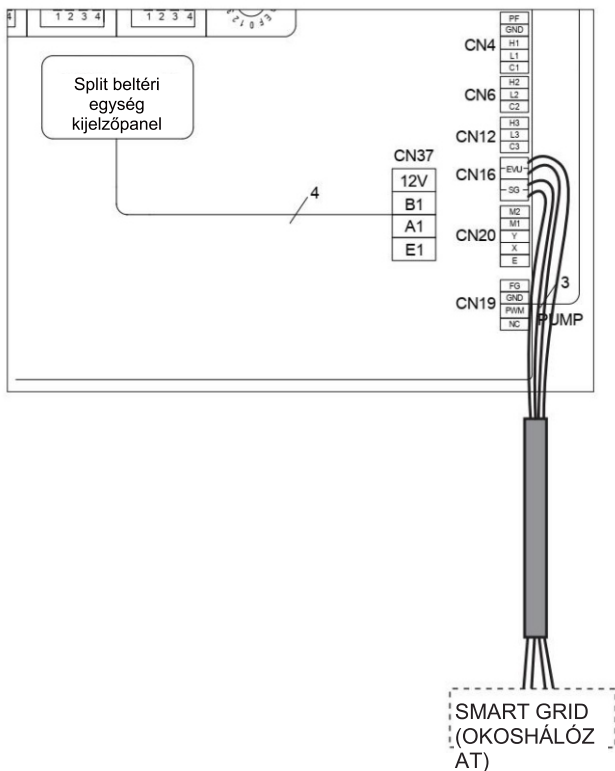
### 10) Elektromos tartalékfűtéshez



A 16 kW-os szabványos beltéri egység esetében nincs belső tartalékfűtés a beltéri egységen belül, de a beltéri egység csatlakoztatható egy külső tartalékfűtéshez, az alábbi képen leírtak szerint.

## 11) Intelligens hálózathoz

Az egység intelligens hálózati funkcióval rendelkezik, a NYÁK-on két port található az SG jel és az EVU jel csatlakoztatására az alábbiak szerint:



1. Ha az EVU jel be van kapcsolva, és az SG jel be van kapcsolva, mindaddig, amíg a DHW üzemmód érvényesnek van beállítva, a hőszivattyú a DHW üzemmód elsőbbséget élvez, és a DHW üzemmód beállítási hőmérséklete 70 °C-ra változik.  $Thwt < 69^{\circ}\text{C}$ , a TBH be van kapcsolva,  $Thwt \geq 70^{\circ}\text{C}$ , a TBH ki van kapcsolva.
2. Ha az EVU jel be van kapcsolva, és az SG jel ki van kapcsolva, mindaddig, amíg a DHW üzemmód érvényesnek van beállítva és az üzemmód be van kapcsolva, a hőszivattyú a DHW üzemmód elsőbbséggel fog működni.  $Thwt < Thwt(\text{Set}) - 2$ , a TBH be van kapcsolva,  $Thwt \geq Thwt(\text{Set}) + 3$ , a TBH ki van kapcsolva.
3. Ha az EVU jel ki van kapcsolva, és az SG jel be van kapcsolva, a készülék normálisan működik.
4. Ha mind az EVU, mind az SG szignál ki van kapcsolva, a készülék az alábbiak szerint működik: A készülék nem működik DHW üzemmódban, és a TBH érvénytelen, a fertőtlenítő funkció érvénytelen. A hűtés/fűtés maximális futási ideje "SG FUTÁSI IDŐ", ekkor a készülék kikapcsol.

## 8 PRÓBAÜZEM ÉS VÉGSŐ ELLENŐRZÉSEK

A telepítő köteles a készülék helyes működését a telepítés után ellenőrizni.

### 8.1 Végső ellenőrzések

A készülék bekapcsolása előtt olvassa el a következő ajánlásokat:

- A teljes telepítés és az összes szükséges beállítás elvégzése után zárja be a készülék összes előlapját, és helyezze vissza a készülék fedelét.
- A kapcsolószekrény szervizpaneljét karbantartás céljából csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő nyithatja ki.



#### MEGJEGYZÉS

A készülék első üzemideje alatt a szükséges bemeneti teljesítmény nagyobb lehet, mint ami a készülék névtábláján szerepel. Ez a jelenség a kompresszortól ered, amelynek 50 órás befutási időre van szüksége a zavartalan működés és a stabil energiafogyasztás elérése előtt.

### 8.2 Próbaüzem (kézzel)

Szükség esetén a szerelő bármikor elvégezhet egy kézi próbaüzemet a légtisztítás, a fűtés, a hűtés és a használati vízmelegítés helyes működésének ellenőrzésére, lásd a "MENU>PARAMETERS CONFIG>2.SYSTEM PARAMETERS>PASSWORD 2345>1.USER PARAMETERS SETTING>9.TEST SETTING" ("MENÜ>PARAMÉTEREK KONFIG>2.RENDSZERPARAMÉTEREK>JELSZÓ 2345 >1.FELHASZNÁLÓI PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁS>9.TESZTBELÉLLÍTÁS") menüpontot a vezetékes vezérlőben.

## 9 A HŰTŐKÖZEG SZIVÁRGÁSÁVAL KAPCSOLATOS ÓVINTÉZKEDÉSEK

Ha a készülékben lévő hűtőközeg töltete meghaladja az 1,842 kg-ot, a következő követelményt kell betartani.

- A töltési határértékekre vonatkozó követelmény szellőztetlen helyiségekben:

A készülékben a hűtőközeg maximális töltésének meg kell felelnie az alábbiaknak:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (\text{A})^{1/2}$$

vagy az előírt minimális padlófelület  $A_{\min}$  a készülék  $m_c$  hűtőközeg töltéssel történő felszereléséhez a következők szerint kell, hogy legyen:

$$A_{\min} = (m_c / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

ahol

$m_{\max}$  a helyiségben megengedett legnagyobb töltés kg-ban.

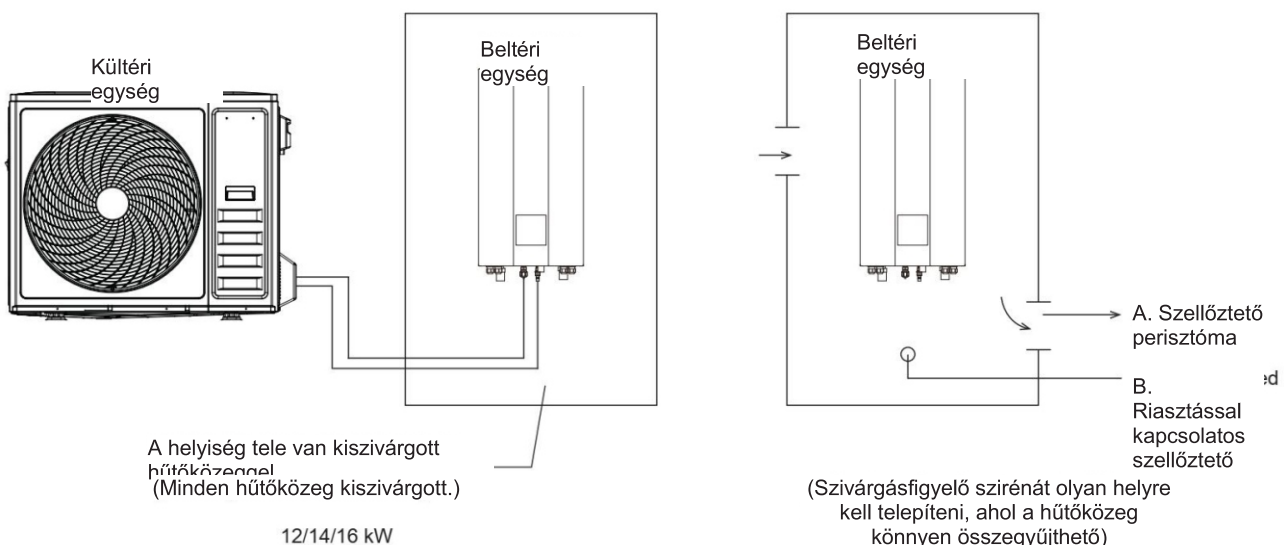
A a helyiség területe m<sup>2</sup>-ben.

$A_{\min}$  az előírt minimális helyiségterület, m<sup>2</sup>-ben.

$m_c$  a készülékben lévő hűtőközeg töltete kg-ban.

LFL az alsó gyúlékonysági határérték kg/m<sup>3</sup>-ben, az érték 0,306 az R32 hűtőközeg esetében.

- A hűtőközeg vastagságának csökkentése érdekében szereljen be mechanikus szellőztetőt, a kritikus szint alá. (rendszeresen szellőztessen).
- Ha nem tud rendszeresen szellőztetni, telepítsen szivárgásjelző berendezést a mechanikus ventilátorhoz kapcsolódóan.



# 10 KARBANTARTÁS ÉS SZERVIZELÉS

A készülék optimális rendelkezésre állásának biztosítása érdekében rendszeres időközönként számos ellenőrzést és vizsgálatot kell végezni a készüléken és a terepi kábelezésen.

Ezt a karbantartást a helyi szakembernek kell elvégeznie.

A készülék optimális rendelkezésre állásának biztosítása érdekében rendszeres időközönként számos ellenőrzést és vizsgálatot kell végezni a készüléken és a terepi kábelezésen.

Ezt a karbantartást a helyi technikusnak kell elvégeznie.



## VESZÉLY

### ÁRAMÜTÉS

- Bármilyen karbantartási vagy javítási tevékenység elvégzése előtt ki kell kapcsolni az áramellátást a tápegység panelen.
- A tápellátás kikapcsolása után 10 percig ne érintsen meg semmilyen feszültség alatt álló alkatrészt.
- A kompresszor forgattyús fűtőberendezése készenléti állapotban is működhet.
- Vegye figyelembe, hogy az elektromos alkatrészdoboz egyes részei forróak.
- Ne érintsen meg semmilyen vezető alkatrészt.
- Tilos a készüléket öblíteni. Ez áramütést vagy tüzet okozhat.
- Tilos a készüléket felügyelet nélkül hagyni, ha a szervizpanel ki van szerelve.

A következő ellenőrzéseket évente legalább egyszer szakképzett személynek kell elvégeznie.

- Víznyomás  
Ellenőrizze a víznyomást, ha az 1 bar alatt van töltsön vizet a rendszerbe.
- Vízszűrő  
Tisztítsa meg a vízszűrőt.
- Víznyomáscsökkentő szelep  
Ellenőrizze a nyomáscsökkentő szelep helyes működését a szelepen lévő fekete gomb óramutató járásával ellentétes irányba történő elforgatásával:
  - Ha nem hallja a kattogó hangot, forduljon a helyi kereskedőhöz.
  - Ha a víz folyamatosan kifolyik a készülékből, először zárja el mind a vízbevezető, mind a vízlevezető elzárószelepet, majd forduljon a helyi kereskedőhöz.
- Nyomáscsökkentő szelep tömlője  
Ellenőrizze, hogy a nyomáscsökkentő szelep tömlője megfelelően van-e elhelyezve a víz elvezetéséhez.
- Tartály szigetelőfedele a tartalék fűtőedényben  
Ellenőrizze, hogy a tartalék fűtőedény szigetelőfedele szorosan van-e rögzítve a tartalék fűtőedény körül.
- Háztartási melegvíz tartály nyomáscsökkentő szelep (helyszíni ellátás) Csak háztartási melegvíz tartállyal rendelkező berendezésekre vonatkozik. Ellenőrizze a háztartási melegvíz tartály nyomáscsökkentő szelepeinek helyes működését.

# 11 ÁTADÁS A MEGRENDELŐNEK

A beltéri egység használati utasítását és a kültéri egység használati utasítását át kell adni a vevőnek. Részletesen magyarázza el az ügyfeleknek a tulajdonosi kézikönyvben foglaltakat.



## FIGYELMEZTÉS

- **A hőszivattyú telepítésével kapcsolatban kérje meg a kereskedőt.**  
A saját maga által végzett hiányos telepítés vízszivárgást, áramütést és tüzet okozhat.
- **A fejlesztéssel, javítással és karbantartással kapcsolatban érdeklődjön a kereskedőjénél.**  
A hiányos fejlesztés, javítás és karbantartás vízszivárgást, áramütést és tüzet okozhat.
- **Az áramütés, tűz vagy sérülés elkerülése érdekében, vagy ha bármilyen rendellenességet, például tűzszagot észlel, kapcsolja ki az áramellátást, és utasításokért hívja a kereskedőt.**
- **Soha ne hagyja, hogy a beltéri egység vagy a távirányító nedves legyen.**  
Ez áramütést vagy tüzet okozhat.
- **Soha ne nyomja meg a távvezérlő gombját kemény, hegyes tárggyal.**  
A távirányító megsérülhet.
- **Soha ne cserélje ki a biztosítékot rossz névleges áramerősségűre vagy más vezetékekre, ha a biztosíték kialszik.**  
A drót vagy rézhuzal használata a készülék meghibásodását vagy tüzet okozhat.
- **Nem tesz jót az egészségének, ha testét hosszú ideig kitési a légáramnak.**
- **Ne tegye be az ujjait, rudakat vagy más tárgyakat a levegő be- vagy kimeneti nyílásába.**  
Ha a ventilátor nagy sebességgel forog, sérülést okozhat.
- **Soha ne használjon gyúlékony spray-t, például hajlakkot, lakkfestéket a készülék közelében.**  
Tüzet okozhat.
- **Soha ne tegyen semmilyen tárgyat a levegő be- vagy kimeneti nyílásába.**  
A ventilátorhoz nagy sebességnél hozzáérő tárgyak veszélyesek lehetnek.
- **Ezt a terméket nem szabad válogatatlan kommunális hulladékként kidobni. Az ilyen hulladékot külön kell gyűjteni speciális kezelésre.**  
Ne dobja ki az elektromos készülékeket válogatatlan kommunális hulladékként, használja a szelektív gyűjtőhelyeket. A rendelkezésre álló csatlakozási rendszerekkel kapcsolatos információkért forduljon a helyi önkormányzathoz.
- **Ha az elektromos készülékeket hulladéklerakókban vagy szeméttelpeken helyezik el, veszélyes anyagok szivároghatnak a talajvízbe és bekerülhetnek az élelmiszerláncba, károsítva ezzel az Ön egészségét és jólétét.**
- **A hűtőközeg szivárgásának megelőzése érdekében forduljon a kereskedőhöz.**  
Ha a rendszert kis helyiségben telepítik és működtetik, akkor a hűtőközeg koncentrációját, ha véletlenül kifolyik, a határérték alatt kell tartani. Ellenkező esetben ez a helyiségben lévő oxigént befolyásolja, ami súlyos balesethez vezethet.
- **A hőszivattyúban lévő hűtőközeg biztonságos, és általában nem szivárog.**  
Ha a hűtőközeg a helyiségben szivárog, akkor egy égő, egy fűtőtest vagy egy tűzhely tűzével érintkezve káros gáz keletkezhet.
- **Kapcsoljon ki minden éghető fűtőberendezést, szellőztesse ki a helyiséget, és lépjen kapcsolatba azzal a kereskedővel, ahol a készüléket vásárolta.**  
Ne használja a hőszivattyút addig, amíg a szerviz személyzete meg nem erősíti, hogy a hűtőközeg szivárgásának helye javítva van.



## VIGYÁZAT

- **Ne használja a hőszivattyút más célra.**  
A minőségromlás elkerülése érdekében ne használja a készüléket precíziós műszerek, élelmiszerek, növények, állatok vagy műalkotások hűtésére.
- **Tisztítás előtt feltétlenül állítsa le a működést, kapcsolja ki a megszakítót vagy húzza ki a tápkábelt.**  
Ellenkező esetben áramütés és sérülés következhet be.
- **Az áramütés vagy tűz elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy földzárlat-érzékelő van felszerelve.**  
Győződjön meg róla, hogy a hőszivattyú földelve van. Az áramütés elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a készülék földelve van, és hogy a földelő vezeték nincs összekötve gáz- vagy vízvezetékekkel, villámhárítóval vagy telefon földelő vezetékkel.
- **A sérülések elkerülése érdekében ne távolítsa el a kültéri egység ventilátorvédőjét.**
- **Ne működtesse a hőszivattyút nedves kézzel.**  
Elektromos áramütés történhet.
- **Ne érintse meg a hőcserélő lamelláit.**  
Ezek a lamellák élesek, és vágási sérüléseket okozhatnak.
- **Ne helyezzen olyan tárgyakat a beltéri egység alá, amelyek nedvességtől megsérülhetnek.**  
Kondenzáció képződhet, ha a páratartalom 80% feletti, a lefolyónyílás el van zárva vagy a szűrő szennyezett.
- **Hosszú használat után ellenőrizze a készülék állványát és szerelvényét, hogy nem sérült-e meg.**  
Sérülés esetén a készülék leeshet, és sérülést okozhat.
- **Az oxigénhiány elkerülése érdekében szellőztesse ki kellőképpen a helyiséget, ha égővel ellátott berendezést használ a hőszivattyúval együtt.**
- **Rendezze el a lefolyótömlőt úgy, hogy biztosítsa a zavartalan lefolyást.**  
A hiányos lefolyás az épület, a bútorok stb. nedvesedését okozhatja.
- **Soha ne érintse meg a szabályozó belső részeit.**  
Ne távolítsa el az előlapot. Egyes belső alkatrészek megérintése veszélyes, és géphiba léphet fel.
- **Soha ne végezzen saját maga karbantartási munkálatokat.**  
A karbantartási munkák elvégzéséhez forduljon a helyi kereskedőhöz.
- **Soha ne tegyen ki kisgyermeket, növényeket vagy állatokat közvetlenül a légáramnak.**  
A kisgyermekre, állatokra és növényekre káros hatással lehet.
- **Ne engedje, hogy gyermek felmásszon a kültéri egységre, illetve ne helyezzen rá semmilyen tárgyat.**  
Az esés vagy bukás sérülést okozhat.
- **Ne működtesse a hőszivattyút, ha szobát füsttel megtöltő - típusú rovarölő szert használ.**  
Ennek figyelmen kívül hagyása a vegyszerek lerakódását okozhatja a készülékben, ami veszélyeztetheti a vegyszerekre túlérzékeny személyek egészségét.
- **Ne helyezzen nyílt tüzet okozó készülékeket a készülék légáramlásának kitett helyeken vagy a beltéri egység alatt.**  
Ez hiányos égést vagy a hő hatására a készülék deformálódását okozhatja.





## VIGYÁZAT

- **Ne telepítse a hőszivattyút olyan helyre, ahol gyúlékony gáz szivároghat ki.**  
Ha a gáz kiszivárog és a hőszivattyú körül marad, tűz keletkezhet.
- **A készüléket nem szabad kisgyermeknek vagy gyengénlátó személyeknek felügyelet nélkül használniuk.**  
A kisgyermeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.
- **A kültéri egység ablak-árnyékolóit rendszeresen tisztítani kell, nehogy elakadjanak.**  
Ez az ablak-árnyékoló az alkatrészek hőelvezető nyílása, ha elakad, akkor az alkatrészek élettartama a túlmelegedés miatt hosszú időre lerövidül.
- **A hűtőközegkör hőmérséklete magas lesz, kérjük, tartsa az összekötő kábelt távol a rézcsőtől.**

## 12 MŰKÖDÉS ÉS TELJESÍTMÉNY

### 12.1 Védelmi berendezések

Ez a Védőberendezés lehetővé teszi a hőszivattyú leállítását, ha a hőszivattyút kényszeresen futásra kell irányítani. A védőberendezés a következő feltételek mellett aktiválható:

#### Hűtési művelet

- A kültéri egység levegő be- vagy kimeneti nyílása el van zárva.
- Folyamatosan erős szél fúj a kültéri egység légkivezető nyílása felé.

#### Fűtési üzemmód

- Túl sok szemét tapad a vízrendszer szűrőjéhez.
- A beltéri egység légkivezető nyílása el van fojtva.
- Rossz kezelés a működés során:  
Ha a világítás vagy a mobil vezeték nélküli rádió miatt történik a helytelen kezelés, kérjük, kapcsolja ki a kézi áramkapcsolót, és kapcsolja be újra, majd nyomja meg a ON/OFF (KI/BE) gombot.



## MEGJEGYZÉS

### S

Ha a védőberendezés elindul, kérjük, kapcsolja ki a kézi áramkapcsolót, és a probléma megoldása után indítsa újra a működést.

### 12.2 Az áramkimaradásról

Ha a működés közben megszűnik az áramellátás, azonnal állítsa le az összes műveletet, ha az áramellátás visszatér. Ha az automatikus újraindítás funkció be van kapcsolva, akkor a készülék automatikusan újraindul.

### 12.3 Fűtési teljesítmény

- A fűtési művelet egy hőszivattyús folyamat, amely során a hő a kültéri levegőből kerül elnyelésre és a beltéri vízbe leadásra. Amint a külső hőmérséklet csökken, a fűtési teljesítmény ennek megfelelően csökken.
- Más fűtőberendezés együttes használata javasolt, ha a külső hőmérséklet túl alacsony.
- Egyes szélsőségesen hideg hegyvidékeken, amelyek elektromos fűtőberendezéssel felszerelt beltéri egységet vásárolnak, jobb teljesítményt érnek el. (A részletekért lásd a beltéri egység használati utasítását).



## MEGJEGYZÉS

### ÉS

- 1) A kültéri egység motorja 60 másodpercig tovább működik a maradék hő eltávolítása érdekében, amikor a kültéri egység fűtési üzem közben kikapcsolási parancsot kap.
- 2) Ha a hőszivattyú meghibásodása zavarás miatt következik be, kérjük, csatlakoztassa újra a hőszivattyút a hálózathoz, majd kapcsolja be újra.

### 12.4 Kompresszor védelmi funkció

Egy védelmi funkció megakadályozza, hogy a hőszivattyú körülbelül néhány percig aktiválódjon, amikor működés után azonnal újraindul.

### 12.5 Hűtés és fűtés működése

A beltéri egység ugyanabban a rendszerben nem működtethet egyszerre hűtést és fűtést.

Ha a hőszivattyú rendszergazdája beállított üzemmódot, akkor a hőszivattyú nem tud az előre beállított üzemmódtól eltérő üzemmódban működni.

A Vezérlőpulton megjelenik a Készenlét vagy Nincs prioritás.

### 12.6 A fűtés működésének jellemzői

A víz nem lesz meleg azonnal a fűtési művelet kezdetén, 3-5 percig (a beltéri és kültéri hőmérséklettől függően), amíg a beltéri hőcserélő fel nem melegszik, majd forróvá válik.

Működés közben a kültéri egység ventilátor motorja magas hőmérsékleten leállhat.

### 12.7 Leolvasztás a fűtési üzemben

Fűtési üzem közben a kültéri egység néha lefagy. A hatékonyság növelése érdekében a készülék automatikusan elkezd a leolvasztást (kb. 2-10 perc), majd a víz lefolyik a kültéri egységből.

A leolvasztás alatt a kültéri egység ventilátor motorjai leállnak.

# 13 HIBAKÓDOK

Ha egy biztonsági eszköz aktiválódik, a felhasználói felületen megjelenik egy hibakód. Az összes hiba és a korrekciós intézkedések listája az alábbi táblázatban található.

Állítsa vissza a biztonságot a készülék kikapcsolásával (OFF) és bekapcsolásával (ON).

Amennyiben a biztonság visszaállítására szolgáló eljárás nem jár sikerrel, forduljon a helyi kereskedőhöz.

Hibakód	Meghibásodás vagy védelem	A kizárási módszer
d1	Rendellenes előremenő víz.hőmérséklet a kiegészítő fűtés után	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa vissza.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves, vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet és tegye szárazra a csatlakozót. Adjön hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Érzékelő hiba, tegyen be az új érzékelőt.</li> </ol>
d2	A lemez.es hőcserélő víz.öldali előremenő rendellenes hőmérséklete	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa vissza.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves, vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet és tegye szárazra a csatlakozót. Adjön hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Érzékelő hiba, tegyen be az új érzékelőt.</li> </ol>
d3	A lemez.es hőcserélő víz.öldali visszatérő rendellenes hőmérséklete	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa vissza.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves, vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet és tegye szárazra a csatlakozót. Adjön hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Érzékelő hiba, tegyen be az új érzékelőt.</li> </ol>
d4	A lemez.es hőcserélőnél gáz. oldal rendellenes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa vissza.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves, vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet és tegye szárazra a csatlakozót. Adjön hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Érzékelő hiba, tegyen be az új érzékelőt.</li> </ol>
d5	A lemez.es hőcserélőnél folyadék oldal rendellenes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa vissza.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves, vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet és tegye szárazra a csatlakozót. Adjön hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Érzékelő hiba, tegyen be az új érzékelőt.</li> </ol>
d6	Rendellenes rendszer előremenő víz.hőmérséklet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. A szenzor az interfészben van.</li> <li>3. Érzékelő meghibásodott, új érzékelő vagy új kezelő szükséges.</li> </ol>
d7	1. zóna bemeneti víz.hőmérséklet Tw1 hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. A szenzor az interfészben van.</li> <li>3. Az érzékelő meghibásodása, új érzékelő cseréje vagy új interfész cseréje</li> </ol>
d9	3. zóna bemeneti víz.hőmérséklet Tw3 hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. A szenzor az interfészben van.</li> <li>3. Az érzékelő meghibásodása, új érzékelő cseréje vagy új interfész cseréje.</li> </ol>
db	2. zóna helyiséghőmérséklet Tr2 hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. A szenzor az interfészben van.</li> <li>3. Az érzékelő hibája, cserélje új érzékelőre vagy cseréljen ki egy új interfészt.</li> </ol>
dC	3. zóna Szobahőmérséklet Tr3 hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és zárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> </ol>
dF	Mérlegtartály bemeneti víz.hőmérséklet Tbt1 hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és zárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> </ol>
dH	Mérlegtartály kimenő víz.hőmérséklet Tbt2 hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és zárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> </ol>
dj	Napenergia hőmérséklete Tsolar hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és zárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> </ol>
dn	Melegvíz tartály hőmérséklete Thwt hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és zárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót.</li> <li>4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> <li>5. Ha a háztartási melegvíz fűtést le szeretné zárni, ha az érzékelő nem csatlakozik a rendszerhez, akkor az érzékelő nem érzékelhető, lásd a 4.4. használati melegvíz beállítás.</li> </ol>

Hibakód	Meghibásodás vagy védelem	A kizárási módszer
L1	A lemezes hőcserélő bemenete és kimenete közötti víz hőmérséklet különbség túl nagy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze, hogy a vízkör összes elzárószelepe teljesen nyitva van-e.</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy a vízsűrő nem szorul-e tisztításra.</li> <li>3. Csatlakoztassa a vízellátást a töltőszelepekhez, és nyissa ki a szelepet. Töltsön fel egy kevés vizet, amíg a manométer körülbelül a következő nyomást nem jelzi 2,0 bar.</li> <li>4. Győződjön meg róla, hogy nincs levegő a rendszerben (légtelenítés).</li> <li>5. Ellenőrizze a manométeren, hogy elegendő víznyomás van-e. A víznyomásnak &gt;1 barnak kell lennie (a víz hideg).</li> <li>6. Ellenőrizze, hogy a szivattyú fordulatszám beállítása a legmagasabb fordulatszámon van-e.</li> <li>7. Ellenőrizze, hogy a tágulási tartály nem tört-e el.</li> <li>8. Ellenőrizze, hogy a vízkörben lévő ellenállás nem túl nagy a szivattyú számára.</li> </ol>
L2	A víz hőmérsékletkülönbsége a lemezes hőcserélő bemenete és kimenete között rendellenes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze, hogy a vízkör összes elzárószelepe teljesen nyitva van-e.</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy a vízsűrő nem szorul-e tisztításra.</li> <li>3. Csatlakoztassa a vízellátást a töltőszelepekhez, és nyissa ki a szelepet. Töltsön fel egy kis vizet, amíg a manométer kb. 2,0 bar.</li> <li>4. Győződjön meg róla, hogy nincs levegő a rendszerben (légtelenítés).</li> <li>5. Ellenőrizze a manométeren, hogy elegendő víznyomás van-e. A víznyomásnak &gt;1 barnak kell lennie (a víz hideg).</li> <li>6. Ellenőrizze, hogy a szivattyú fordulatszám beállítása a legmagasabb fordulatszámon van-e.</li> <li>7. Ellenőrizze, hogy a tágulási tartály nem tört-e el.</li> <li>8. Ellenőrizze, hogy a vízkörben lévő ellenállás nem túl nagy a szivattyú számára.</li> </ol>
L3	A lemezes hőcserélő kimeneti víz hőmérséklete túl alacsony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>3. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> <li>4. Ellenőrizze, hogy a vízkör összes elzárószelepe teljesen nyitva van-e.</li> <li>5. Ellenőrizze, hogy a vízsűrő nem szorul-e tisztításra.</li> <li>6. Elégtelen vízáramlás.</li> <li>7. A hűtőközeg mennyiségének érzékelése.</li> </ol>
L4	A lemezes hőcserélő kimeneti víz hőmérséklete túl magas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>3. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> <li>4. Ellenőrizze, hogy a vízkör összes elzárószelepe teljesen nyitva van-e.</li> <li>5. Ellenőrizze, hogy a vízsűrő nem szorul-e tisztításra.</li> <li>6. Elégtelen vízáramlás.</li> <li>7. A hűtőközeg mennyiségének érzékelése.</li> </ol>
L5	A lemezes hőcserélő bemeneti víz hőmérséklete túl alacsony	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a bemeneti víz hőmérsékletét.</li> <li>2. Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállását.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> </ol>
L6	A lemezes hőcserélő bemeneti víz hőmérséklete túl magas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a bemeneti víz hőmérsékletét</li> <li>2. Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő ellenállását</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra</li> <li>4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> </ol>
L7	Vízoldali rendszer fagyálló	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a két érzékelő ellenállását.</li> <li>2. Ellenőrizze a két érzékelő helyét.</li> <li>3. A víz érzékelő meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>4. A víz érzékelő eltört, cserélje ki az új érzékelőt.</li> <li>5. A négy-irányú szelep eltömődött. Indítsa újra a készüléket, hogy a szelep irányt változtasson.</li> <li>6. A négy-irányú szelep elromlott, cseréljen szelepet.</li> </ol>
L8	Elégtelen vízáramlás	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze, hogy a vízáramlás-kapcsoló nincs-e lazán felszerelve.</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy a vízkör összes elzárószelepe teljesen nyitva van-e.</li> <li>3. Ellenőrizze, hogy a vízsűrő nem szorul-e tisztításra.</li> <li>4. Csatlakoztassa a vízellátást a töltőszelepekhez, és nyissa ki a szelepet. Töltsön fel egy kevés vizet, amíg a manométer körülbelül a következő nyomást nem jelzi 2,0 bar.</li> <li>5. Győződjön meg róla, hogy nincs levegő a rendszerben (légtelenítés).</li> <li>6. Ellenőrizze a manométeren, hogy elegendő víznyomás van-e. A víznyomásnak &gt;1 barnak kell lennie (a víz hideg).</li> <li>7. Ellenőrizze, hogy a szivattyú fordulatszám beállítása a legmagasabb fordulatszámon van-e.</li> <li>8. Ellenőrizze, hogy a tágulási tartály nem tört-e el.</li> <li>9. Ellenőrizze, hogy a vízkörben lévő ellenállás nem túl nagy a szivattyú számára.</li> <li>10. Ha ez a hiba leolvasztási üzemmódban (helyiségfűtés vagy használati vízmelegítés közben) jelentkezik, ellenőrizze, hogy a tartalék fűtőegység tápellátása megfelelően van-e bekötve, és hogy a biztosítékok nem égtek-e ki.</li> <li>11. Ellenőrizze, hogy a szivattyú biztosítóka és a nyomtatott áramköri lap biztosítóka nem égett-e ki.</li> </ol>
LA	Inverteres vízszivattyú figyelmeztetés [80%]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A vízszivattyú kábelezésének rossz csatlakoztatása.</li> <li>2. A vízszivattyú meghibásodott, cseréljen ki egy új vízszivattyút.</li> </ol>
Lb	Rendellenes kiegészítő elektromos fűtés visszajelzése	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az interfész kábelezése megszakadt.</li> <li>2. Nincs víz a víztartályban, amikor a kiegészítő elektromos fűtés elindul.</li> <li>3. Ellenőrizze, hogy a hőmérséklet-szabályozó vissza van-e állítva, kézzel visszaállítható.</li> </ol>

Hibakód	Meghibásodás vagy védelem	A kizárási módszer
LC	Rendellenes víztartály elektromos fűtés visszacsatolás	1. Az interfész kábelezése megszakadt 2. Nincs víz a víztartályban, amikor az elektromos fűtés elindul.
Ld	Gyakori vészleolvasztás	1. A hűtőközeg mennyiségének érzékelése
LE	0-10V vízszivattyú	1. A vízszivattyú kábelezésének rossz csatlakoztatása. 2. A vízszivattyú meghibásodott, cserélje ki a vízszivattyút.
LP	Inverter vízszivattyú hiba	1. A vízszivattyú kábelezésének rossz csatlakoztatása. 2. A vízszivattyú meghibásodott, cserélje ki a vízszivattyút.

Hibakód	Meghibásodás vagy védelem	A kizárási módszer
E0	Kommunikációs hiba a beltéri egység és a kültéri egység között	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze, hogy a kommunikációs vezeték megfelelően van-e csatlakoztatva és megfelelően kapcsolatban van-e.</li> <li>2. Van-e nagy mágneses mező vagy nagy teljesítmény amely zavarja, mint például felvonók, nagy teljesítményű transzformátorok stb. Adjon hozzá egy akadályt az egység védelmére, vagy helyezze át az egységet egy másik helyre.</li> </ol>
E3	Kültéri egység tekercs hőmérséklet-érzékelőjének hibája T3	1. Ellenőrizze, hogy a hőmérséklet-érzékelő normális-e
E7	Kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő hibája T4	1. Ellenőrizze, hogy a hőmérséklet-érzékelő normális-e.
E8	Kültéri kibocsátás hőmérséklet-érzékelő hibája TP	1. Ellenőrizze, hogy a hőmérséklet-érzékelő normális-e.
EA	Kültéri áramérzékelő hibája	
EC	Kommunikációs hiba a kültéri modulok között	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze, hogy a kültéri egység tápellátása megfelelő-e;</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy a kültéri egységek közötti kommunikációs vonal megfelelően van-e csatlakoztatva.</li> <li>3. Ellenőrizze, hogy a kültéri egység vezérlőtábláján van-e áramellátás;</li> <li>4. Ha a hiba nem oldható meg, kérjük, lépjen kapcsolatba velünk!</li> </ol>
EE	Kültéri EEPROM hiba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicializálja az összes paramétert.</li> <li>2. A beltéri egység fő vezérlőpanelje elromlott, cserélje ki a NYÁK-ot. Ha a hiba az inicializálás után sem oldható meg, kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot!</li> </ol>
EF	Kültéri egyenáramú ventilátor meghibásodása	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A ventilátor alatti erős szél vagy áramlat esetén fordítsa meg a ventilátort, hogy az ellenkező irányban működjön. Változtassa meg az egység irányát, vagy készítsen szélterelőt, hogy elkerülje a ventilátor alatti túlzott széláramlatot.</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy a PWM ventilátor kábelezése rendben van-e.</li> <li>3. A ventilátor motorja elromlott, cserélje ki egy új motorra.</li> </ol>
EH	A kültéri levegő beszívásának érzékelőjének hibás működése	1. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőt.
F2	Kimeneti hőmérséklet-érzékelő meghibásodása elleni védelem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását</li> <li>2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra.</li> <li>3. Az érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és szárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót</li> <li>4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre.</li> </ol>
F3	Külső csőhőmérséklet-érzékelő meghibásodása elleni védelem	Ellenőrizze, hogy a hőmérséklet-érzékelő rendben van-e.
F5	PFC védelem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a ventilátort, a légcsatomát és a környezeti hőmérsékletet.</li> <li>2. Gyorsítási idő meghosszabbítása</li> <li>3. Ellenőrizze a kompresszor modelljét és a modell paramétereit</li> <li>4. Ellenőrizze a bemeneti feszültséget</li> <li>5. Kérjük, kapcsolja ki néhány percre, majd kapcsolja be újra, és indítsa újra.</li> <li>6. Ellenőrizze, hogy a PFC induktor vezetékének vagy az induktor tekercsének nincs-e rövidzárlata, vagy keressen szervizt.</li> <li>7. Ellenőrizze a mechanikus rendszert, a kompresszor hűtőközegét stb., vagy forduljon szervizhez.</li> </ol>
F6	Kompresszor kiesés/fordított fázisú védelem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a telepítés kábelezését</li> <li>2. Ellenőrizze a bemeneti feszültséget</li> <li>3. Állítsa be a paramétereket az oscilláció kiküszöbölése érdekében</li> </ol>
F7	A modul hőmérsékletének védelme	1. Kapcsolja ki, majd kapcsolja be és próbálja meg újra, ha a probléma továbbra is fennáll, kérjük, forduljon szervizhez.
F8	A négyirányú szelep rendellenes kommutációja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Megfelelő-e a négyirányú szelep bekötése;</li> <li>2. Túl alacsony-e a kültéri egység tápfeszültsége, ami a négy-irányú szelep rendellenes átkapcsolását eredményezi-e?</li> <li>3. Ha a hiba továbbra sem oldható meg, forduljon a gyártóhoz.</li> </ol>
FA	A kompresszor fázisáram érzékelési hibája	1. Kapcsolja ki, majd kapcsolja be és próbálja meg újra, ha a probléma továbbra is fennáll, kérjük, forduljon szervizhez.

Hibakód	Meghibásodás vagy védelem	A kizárási módszer
Fy	Fluorhiány elleni védelem	1. Ellenőrizze, hogy a készülék nem szivároog-e hűtőközeg. Ha szivárgás van, a szivárgási pontot meg kell javítani.
H1	Nagynyomású nyomáskapcsoló védelem/túlnyomás elleni védelem	Ellenőrizze, hogy a kompresszor nagynyomású kapcsolója rendben van-e. Fűtési üzemmód, háztartási melegvíz üzemmód: 1. A vízáramlás alacsony; a víz hőmérséklete magas, levegő van-e a vízrendszerben. Engedje ki a levegőt. 2. A víznyomás alacsonyabb, mint 0,1Mpa, töltse fel a vizet, hogy a nyomás a 0,15-0,2Mpa tartományba kerüljön. 3. Töltse túl a hűtőközeg mennyiségét. Töltse újra a hűtőközeget a megfelelő mennyiségben. 4. Az elektromos tágulási szelep zárva van, vagy a tekerceselés csatlakozója meglazult. Többször kopogtassa meg a szelepházat és dugja be/ki a csatlakozót, hogy meggyőződjön a szelep helyes működéséről. És telepítse a tekerceselést a megfelelő helyre DHW üzemmódban: A víztartály hőcserélője kisebb. Hűtési üzemmód: 1. A lamellás hőcserélő fedele nincs eltávolítva. Távolítsa el. 2. A lamellás hőcserélő piszkos, vagy valami eltömődött a felületén. Tisztítsa meg a hőcserélőt, vagy távolítsa el az elzáródást.
H2	Alacsony nyomáskapcsoló védelem/alacsony nyomásvédelem	1. Ellenőrizze, hogy a kompresszor alacsonynyomás-kapcsolója rendben van-e. 2. Hűtőközeghiány. Töltse fel a hűtőközeget megfelelő mennyiségben. 3. Fűtési üzemmódban vagy háztartási melegvíz üzemmódban a lamellás hőcserélő szennyezett, vagy valami eltömődött a felületén. Tisztítsa meg a lamellás hőcserélőt, vagy távolítsa el az akadályokat. 4. A vízáramlás túl alacsony hűtési üzemmódban. Növelje a vízáramlást. 5. Az elektromos tágulási szelep zárva van, vagy a tekerceselés csatlakozója meglazult. Többször kopogtassa meg a szelepházat és dugja be/ki a csatlakozót, hogy meggyőződjön a szelep helyes működéséről.
H3	Nagynyomású nyomásérzékelő hiba	1. Ellenőrizze, hogy az érzékelő megfelelően van-e csatlakoztatva. 2. A nyomásérzékelő meghibásodása, cseréljen ki egy új érzékelőt.
P0	IPM modul védelme	
P1	Túl- és alulfeszültség elleni védelem	1. Ellenőrizze a bemeneti tápegységet, a vezetékeket. 2. Ellenőrizze a bemeneti feszültséget. 3. Ellenőrizze és cserélje ki.
P2	Túlláram elleni védelem	
P4	Kültéri kimeneti hőmérséklet védelem	1. Ellenőrizze az érzékelő ellenállását. 2. Az érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra. 3. Az érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és szárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót. 4. Az érzékelő meghibásodott, cseréljen ki egy új érzékelőre. 5. Ellenőrizze a hűtőközeg hiányát.
P5	Hűtőfagyásgátló védelem	1. Elegendő-e a vízáramlás a fűtés során, és hogy az Y alakú szűrő nem szennyezett-e és tömődött-e el, ami elégtelen vízáramlást eredményez.
P6	Hűtésvédelem a túlmelegedés ellen	1. Ellenőrizze, hogy a kültéri egység lamellás hőcserélője jól vezeti-e el a hőt hűtés közben, és hogy a kondenzátor nem szennyezett vagy tömődött-e el.
P7	Fűtés belső csőhőmérséklet védelem	1. Elegendő-e a vízáramlás a fűtés során, és hogy az Y alakú szűrő nem szennyezett-e és tömődött-e el, ami elégtelen vízáramlást eredményez.
P8	Túl magas külső hőmérséklet, túl alacsony védelem	1. A környezeti hőmérséklet túl alacsony vagy túl magas.

# 14 MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK

## Beltéri egység

Beltéri egység modell	16 kW (6 kW-os fűtőberendezés)	16 kW (9 kW-os fűtőberendezés)
Tápegység	380-415V 3N-50Hz	380-415V 3N-50Hz
Névleges bemenet	6100W	9100W
Névleges áram	8.9A	13.3A
Normál kapacitás	Lásd a műszaki adatokat	
Méreték (Sz×Ma×Mé)[mm]	420×790×270	
Csomagolás (Sz×Ma×Mé)[mm]	530×1035×355	
Hőcserélő	Lemezes hőcserélő	
Elektromos fűtőtest	6 kW	9kW
Belső vízmennyiség	5.0L	
Névleges víznyomás	0,3MPa	
Szűrőháló	60	
Min. vízáramlás (áramláskapcsoló)	13L/min	
<b>Szivattyú</b>		
Típus	DC inverter	
Max. fej	9m	
Tápfeszültség bemenet	5-90W	
<b>Kiterjesztő edény</b>		
Térfogat	8L	
Max. üzemi nyomás	0,3MPa(g)	
Töltés előtti nyomás	0,10MPa(g)	
<b>Tömeg</b>		
Nettó súly	43,0 kg	43,0 kg
Bruttó súly	49,0kg	49,0kg
<b>Csatlakozások</b>		
Hűtőközeg gáz/folyékony oldal	Φ15,9/Φ9,52	
Víz bemenet/kimenet	R1"	
Lefolyócsatlakozás	DN25	
<b>Működési tartomány</b>		
Kilépő víz (fűtési modell)	+25 - +65°C	
Kilépő víz (hűtési modell)	+5 - +20°C	
Háztartási melegvíz	+20 - +60°C	
Víznyomás	0,1 - 0,3MPa	

## Kültéri egység

Kültéri egység modell	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Tápegység	380-415V 3N-50Hz	380-415V 3N-50Hz	380-415V 3N-50Hz
Névleges bemeneti teljesítmény	5400W	5800W	6200W
Névleges áram	10A	11A	12A
Normál kapacitás	Lásd a műszaki adatokat		
Méreték (Sz×Ma×Mé)[mm]	1010x850x410		
Csomagolás (Sz×Ma×Mé)[mm]	1165x970x530		
Ventilátor motor	DC motor / Vízszintes		
Kompresszor	DC inverter kettős forgó		
Hőcserélő	Fin-coil		
<b>Hűtőközeg</b>			
Típus	R32		
Mennyiség	1840g		
<b>Tömeg</b>			
Nettó súly	90,0kg		
Bruttó súly	104,0kg		
<b>Csatlakozások</b>			
Folyékony oldal	Φ9,52		
Gázoldal	Φ15,9		
Lefolyócsatlakozás	DN32		
Max. csővezeték hossza	30m		
Max. magasságkülönbség	20m		
Hozzáadandó hűtőközeg	38g/m		
<b>Működési környezeti hőmérséklet-tartomány</b>			
Fűtési üzemmód	-25 - +35°C		
Hűtési üzemmód	-5 - +43°C		
Háztartási melegvíz üzemmód	-25 - +43°C		



# 15 INFORMÁCIÓ SZERVIZELÉS

---

## 1) A terület ellenőrzése

A gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereken végzett munka megkezdése előtt biztonsági ellenőrzésekre van szükség annak biztosítása érdekében, hogy a gyulladásveszély minimálisra csökkenjen. A hűtőrendszer javításakor a következő óvintézkedéseket kell betartani a rendszeren végzett munka elvégzése előtt.

## 2) Munkafolyamat

A munkálatokat ellenőrzött eljárás szerint kell elvégezni, hogy minimálisra csökkentsék a gyúlékony gáz vagy gőz jelenlétének kockázatát a munkavégzés során.

## 3) Általános munkaterület

A karbantartó személyzetet és a helyi területen dolgozókat tájékoztatni kell az elvégzendő munka jellegéről, a zárt terekben végzett munkát el kell kerülni. A munkaterületet körülvevő területet el kell határolni. Biztosítani kell, hogy a terület körülményeit a gyúlékony anyagok ellenőrzésével biztonságossá tegyék.

## 4) A hűtőközeg jelenlétének ellenőrzése

A területet a munka előtt és közben megfelelő hűtőközeg-érzékelővel kell ellenőrizni, hogy a technikus tisztában legyen a potenciálisan gyúlékony légkörrel. Meg kell győződni arról, hogy a használt szivárgásérzékelő berendezés alkalmas a gyúlékony hűtőközegek használatára, azaz nem szikrázik, megfelelően le van zárva vagy gyújtószikramentes.

## 5) Tűzoltó készülék megléte

Ha a hűtőberendezésen vagy bármely kapcsolódó alkatrészen forró munkát kell végezni, megfelelő tűzoltó berendezésnek kell kéznél lennie. A töltési terület mellett legyen egy száraz tűzoltó készülék vagy CO<sub>2</sub> tűzoltó készülék.

## 6) Nincsenek gyújtóforrások

A hűtőrendszerrel kapcsolatos olyan munka során, amely gyúlékony hűtőközeget tartalmazó vagy korábban tartalmazó csővezeték feltárással jár, nem használhatnak olyan gyújtóforrást, amely tűz- vagy robbanásveszélyt okozhat.

Minden lehetséges gyújtóforrást, beleértve a cigarettázást is, kellően távol kell tartani a szerelés, javítás, eltávolítás és ártalmatlanítás helyétől, amely során gyúlékony hűtőközeg kerülhet a környező térbe. A munka megkezdése előtt a berendezés körüli területet át kell vizsgálni, hogy meggyőződjünk arról, hogy nincsenek gyúlékony veszély források vagy gyulladásveszélyek. Dohányozni tilos táblákat kell elhelyezni.

## 7) Szellőztetett terület

A rendszer feltörése vagy bármilyen forró munka elvégzése előtt gondoskodjon arról, hogy a terület a szabadban legyen, vagy hogy megfelelően szellőztetett legyen. A szellőztetésnek bizonyos mértékig folytatódnia kell a munkavégzés ideje alatt. A szellőztetésnek biztonságosan el kell oszlatnia a felszabaduló hűtőközeget, és lehetőleg külsőleg a légkörbe kell juttatnia.

## 8) A hűtőberendezés ellenőrzése

Ha elektromos alkatrészeket cserélnek ki, azoknak a célnak megfelelőnek és a megfelelő specifikációnak megfelelőnek kell lenniük.

Mindig a gyártó karbantartási és szervizelési irányelveit kell követni. Kétség esetén forduljon a gyártó műszaki osztályához. A következő ellenőrzéseket kell alkalmazni a gyúlékony hűtőközegeket használó berendezéseknél:

- A töltet mérete megfelel annak a helyiségméretnek, amelyben a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket beszerelik;
- A szellőzőberendezések és a szellőzőnyílások megfelelően működnek, és nincsenek elzárva;
- Közvetett hűtőkör használata esetén a másodlagos köröket ellenőrizni kell a hűtőközeg jelenlétére vonatkozóan; a berendezés jelölése továbbra is látható és olvasható.
- Az olvashatatlan jelöléseket és jeleket ki kell javítani;
- A hűtőcsöveket vagy alkatrészeket olyan helyre szerelik, ahol azok valószínűleg nincsenek kitéve olyan anyagoknak, amelyek a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket korrodálhatják, kivéve, ha az alkatrészek olyan anyagokból készültek, amelyek eredendően ellenállnak a korrodálódásnak, vagy megfelelően védve vannak a korrodálódás ellen.

## 9) Az elektromos készülékek ellenőrzése

Az elektromos alkatrészek javításának és karbantartásának magában kell foglalnia a kezdeti biztonsági ellenőrzéseket és az alkatrészek ellenőrzési eljárásait. Ha olyan hiba áll fenn, amely veszélyeztetheti a biztonságot, akkor az áramkörre nem szabad elektromos áramot csatlakoztatni, amíg a hibát megfelelően nem kezelik. Ha a hibát nem lehet azonnal kijavítani, de a működés folytatása szükséges, megfelelő ideiglenes megoldást kell alkalmazni. Ezt jelenteni kell a berendezés tulajdonosának, hogy minden fél értesüljön.

A kezdeti biztonsági ellenőrzéseknek ki kell terjedniük:

- Hogy a kondenzátorok lemerültek-e: ezt biztonságos módon kell elvégezni, hogy elkerülhető legyen a szikrázás lehetősége;
- hogy a rendszer töltése, helyreállítása vagy tisztítása során ne legyenek feszültség alatt álló elektromos alkatrészek és vezetékek;
- a földelés folytonossága.

## 10) A lezárt alkatrészek javítása

a) A lezárt alkatrészek javítása során a lezárt burkolatok stb. eltávolítása előtt minden elektromos ellátást le kell választani a megmunkálendő berendezésről. Ha a szervizelés során feltétlenül szükséges a berendezés elektromos ellátása, akkor a legkritikusabb ponton egy állandóan működő szivárgásérzékelőt kell elhelyezni, amely figyelmeztet a potenciálisan veszélyes helyzetre.

b) Különös figyelmet kell fordítani a következőkre annak biztosítása érdekében, hogy az elektromos alkatrészekben végzett munka során a burkolatot ne változtassák meg oly módon, hogy az befolyásolja a védelmi szintet. Ide tartozik a kábelek sérülése, a csatlakozások túlzott száma, a nem az eredeti specifikációnak megfelelően kialakított csatlakozók, a tömítések sérülése, a tömítések helytelen felszerelése stb.

- Biztosítani kell, hogy a készüléket biztonságosan szereljék fel.
- Meg kell győződni arról, hogy a tömítések vagy tömítőanyagok nem romlottak el annyira, hogy már nem szolgálják a gyúlékony légkör behatolásának megakadályozását. A cserealkatrészeknek meg kell felelniük a gyártó előírásainak.



## MEGJEGYZÉS

A szilikon tömítőanyag használata gátolhatja a szivárgásérzékelő berendezések bizonyos típusainak hatékonyságát. A műszakilag biztonságos alkatrészeket nem kell elkülöníteni a rajtuk végzett munka előtt.

### 11) A gyújtószikramentes alkatrészek javítása

Ne alkalmazzon állandó induktív vagy kapacitív terhelést az áramkörre anélkül, hogy megbizonyosodna arról, hogy ez nem haladja meg az alkalmazott berendezésre megengedett feszültséget és áramot. A gyújtószikramentes alkatrészek az egyetlen olyan típusú alkatrészek, amelyekon éghető légkör jelenlétében, feszültség alatt lehet dolgozni. A vizsgáloberendezésnek a megfelelő névleges teljesítményűnek kell lennie. Az alkatrészeket csak a gyártó által meghatározott alkatrészekkel cserélje ki. Más alkatrészek a hűtőközeg szivárgásból eredő légköri begyulladását eredményezhetik.

### 12) Kábelezés

Ellenőrizze, hogy a kábelezés ne legyen kitéve kopásnak, korróziónak, túlzott nyomásnak, rezgésnek, éles éleknek vagy más káros környezeti hatásoknak. Az ellenőrzésnek figyelembe kell vennie az öregedés vagy az olyan forrásokból, mint a kompresszorok vagy ventilátorok által keltett folyamatos rezgés hatásait is.

### 13) Gyúlékony hűtőközegek kimutatása

A hűtőközeg szivárgások keresése vagy észlelése során semmilyen körülmények között nem szabad potenciális gyújtóforrásokat használni. Halogénlámpát (vagy más, nyílt lángot használó érzékelőt) nem szabad használni.

### 14) Szivárgásérzékelési módszerek

A következő szivárgásérzékelési módszerek elfogadhatóak a gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszerek esetében. Elektronikus szivárgásérzékelőket kell használni a gyúlékony hűtőközegek kimutatására, de előfordulhat, hogy az érzékenység nem megfelelő, vagy újrakalibrálásra szorul (az érzékelőberendezéseket hűtőközegmentes területen kell kalibrálni.) Biztosítani kell, hogy az érzékelő ne legyen potenciális gyújtóforrás, és alkalmas legyen a hűtőközeghez. A szivárgásérzékelő berendezést a hűtőközeg LFL-jének százalékos értékére kell beállítani, és az alkalmazott hűtőközegre kell kalibrálni, valamint a megfelelő gázszázalék (legfeljebb 25%) igazolása szükséges. A szivárgásérzékelő folyadékok a legtöbb hűtőközeggel használhatóak, de kerülni kell a klórtartalmú tisztítószer használatát, mivel a klór reakcióba léphet a hűtőközeggel és megrongálhatja a rézcsöveket. Szivárgás gyanúja esetén minden nyílt lángot el kell távolítani vagy el kell oltani. Ha olyan hűtőközeg szivárgást találnak, amely forrasztást igényel, a rendszerből az összes hűtőközeget ki kell üríteni, vagy a rendszer egy, a szivárgástól távoli részén (elzárószelepek segítségével) el kell különíteni. Ezután oxigénmentes nitrogént (OFN) kell a rendszerbe juttatni a forrasztási folyamat előtt és alatt.

### 15) Eltávolítás és kiürítés

A hűtőközegkörbe való betöréskor javítás céljából vagy bármilyen más célból a hagyományos eljárásokat kell alkalmazni. Fontos azonban, hogy a legjobb gyakorlatot kövessék, mivel a gyúlékonyság szempont. A következő eljárást kell betartani:

- A hűtőközeg eltávolítása;
- Tisztítsuk meg az áramkört inert gázzal;
- Ürítsük ki;
- Újabb tisztítás inert gázzal;

Az áramkört vágással vagy forrasztással nyissuk meg.

A hűtőközeg-töltetet a megfelelő visszanyerő palackokba kell visszatölteni. A rendszert OFN-nel kell átöblíteni, hogy a készülék biztonságos legyen. Ezt a folyamatot esetleg többször is meg kell ismételni.

Ehhez a feladathoz nem szabad sűrített levegőt vagy oxigént használni.

Az öblítést úgy kell elvégezni, hogy a rendszerben lévő vákuumot OFN-nel meg kell szakítani, és folytatni kell a feltöltést, amíg az üzemi nyomást el nem éri, majd a légkörbe kell engedni, és végül vákuumig kell visszahúzni. Ezt a folyamatot addig kell ismételni, amíg a rendszerben nem marad hűtőközeg.

A végső OFN-töltet felhasználásakor a rendszert légköri nyomásra kell leereszteni, hogy a munka elvégezhető legyen. Ez a művelet feltétlenül szükséges, ha a csővezetékeken forrasztási műveleteket kell végezni.

Biztosítani kell, hogy a vákuumszivattyú kivezető nyílása ne legyen elzárva semmilyen gyújtóforrás elől, és legyen szellőzés.

### 16) Töltési eljárások

A hagyományos töltési eljárásokon kívül a következő követelményeket is be kell tartani:

Biztosítani kell, hogy a töltőberendezések használata során ne forduljon elő a különböző hűtőközegek szennyeződése. A tömlőknek vagy vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük, hogy a lehető legkisebb legyen a bennük lévő hűtőközeg mennyisége.

- A palackokat függőlegesen kell tartani.
- A rendszer hűtőközeggel való feltöltése előtt gondoskodjon a hűtőrendszer földeléséről.
- A töltés befejeztével címkézze fel a rendszert (ha még nem tette meg).
- Rendkívüli gondossággal kell eljárni, hogy a hűtőrendszert ne töltsük túl.
- A rendszer újratöltése előtt nyomáspróbát kell végezni OFN-nel. A rendszert a feltöltés befejezésekor, de még az üzemi helyezés előtt szivárgásvizsgálatnak kell alávetni. A helyszín elhagyása előtt utólagos szivárgásvizsgálatot kell végezni.

### 17) Leszerelés

Mielőtt ezt az eljárást elvégezné, alapvető fontosságú, hogy a technikus teljesen megismerje a berendezést és annak minden részletét. Ajánlott jó gyakorlat, hogy minden hűtőközeget biztonságosan visszanyerjenek. A feladat elvégzése előtt olaj- és hűtőközegmintát kell venni.

Abban az esetben, ha a visszanyert hűtőközeg újrafelhasználása előtt elemzésre van szükség. A feladat megkezdése előtt mindenképpen biztosítani kell az elektromos áramellátást.

- a) Ismerkedjen meg a berendezéssel és annak működésével.
- b) A rendszer elektromos elszigetelése.
- c) Az eljárás megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy:
  - A hűtőközegpalackok kezeléséhez szükség esetén mechanikus kezelőberendezés áll rendelkezésre;
  - Minden egyéni védőeszköz rendelkezésre áll és megfelelően használják;
  - a visszanyerési folyamatot mindenkor egy hozzáértő személy felügyeli;
  - a visszanyerő berendezés és a palackok megfelelnek a megfelelő szabványoknak.
- d) Ha lehetséges, szivattyúzza le a hűtőközeg-rendszert.
- e) Ha a vákuum nem lehetséges, készítsen gyújtócsövet, hogy a hűtőközeget el lehessen távolítani a rendszer különböző részeiből.
- f) Győződjön meg arról, hogy a palack a visszanyerés előtt a mérlegen helyezkedik el.
- g) Indítsa el a visszanyerőgépet, és működtesse a gyártó utasításainak megfelelően.
- h) Ne töltse túl a palackokat. (Legfeljebb 80 térfogatszázalékos folyadéktöltet).
- i) Ne lépje túl a palack maximális üzemi nyomását, még átmenetileg sem.
- j) Ha a palackokat megfelelően feltöltötték és a folyamatot befejezték, győződjön meg arról, hogy a palackokat és a berendezést haladéktalanul eltávolítsák a helyszínről, és a berendezésen lévő összes elzárószelepet elzárják.
- k) A visszanyert hűtőközeget csak akkor szabad más hűtőrendszerbe tölteni, ha azt megtisztították és ellenőrizték.

#### 18) Címkézés

A berendezéseket címkével kell ellátni, amelyen fel kell tüntetni, hogy a berendezéseket leszerelték és kiürítették a hűtőközeget. A címkét dátummal és aláírással kell ellátni. Biztosítani kell, hogy a berendezésen legyenek olyan címkék, amelyek fel van tüntetve, hogy a berendezés gyűlékony hűtőközeget tartalmaz.

#### 19) Visszanyerés

Amikor hűtőközeget távolítanak el egy rendszerből, akár szervizelés, akár leszerelés céljából, ajánlott jó gyakorlat, hogy minden hűtőközeget biztonságosan távolítsanak el.

A hűtőközeg palackokba való átrakásakor gondoskodni kell arról, hogy csak megfelelő hűtőközeg-visszanyerő palackokat használjanak. Biztosítani kell, hogy a rendszer teljes töltetének tárolásához megfelelő számú palack álljon rendelkezésre. Minden felhasználandó palackot a visszanyert hűtőközegre jelölnék ki, és az adott hűtőközegre vannak felcímkézve (pl. speciális palackok a hűtőközeg visszanyerésére). A palackokat nyomáscsökkentő szeleppel és a kapcsolódó elzárószelepekkel kell kiegészíteni, amelyek jó állapotban vannak.

Az üres visszanyerésre használt palackokat ki kell üríteni és lehetőség szerint lehűteni, mielőtt a visszanyerés megtörténik. A visszanyerő berendezésnek működőképesnek kell lennie, és rendelkeznie kell a rendelkezésre álló berendezésre vonatkozó utasításokkal, valamint alkalmasnak kell lennie a gyűlékony hűtőközegek visszanyerésére. Ezenkívül rendelkezésre kell állnia egy kalibrált mérlegkészletnek, amely jó állapotban van.

A tömlőket szivárgásmentes leválasztó csatlakozókkal kell kiegészíteni, és jó állapotban kell lenniük. A visszanyerőgép használata előtt ellenőrizni kell, hogy az kielégítően működik-e, megfelelően karbantartott-e, és hogy a hozzá tartozó elektromos alkatrészek le vannak-e zárva, hogy hűtőközeg kiszabadulása esetén megakadályozzák a gyulladást. Kétség esetén forduljon a gyártóhoz.

A visszanyert hűtőközeget a megfelelő visszanyerési palackban vissza kell juttatni a hűtőközeg szállítójának, és a megfelelő hulladékszállítási bizonylatot kell kiállítani. Ne keverje a hűtőközegeket a visszanyerő egységekben és különösen ne a palackokban.

Ha kompresszorokat vagy kompresszorolajokat kell eltávolítani, győződjön meg arról, hogy azokat elfogadható szintre ürítették ki, hogy megbizonyosodjon arról, hogy gyűlékony hűtőközeg nem marad a kenőanyagban. A kiürítési folyamatot a kompresszor a szállítóhoz történő visszaszállítása előtt kell elvégezni. Ennek a folyamatnak a felgyorsítására csak a kompresszortest elektromos fűtését szabad alkalmazni. Ha egy rendszerből olajat engednek le, azt biztonságosan kell elvégezni.

#### 20) Egységek szállítása, jelölése és tárolása.

Gyűlékony hűtőközegeket tartalmazó berendezések szállítása A szállítási előírások betartása.

A berendezések jelzésekkel történő jelölése A helyi előírásoknak való megfelelés.

A gyűlékony hűtőközegeket tartalmazó berendezések ártalmatlanítása A nemzeti előírások betartása.

Berendezések/készülékek tárolása.

A berendezés tárolásának a gyártó utasításai szerint kell történnie.

Csomagolt (eladatlan) berendezések tárolása.

A tárolócsomagolás védelmét úgy kell kialakítani, hogy a csomagoláson belüli berendezés mechanikai sérülése ne okozza a hűtőközeget töltet szivárgását.

Az együtt tárolható berendezések maximális számát a helyi előírások határozzák meg.