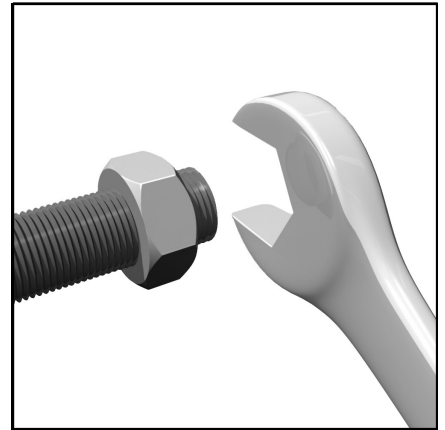


# Üzembehelyezési, üzemeltetési és karbantartási útmutató

# elco

## AEROTOP EVO (PLUS)

---



# Tartalomjegyzék

---

<b>Biztonsági szempontok .....</b>	<b>6</b>
Biztonság.....	6
Útmutató .....	6
Kockázatos helyzetek .....	6
Rendeltetésszerű használat .....	6
Beüzemelés .....	6
Karbantartás .....	6
Átalakítás .....	6
Meghibásodás/hibás működés .....	6
Felhasználói képzés .....	6
Adatfrissítés .....	6
Eredeti útmutató .....	6
<b>Információk a felhasználó számára .....</b>	<b>7</b>
Meghibásodás/hibás működés .....	7
A beüzemelő szakember által nyújtandó kötelező felhasználói képzés elemei .....	7
Az egység azonosítása .....	7
Sorozatszám .....	7
<b>Hűtőgázzal kapcsolatos információk.....</b>	<b>8</b>
<b>Mellékelt tartozékok .....</b>	<b>9</b>
<b>A beüzemelés előtt .....</b>	<b>10</b>
Átvétel .....	10
Tárolás .....	10
A csomagolás eltávolítása .....	10
Mozgatás .....	10
<b>A beüzemelési hely kiválasztása .....</b>	<b>12</b>
Általános információk.....	12
Funkcionális terek.....	12
Elhelyezés .....	12
A levegő áramlási sebessége a csőtekerceken .....	12
Kondenzvíz.....	13
A rezgéscsillapító szerelvények felszerelése.....	13
<b>Vízcsatlakozók .....</b>	<b>17</b>
Hidraulikus rendszer .....	17
Vízminőség.....	17
Tisztaság.....	17
Új rendszerek.....	17
Meglévő rendszerek .....	17
Fagyálló oldat.....	18
A víz áramlási sebessége.....	18
Minimális víztartalom a rendszerben .....	18
Áramláskapcsoló.....	19

# Tartalomjegyzék

---

Vízszűrő .....	19
Visszacsapó szelep .....	20
Javasolt hidraulikai egységek és kapcsolási rajzok .....	20
Egység + szivattyú .....	21
Műveleti sorrend .....	22
<b>Elektromos csatlakozások .....</b>	<b>22</b>
Elektromos adatok .....	22
Csatlakozások .....	22
Tápellátási hálózattal kapcsolatos követelmények .....	22
Jel-/adatátviteli vezetékek .....	22
Vezérlő vezetékszakaszai .....	23
Az egység távvezérlése .....	27
Taf1 érzékelő .....	27
T5 érzékelő .....	27
HEAT1 – KM1 tartalék fűtésvezérlő .....	27
Riasztójelzés .....	27
A kompresszor működésének jele .....	27
A külső szivattyú vezérlése .....	27
Moduláris konfigurációjú egység .....	27
<b>Indítás .....</b>	<b>30</b>
Elektromos áramkör .....	33
Lehetőségek .....	33
Indítási jelentés .....	33
2014/68/UE PED irányelv .....	33
<b>Vezérlés .....</b>	<b>34</b>
Az üzemmód és a hőmérséklet beállítása .....	36
Kettős beállítási érték .....	36
Hóvédelmi funkció .....	36
Csendes mód .....	37
Használati meleg víz .....	37
Időzítő .....	39
<b>Az R32 gáz biztonsági figyelmeztetései .....</b>	<b>43</b>
Terület-ellenőrzések .....	43
Munkafolyamatok .....	43
Általános munkaterület .....	43
A hűtőközeg jelenlétének ellenőrzése .....	43
A tűzoltó berendezés megléte .....	43
Gyújtóforrás hiánya .....	43
Szellőztetett terület .....	43
A hűtőberendezés ellenőrzései .....	43
Az elektromos berendezés ellenőrzései .....	43
A tömítéssel rendelkező alkatrészek javítása .....	43
A gyújtószikramentes alkatrészek javítása .....	44

# Tartalomjegyzék

---

Vezetékek.....	44
Szivárgásészlelési módszerek.....	44
Eltávolítás és kiürítés .....	44
Töltési műveletek.....	44
Szétszerelés.....	44
Címkézés .....	45
Visszanyerés.....	45
Szállítás, jelölés és tárolás .....	45
<b>Karbantartás.....</b>	<b>46</b>
Biztonság.....	46
Általános információk .....	46
Vizsgálat gyakorisága .....	46
Egységfüzet .....	46
Készenléti üzemmód .....	46
A kompresszor forgattyúházában lévő fűtés .....	48
Vízköroldali hőcserélő.....	48
Vízszűrő.....	48
Áramláskapcsoló .....	48
Keringetőszivattyúk.....	48
Szigetelések.....	48
Nyomáscsökkentő szelep .....	48
Szerkezet .....	48
Levegőköroldali hőcserélő.....	48
Elektromos ventilátorok.....	48
A hűtőközeg szivárgásérzékelője .....	48
<b>Üzemen kívül helyezés.....</b>	<b>49</b>
Leválasztás .....	49
ELEKTROMOS ÉS ELEKTRONIKUS BERENDEZÉSEK HULLADÉKAIVAL	
KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK .....	49
<b>Fennálló kockázatok .....</b>	<b>50</b>
Általános információk .....	50
Mozgatás.....	50
Beüzemelés .....	50
Általános kockázatok .....	50
Elektromos alkatrészek .....	50
Mozgó alkatrészek .....	51
Hűtőközeg .....	51
Hidraulikus alkatrészek .....	51
<b>Moduláris konfigurációjú egység .....</b>	<b>52</b>
Vezérlési logika .....	52
Tw-vezérlő érzékelője .....	52
Használati meleg víz.....	52
Fordított visszafolyó csatlakozójú rendszer .....	53

# Tartalomjegyzék

---

Egy-/többzivattyús rendszer .....	53
Címzés .....	54
Távoli be- és kikapcsolás .....	54
Indítás .....	54
Riasztások.....	54
<b>Modbus .....</b>	<b>55</b>
Kommunikációs műszaki adatok: RS-485.....	55

# Alapinformációk

## Biztonsági szempontok

---

### Biztonság

A hatályos biztonsági előírásoknak megfelelően működtesse.

A műveletek végrehajtásakor használjon védőeszközöket:

kesztyűt, szemüveget, sisakot, fülvédőt, térdvédőt.

Minden műveletet olyan személyzetnek kell elvégeznie, aki képzésben részesült az általános, elektromossági és nyomás alatt álló berendezések működtetéséből eredő kockázatokkal kapcsolatban.

Az egységet a hatályos előírásoknak megfelelően csak szakképzett személyzet üzemeltetheti.

### Útmutató

Az útmutató ismerteti az egység helyes beüzemelésének, használatának és karbantartásának a módját.

Javasoljuk, hogy olvassa el figyelmesen, mert így időt takaríthat meg az üzemeltetés során.

A leírt információkat követve elkerülheti, hogy anyagi kárt vagy személyi sérülést okozzon.

Az útmutatót a felhasználó rendelkezésére kell bocsátani.

### Kockázatos helyzetek

Az egység tervezése és kialakítása a személyi sérülések megelőzésének szem előtt tartásával történt.

A tervezés során azonban nem lehet minden kockázatos helyzetet számításba venni és előre kiküszöbölni.

Olvassa el figyelmesen a „Fennálló kockázatok” című szakaszt, amely az összes olyan helyzetet felsorolja, amelyben fennáll az anyagi kár vagy a személyi sérülés kockázata.

A beüzemelés, indítás, karbantartás és javítás szaktudást igénylő feladatok; ha ezeket kellő ismeretekkel nem rendelkező személyzet végzi el, a tevékenységükkel akár anyagi kárt és személyi sérülést is okozhatnak.

### Rendeltetésszerű használat

Az egységet kizárólag az alábbiak szerint szabad használni:

- víz vagy vízből és glikolból álló keverék hűtésére/melegítésére;
- betartva a műszaki ütemezésekben és a jelen útmutatóban előírt határértékeket.

A gyártó nem vállal felelősséget arra az esetre, ha a berendezést a rendeltetésétől eltérő bármely egyéb célra használják.

### Beüzemelés

#### Kültéri beüzemelés

Az elhelyezést, a hidraulikus, hűtő- és elektronikus rendszert, valamint a légcsatornák kialakítását a rendszer tervezőjének a hatályos helyi előírásoknak megfelelően kell meghatároznia.

Kövesse a helyi biztonsági előírásokat.

Győződjön meg róla, hogy az elektromos vezetékek jellemzői megfelelnek az egység sorozatszámcímkéjén feltüntetett adatoknak.

#### Karbantartás

A javítási költségek csökkentése vagy felmerülésük elkerülése érdekében tervezzen be rendszeres vizsgálatot és karbantartást.

Bármilyen művelet végrehajtása előtt kapcsolja ki az egységet.

#### Átalakítás

Az egység bármiféle átalakítása semmissé teszi a jótállást és a gyártó felelősségvállalását.

#### Meghibásodás/hibás működés

Meghibásodás vagy hibás működés esetén haladéktalanul helyezze üzemem kívül az egységet.

Lépjön kapcsolatba egy képzett szervizmunkatárssal.

#### Felhasználói képzés

A beüzemelést végző szakembernek a következőkre kell megtanítania a felhasználót:

- Indítás/leállítás
- A beállítási értékek módosítása
- Készenléti üzemmód
- Karbantartás
- Meghibásodás esetén elvégzendő/kerülendő teendők

#### Adatfrissítés

A terméket érintő folyamatos fejlesztések azzal járhatnak, hogy az útmutatóban szereplő adatokhoz képest változás történik.

A naprakész adatokért keresse fel a gyártó webhelyét.

#### Eredeti útmutató

Az eredeti útmutató olasz nyelven készült. Minden egyéb nyelvű útmutató az eredeti fordítása.

## Információk a felhasználó számára

---

Tartsa ezt az útmutatót a bekötési rajzzal együtt a kezelő számára elérhető helyen. Jegyezze fel az egység adtcímkejének tartalmát, hogy megadhassa az adatokat a szervizközpontnak, ha beavatkozásra van szükség (lásd „Az egység azonosítása” című szakaszt).

Mellékeljen egy jegyzetfüzetet az egységhez, amelyben feljegyezhető és nyomon követhető az egységen végrehajtott beavatkozások, így könnyebben rögzíthetők a beavatkozások adatai, illetve kikereshetők a bekövetkezett meghibásodások.

### Meghibásodás/hibás működés

Meghibásodás vagy hibás működés esetén haladéktalanul helyezze üzemén kívül az egységet.

Lépjen kapcsolatba egy képesített szervizmunkatárssal.

Kizárólag eredeti cserealkatrészeket használjon.

Ha úgy használja az egységet, hogy az meghibásodott vagy hibásan működik, azzal:

- érvényteleníti a jótállást;
- veszélybe sodorhatja az egység biztonságát;
- megugorhat a javításhoz szükséges idő és költség.

### A beüzemelő szakember által nyújtandó kötelező felhasználói képzés elemei:

- Indítás/leállítás
- A beállítási értékek módosítása
- Készenléti üzemmód
- Karbantartás
- Meghibásodás esetén elvégzendő/kerülendő teendők

### Az egység azonosítása

Az egységen megtalálható sorozatszám címke lehetővé teszi az egység valamennyi jellemzőjének azonosítását.

A regisztrációs tábla a szabványok által előrejelzett értékeket tartalmazza, különös tekintettel az alábbiakra:

- egység típusa
- sorozatszám (12 karakteres)
- gyártás éve
- bekötési rajz száma
- elektromos adatok
- hűtőközeg típusa
- hűtőközegtöltet
- gyártó logója és címe
- A regisztrációs tábla eltávolítása szigorúan tilos.

### Sorozatszám

Egyedileg azonosít minden egyes egységet. A cserealkatrészek rendelésekor kötelező megadni.

### Segítségnyújtás kérése

Jegyezze fel a sorozatszám címken szereplő adatokat az oldalt található táblázatba, hogy szükség esetén ne kelljen keresgélni őket.

Termékcsalád

Méret

Sorozatszám

Gyártás éve

Bekötési rajz száma

# Vezérlőelemek

## Hűtőgázzal kapcsolatos információk

---

### FIGYELMEZTETÉS

- ⇒ Ez a termék a Kiotói Jegyzőkönyv hatálya alá tartozó fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz.
- ⇒ Ne engedje őket a légkörbe.

### A hűtőközeg jellemzői

Hűtőközeg típusa: R32  
Biztonsági osztály (ISO 817): A2L  
GWP-index: 675

A hűtőközeg gyárban betöltött mennyisége és tonnában megadott CO<sub>2</sub>-egyenértéke:  
MEGJEGYZÉS

Méret	Hűtőközeg (kg)	CO <sub>2</sub> - egyenérték tonnában
10.1–14.1	7,9	5,53
16.2–22.2	14	9,45
30.2–40.2	17,5	11,80

### MEGJEGYZÉS:

A hűtőközeg mennyisége az egység adattábláján szerepel.

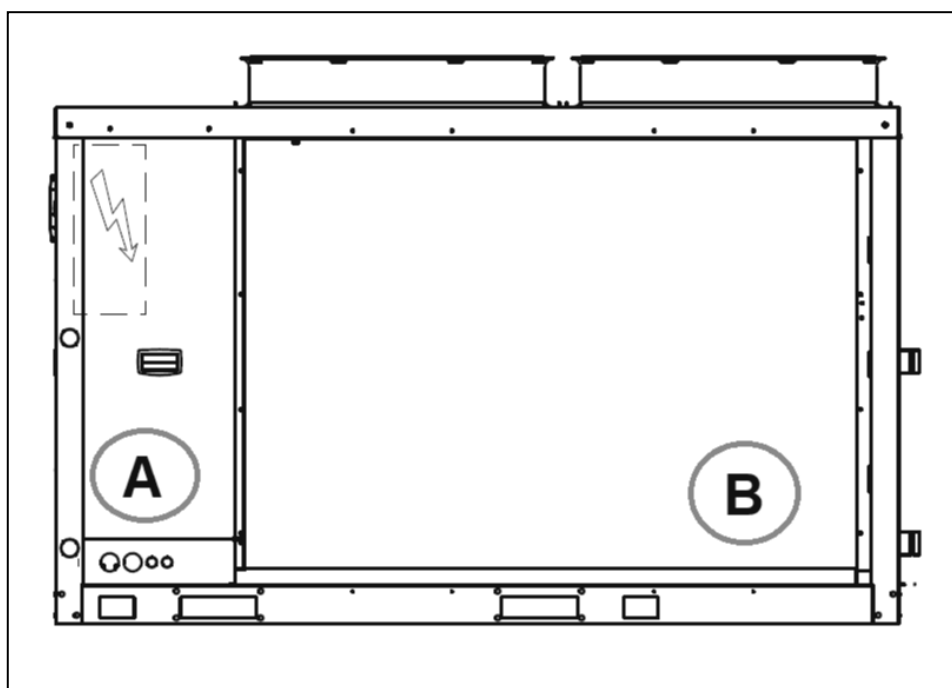


## Vezérlőelemek

### Mellékelt tartozékok

---

T5	HMV-tartály hőmérőszondája	1	A
Taf1	HMV-tartály fagyásvédő szondája	1	A
TW	Vízkiemeneti szonda (előre felszerelve az egység tápcsövére)	1	B
	Szondavédő cső	1	A
	Transzformátor a billentyűzet tápegységéhez	1	A
	Hidraulikacsövek Victaulic-csatlakozói	2	B



## A beüzemelés előtt

### Átvétel

A kiszállított egység átvétele előtt ellenőriznie kell a következőket:

- Az egység nem sérült-e meg szállítás közben.
- Az adatokat a csomagoláson elhelyezett azonosító címkével összevetve a leszállított termékek megfelelnek-e a szállítási dokumentumban jelzetteknek.

Sérülés vagy rendellenesség esetén:

- Vezesse fel a talált sérülést a szállítási dokumentumra, illetve a következő mondatot: „Feltételes átvétel – egyértelmű bizonyíték áll rendelkezésre szállítás közben szerzett hibákról/sérülésekről”
- Az átvételi elismervényt faxon és a regisztrált e-mail-címéről elektronikusan küldje el a beszállítónak és a fuvarcégnak.

### FIGYELMEZTETÉS

Ha valamilyen vitatott helyzet merül fel, azt a szállítástól számított 8 napon belül köteles jelezni. Az ezen időszakon túl benyújtott panaszokat nem vizsgáljuk ki.

### Tárolás

Tartsa be a külső csomagoláson található utasításokat.

Legyen különös tekintettel az alábbiakra:

A fenti utasítások be nem tartása a következőket vonhatja maga után:

- ⇒ a részegységek esetleges sérülései;
- ⇒ a biztonsági szelep esetleges kinyílása;
- ⇒ az elektromos alkatrészek esetleges sérülései.

<b>Minimális környezeti hőmérséklet</b>	(A)	-20 °C
<b>Maximális környezeti hőmérséklet</b>	(B)	+49 °C
<b>Maximális relatív páratartalom</b>	(C)	95%

### FIGYELMEZTETÉS

Az egységet tilos 15°-nál nagyobb mértékben megdőnteni szállítás közben.

### A csomagolás eltávolítása

Ügyeljen rá, hogy ne rongálja meg az egységet.

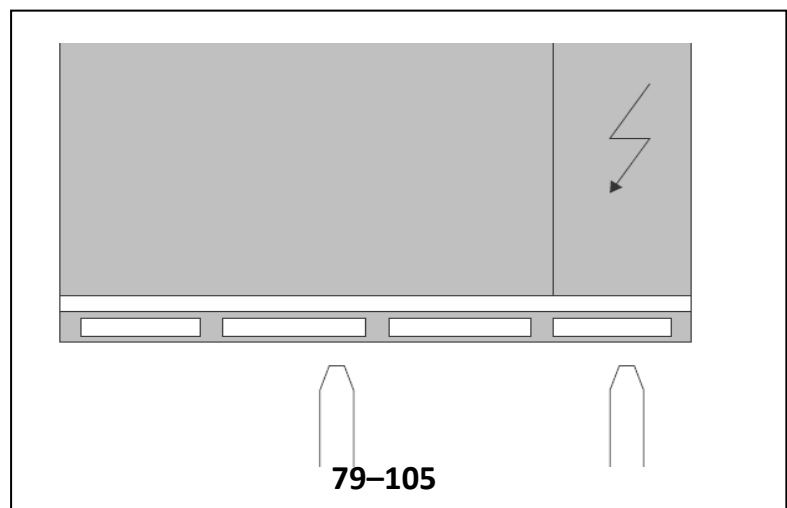
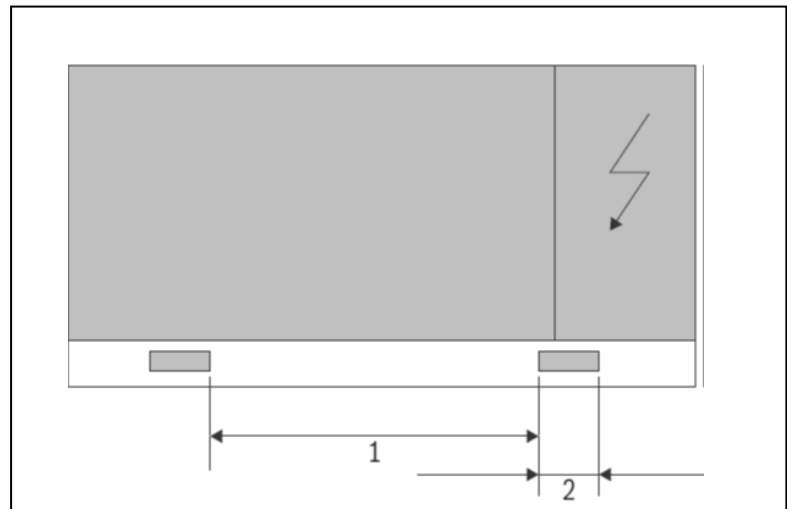
A csomagolóanyag újrahasznosítása és ártalmatlanítása során a helyi előírásoknak megfelelően járjon el.

### Mozgatás

#### FIGYELEM

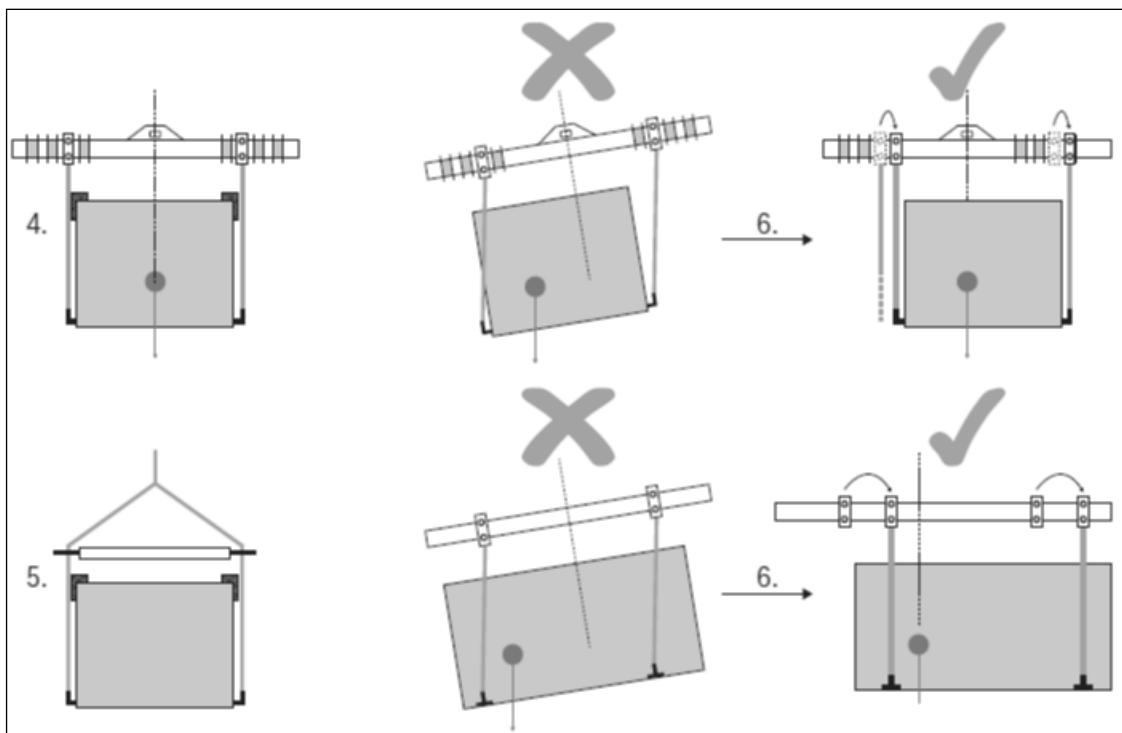
- Győződjön meg arról, hogy a mozgatáshoz használt minden felszerelés (daru, villás targonca, huzal, horog stb.) megfelel a helyi biztonsági előírásoknak.

	24–32	48–65
1	630	640
2	200	200



## A beüzemelés előtt

1. Azonosítsa azokat a kritikus pontokat, amelyeket az egység mozgatása során le kell küzdeni (folytonossági hiány a mozgatás útvonalán, lépcsősor, lépcsőfok, ajtó stb.).
2. Az esetleges sérülések megelőzése érdekében részesítse megfelelő védelemben az egységet.
3. Emelés során figyeljen az egyensúlyra.
4. Az emeléshez használjon távtartó rudat.
5. Igazítsa össze a tömegközéppontot az emelési ponttal.
  - Fokozatosan feszítse meg az emelőhevedereket, hogy azok biztosan a megfelelő helyzetben legyenek.
  - Mielőtt mozgatni kezdené, bizonyosodjon meg róla, hogy az egység stabil helyzetben van.



# A beüzemelési hely kiválasztása

## Általános információk

A beüzemelést a helyi előírásoknak megfelelően kell elvégezni. Azok hiányában kövesse az EN 378 sz. szabványban foglaltakat.

Az egység elhelyezését illetően vegye figyelembe a következőket:

- az ügyfél igényei
- az egység tömege és az alátámasztási pont teherbíró képessége
- biztonságosan hozzáférhető pozíció
- funkcionális terek
- a levegő beszívásához/kiáramlásához szükséges hely megléte
- elektromos csatlakozások
- az elektromos csatlakozások által megengedett maximális távolság
- vízcsatlakozók

## Funkcionális terek

A funkcionális terek helyes kialakítása:

- biztosítja az egység megfelelő működését;
- biztosítja a karbantartási műveletekhez szükséges helyet;
- szavatolja az arra jogosult kezelők és az egység működésének kitett személyek biztonságát.

## FIGYELEM

- ◆ **A MÉRETEK szakaszban jelzett valamennyi funkcionális térre legyen tekintettel.**
- ◆ **Ne dohányozzon és ne használjon nyílt lángot ezeken a területeken belül.**

## Elhelyezés

### FIGYELEM

- ◆ **Ne menjen fel a felületre**
- ◆ **Ne helyezzen rá nehéz terheket.**

Az egységek kialakításuknál fogva a következőképpen helyezhetők el:

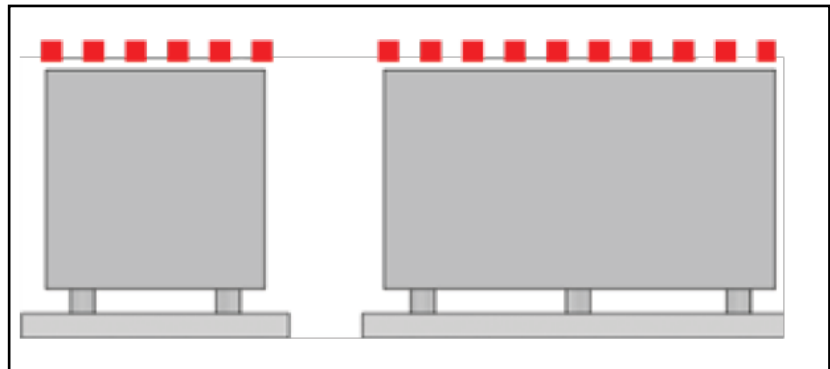
- rögzített helyzetben;
- vízszintesen.

Úgy helyezze el az egységet, hogy a belőle esetlegesen szivárgó gáz ne juthasson be épületekbe, vagy ne ülhessen meg zárt területeken. Ha zárt területekről van szó, tartsa be a gépházakra vonatkozó szabályokat (szellőzés, szivárgásészlelés stb.).

A beüzemelés helyét az alábbi feltételeknek megfelelően válassza ki:

- ne üzemelje be az egységet áradásveszély által fenyegetett helyeken;
- az egységet a padlótól megemelt helyre kell beszerelni;
- minden alátámasztási pont helyzete legyen megfelelő, és a pontok vízszintben legyenek egymással;
- a kibocsátott kondenzvíz ne tudjon anyagi kárt/személyi sérülést okozni;

- a felgyülemelő hó ne tudja eltömíteni a csőtekerceket.
- Korlátozza a rezgések átterjedését:
- használjon rezgéscsillapító eszközöket vagy neopréncsíkokat a készülék alátámasztási pontjain;
- a hidraulikus és aerodinamikai csatlakozásokat rugalmas összekötő elemekkel kapcsolja össze.
- Az illetéktelenek (gyermekek, vandálok stb.) általi hozzáférés megakadályozása érdekében védje az egységet megfelelő kerítéssel.



## A levegő áramlási sebessége a csőtekerceken

### FIGYELEM

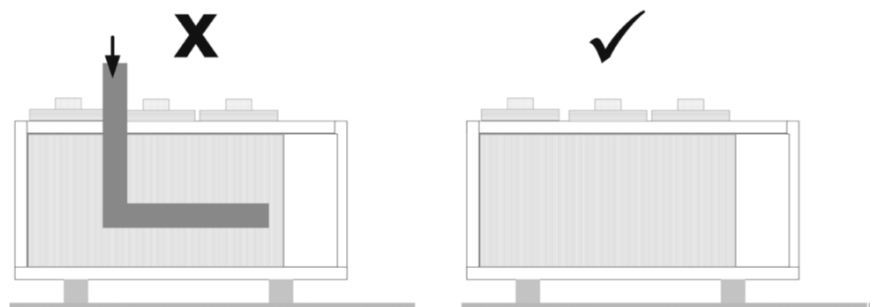
A levegő áramlását tilos akadályozni a csőtekerceken.

Az egység rendeltetészerű működésének szavatolásához elengedhetetlen feltétel a megfelelő szellőzés.

Ezért kerülendő a következők:

- akadályok a légáramlás útjában;
- nehézkes légcseré;
- levelek vagy más idegen tárgyak, amelyek eltömíthetik a csőtekerceket;

- a légáramlást akadályozó vagy felerősítő szelek;
- az egység közelében lévő hő- vagy szennyezéforrások (kémények, elszívók stb.);
- rétegződés (alul megülő hideg légréteg);
- recirkuláció (a távozó levegő újbóli beszívása);
- helytelen, nagyon magas falak melletti, padlason való vagy olyan szögben történő elhelyezés, ami előidézheti a rétegződés vagy a recirkuláció kialakulását. Abban az esetben, ha figyelmen kívül hagyja ezeket az utasításokat:
- csökkenhet az energiahatékonyság;
- (nyáron) **MAGAS NYOMÁS**, illetve (télen) **ALACSONY NYOMÁS** által kiváltott riasztási blokkolás léphet fel.



## A beüzemelési hely kiválasztása

### A gázköroldali biztonsági szelep

A beüzemelést végző felelőssége, hogy a hatályos helyi előírásoknak (illetve az EN 378 sz. szabványnak) megfelelően értékelje az elvezető csövek beépítésének lehetőségét.

Elvezető csövek beépítése esetén a szelepeket az EN 13136 sz. szabvány szerint kell méretezni.

### Cseptálca

Opcionális.

Az egység a tekercsek alá helyezett cseptálcákkal látható el.

A cseptálcák elektromos működésű fagyásgátló fűtőelemekkel vannak felszerelve.

Tálcacsatlakozók átmérő	
Méret	GÁZ – dugó
24–32	1"
48–65	1" 1/4
79–105	1" 1/2

### Kondenzvíz

Csak hőszivattyús egységek esetén.

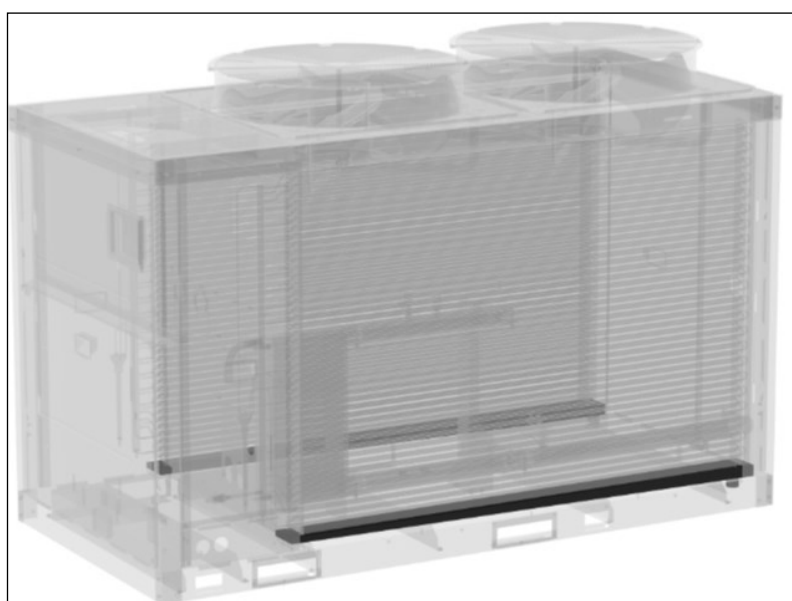
A hőszivattyú működése közben jelentős mennyiségű víz termelődik a külső csőtekercs fagymentesítési ciklusai miatt.

A kondenzvizet el kell távolítani, hogy elkerülhető legyen az anyagi kár és a személyi sérülés.

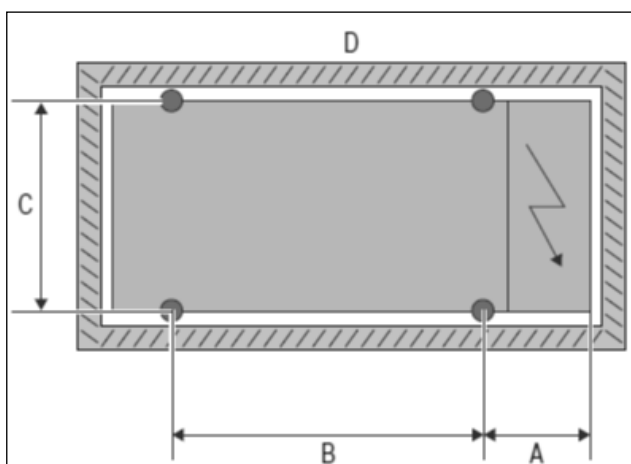
### A rezgéscsillapító szerelvények felszerelése

Helyezze a rezgéscsillapítókat a készülék és a szerelőlap közé.

Használja az egység vázán található (15 mm átmérőjű) furatokat.

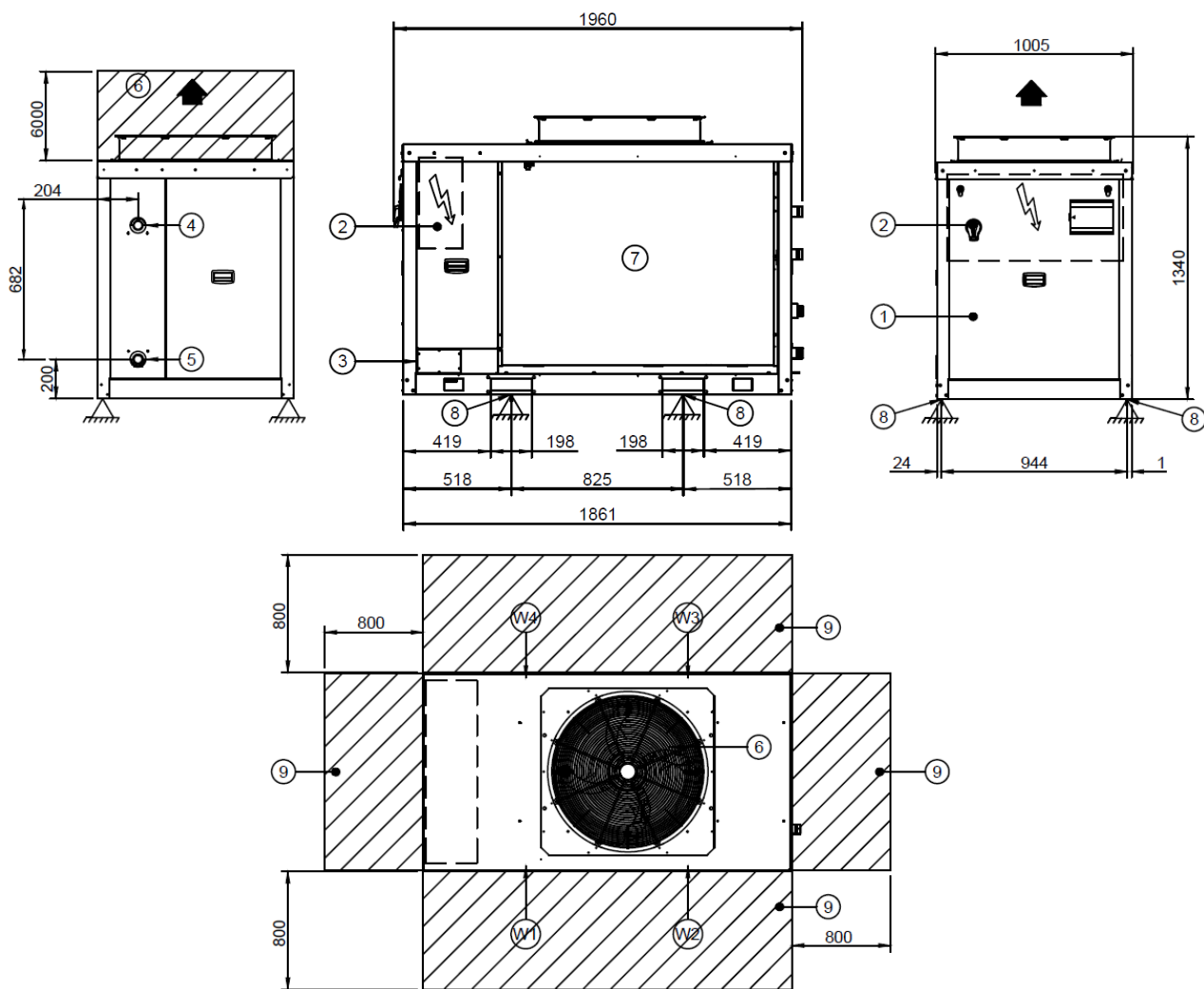


Alátámasztási pontok	24-32	48-65	79-105
A(mm)	518	425	253
B(mm)	825	840	2715
C(mm)	930	995	1029
D	Kondenzvízgyűjtő csatorna		



## A beüzemelési hely kiválasztása

AEROTOP EVO 24 – 27 – 32  
AEROTOP EVO PLUS 24 – 27 – 32

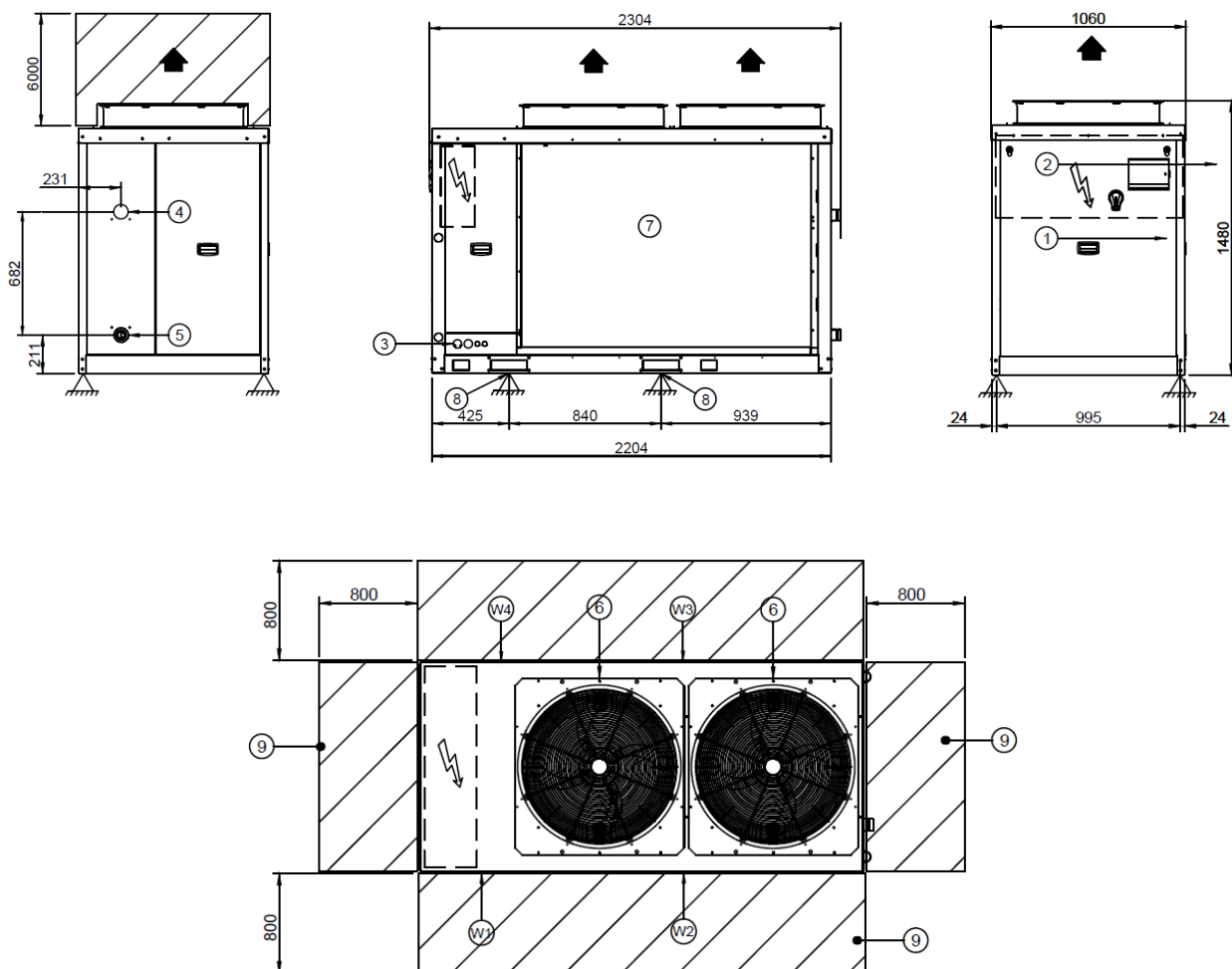


1. Kompressorszekrény
2. Kapcsolótábla
3. Felvett teljesítmény
4. Bemeneti vízcsatlakozó – Victaulic 1" 1/2
5. Kimeneti vízcsatlakozó – Victaulic 1" 1/2
6. Elektromos ventilátor
7. Külső hőcserélő
8. Egység rögzítőfuratai
9. Funkcionális terек

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	24 – 27 – 32	
Hossz	mm	1960
Mélység	mm	1005
Magasság	mm	1340
W1 alátámasztási pont	kg	98
W2 alátámasztási pont	kg	78
W3 alátámasztási pont	kg	98
W4 alátámasztási pont	kg	78
Üzemkész tömeg	kg	323
Üzemi tömeg	kg	333

## A beüzemelési hely kiválasztása

AEROTOP EVO 48 – 54 – 65  
AEROTOP EVO PLUS 48 – 54 – 65

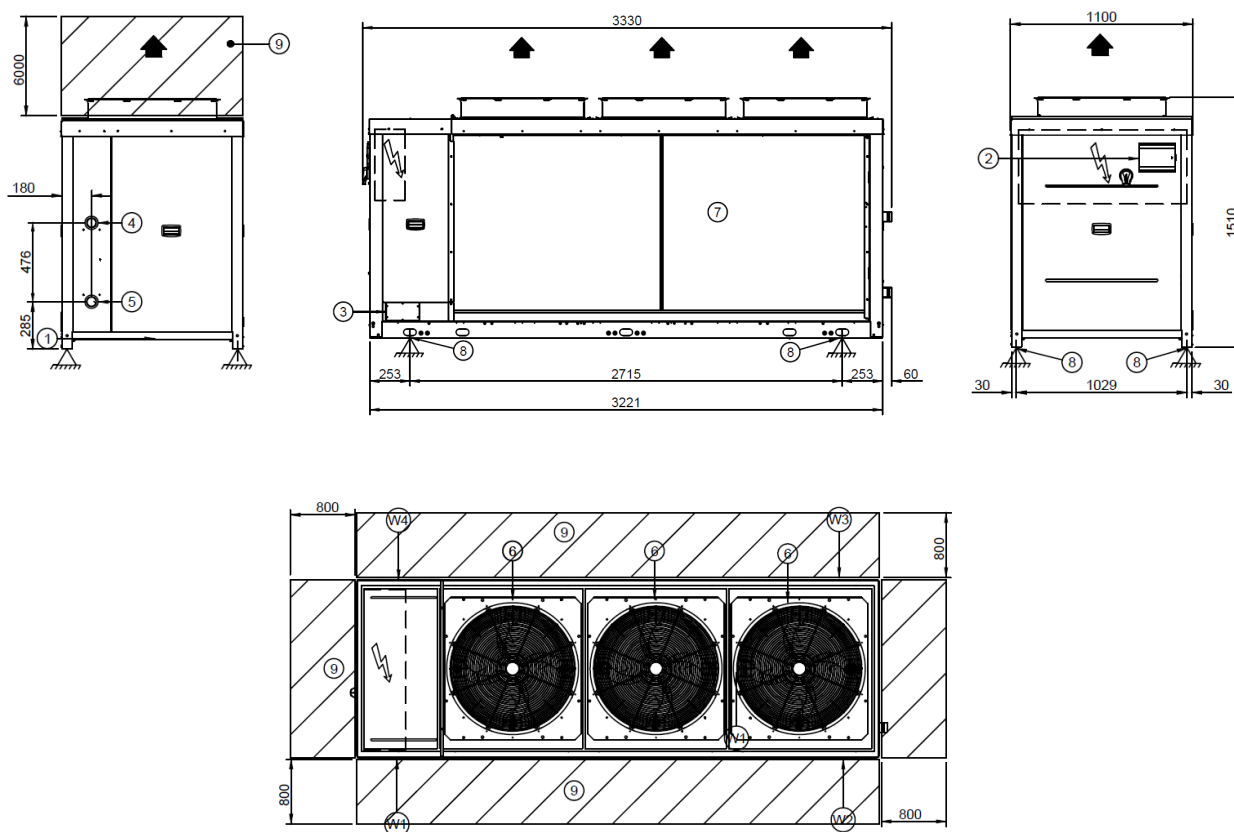


1. Kompressorszekrény
2. Kapcsolótábla
3. Felvett teljesítmény
4. Bemeneti vízcsatlakozó – Victaulic 2"
5. Kimeneti vízcsatlakozó – Victaulic 2"
6. Elektromos ventilátor
7. Külső hőcserélő
8. Egység rögzítőfuratai
9. Funkcionális terek

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	48 – 54 – 65	
Hossz	mm	2304
Mélység	mm	1060
Magasság	mm	1480
W1 alátámasztási pont	kg	184
W2 alátámasztási pont	kg	102
W3 alátámasztási pont	kg	177
W4 alátámasztási pont	kg	95
Üzemkész tömeg	kg	500
Üzemi tömeg	kg	513

## A beüzemelési hely kiválasztása

AEROTOP EVO 79 – 88 – 105\*  
AEROTOP EVO PLUS 79 – 88



1. Kompressorszekrény
2. Kapcsolótábla
3. Felvett teljesítmény
4. Bemeneti vízcsatlakozó – Victaulic "
5. Kimeneti vízcsatlakozó – Victaulic 2"
6. Elektromos ventilátor
7. Külső hőcserélő
8. Egység rögzítőfuratai
9. Funkcionális terek

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	79 – 88 – 105* 79 – 88	
	Hossz	mm
Mélység	mm	1100
Magasság	mm	1510
W1 alátámasztási pont	kg	280
W2 alátámasztási pont	kg	135
W3 alátámasztási pont	kg	135
W4 alátámasztási pont	kg	280
Üzemkész tömeg	kg	830
Üzemi tömeg	kg	830

\* kizárólag AEROTOP EVO



# Vízcsatlakozók

## Hidraulikus rendszer

A csővezeték a nyomáscsökkenés lehető legnagyobb mértékű korlátozására, azaz a rendszer teljesítményének optimalizálására kell tervezni és kialakítani.

Ezért a következő paramétereknek a lehető legkisebbeknek kell lenniük:

- teljes hossz;
- kanyarulatok száma;
- függőleges irányváltóztatások száma.

## Vízminőség

A vízminőséget képzett szakembernek kell ellenőriznie.

A nem megfelelő jellemzőkkel bíró víz a következőket okozhatja:

- fokozott nyomáscsökkenés;
- csökkenő energiahatékonyság;
- megnövekedett korróziós potenciál.

Vízjellemzők:

- a táblázatban szereplő határértékek közé kell esniük.

Vízkezelő rendszert kell biztosítani akkor, ha a jellemzők kívül esnek a határértékeken.

## Tisztaság

Mielőtt csatlakoztatná a vízvezeték az egységhez, alaposan tisztítsa meg a rendszert speciális, a működést befolyásoló maradványok vagy szennyeződések eltávolítására alkalmas termékekkel. A meglévő rendszereket mentesíteni kell az iszaptól és a szennyeződésektől, és védeni kell a lerakódások kialakulásától.

## Új rendszerek

Új egység telepítése esetén a központi berendezés üzembe helyezése előtt feltétlenül át kell mosni a teljes berendezést (a keringtető eltávolítása mellett). Ez eltávolítja a beüzemelési folyamat maradványait (hegesztés, hulladékok, csatlakoztató termékek stb.). A rendszert ezután tiszta, jó minőségű csapvízzel kell feltölteni.

## Meglévő rendszerek

Új egység meglévő rendszerre való beszerelésekor a rendszert át kell öblíteni, nehogy törmelékdarabok, iszap és hulladék maradjon benne.

Az új egység beszerelése előtt a rendszert le kell üríteni.

A szennyeződések csak megfelelő vízáramlással távolíthatók el.

Különös figyelmet kell fordítani a „vakfoltokra”, ahol a lelassuló vízáramlás miatt sok lerakódás halmozódhat fel.

Ha az öblítés után a víz minősége még mindig nem megfelelő, a problémák elkerülése érdekében meg kell tenni néhány intézkedést.

A szennyezőanyagok eltávolításának egyik módszere egy szűrő beépítése.

## FIGYELEM

**A jótállás nem terjed ki a felhasznált víz és/vagy a rendszerek tisztításának elmulasztása miatt kialakuló vízkőképződés, lerakódások és szennyeződések okozta árokra.**

Vízösszetevő a réz korróziós határértéke szerint	
pH (25 °C)	7,5 ÷ 9,0
SO4--	< 100
HCO3- / SO4--	> 1
Teljes keménység	8 + 15 °f
Cl-	< 50 ppm
PO4 3-	< 2,0 ppm
NH3	< 0,5 ppm
Szabad klór	< 0,5 ppm
Fe3+	< 0,5 ppm
Mn++	< 0,05 ppm
CO2	< 50
H2S	< 50 ppb
Oxigéntartalom	< 0,1 ppm
Homok	10 mg/l
Vas-hidroxid – Fe3O4 (fekete)	Koncentráció: < 7,5 mg/l, 50 tömegszázalék, 10 µm-nél kisebb átmérő
Vasoxid – Fe2O3 (vörös)	Koncentráció: < 7,5 mg/l, 1 µm-nél kisebb átmérővel
Elektromos vezetőképesség (µS/cm)	< 500
Nátrium-nitrát (mgNaNO3/l)	< 100
Lúgosság (mgCaCO3/l)	< 100
Réz (mgCu/l)	< 1,0
Szulfidion (S-/l)	Nincs
Ammóniumion (mgNH4+/l)	< 1,0
Szilícium-dioxid (mgSiO2/l)	50
Max. etilén-, propilén-glikol	50%
Nitrátok	< 100
Szabad agresszív szénsav	< 5

# Vízcsatlakozók

## Fagyásveszély

Ha az egység vagy a kapcsolódó vízcsatlakozások 0 °C közeli hőmérsékletnek vannak kitéve:

- keverje a vizet glikollal, vagy
- óvja a csöveket a szigetelés alatt elhelyezett fűtőszálakkal, vagy
- ürítse le a rendszert, ha hosszabb ideig használaton kívül van.

## Fagyálló oldat

A fagyálló oldat használata nagyobb mértékű nyomáscsökkenést okoz.

Ügyeljen arra, hogy a felhasznált glikoltípus tartalmazzon inhibitorot (azaz ne legyen korrozív), és legyen kompatibilis a vízkör alkatrészeivel.

Ne használja különböző glikolok keverékeit (például ne keverje az etilén-glikolt propilén-glikollal).

## FIGYELEM

**Az egységet mindig védeni kell a fagytól. A fagy visszafordíthatatlan károkat tehet benne.**

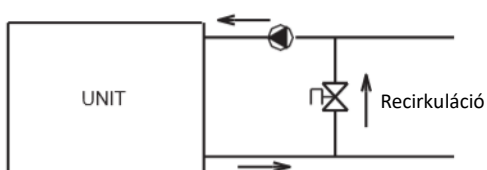
ETILÉNGLIKOL/PROPÉN (TÖMEGSZÁZALÉK)	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Fagyáspont (°C)	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,80	-15,60	-19,00	-23,40	-27,80	-32,70
Biztonsági hőmérséklet (°C)	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4

## A víz áramlási sebessége

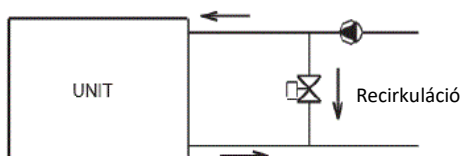
Elengedhetetlen, hogy a keletkező vízáramlás:

- mindig a hőcserélő működési határértékei között legyen (lásd a MŰSZAKI INFORMÁCIÓK szakaszt);
- soha ne álljon le, még változó rendszerfeltételek mellett sem (például azokban a rendszerekben, ahol egyes körök meghatározott helyzetekben megkerülhetők).

Ha a rendszer kapacitása a minimális áramlási érték alatt van, akkor az ábrán feltüntetett módon kerülje meg a rendszert.



Ha a rendszer kapacitása meghaladja a minimális áramlási értéket, akkor az ábrán feltüntetett módon kerülje meg a rendszert.



## Minimális víztartalom a rendszerben

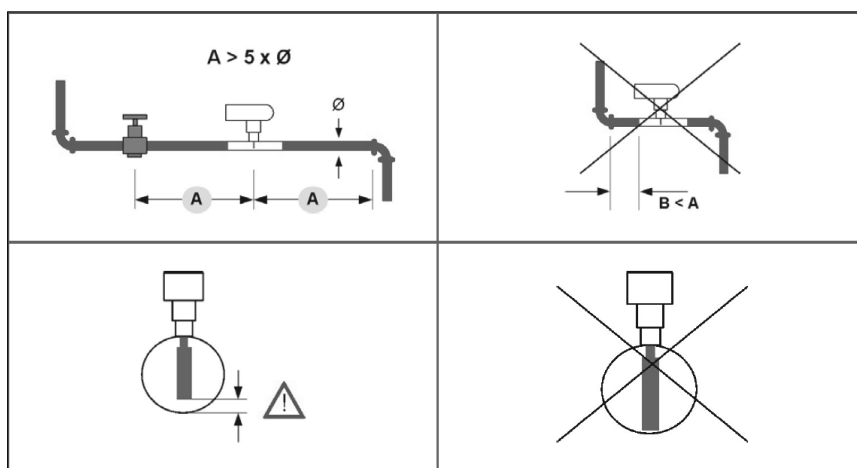
A rendszerben lévő víz minimális mennyisége, amelyet a MŰSZAKI INFORMÁCIÓK fejezet ismertet, olyan feltétel, amelynek az egység megfelelő működése érdekében kötelező teljesülnie.

## Áramláskapcsoló

Bár az egység el van látva áramláskapcsolóval, ennek ellenére ajánlott egy rendszerszintű áramláskapcsolót is beszerezni.

Az áramláskapcsoló jelenléte biztosítja, hogy az egység leálljon, ha a víz nem kering.

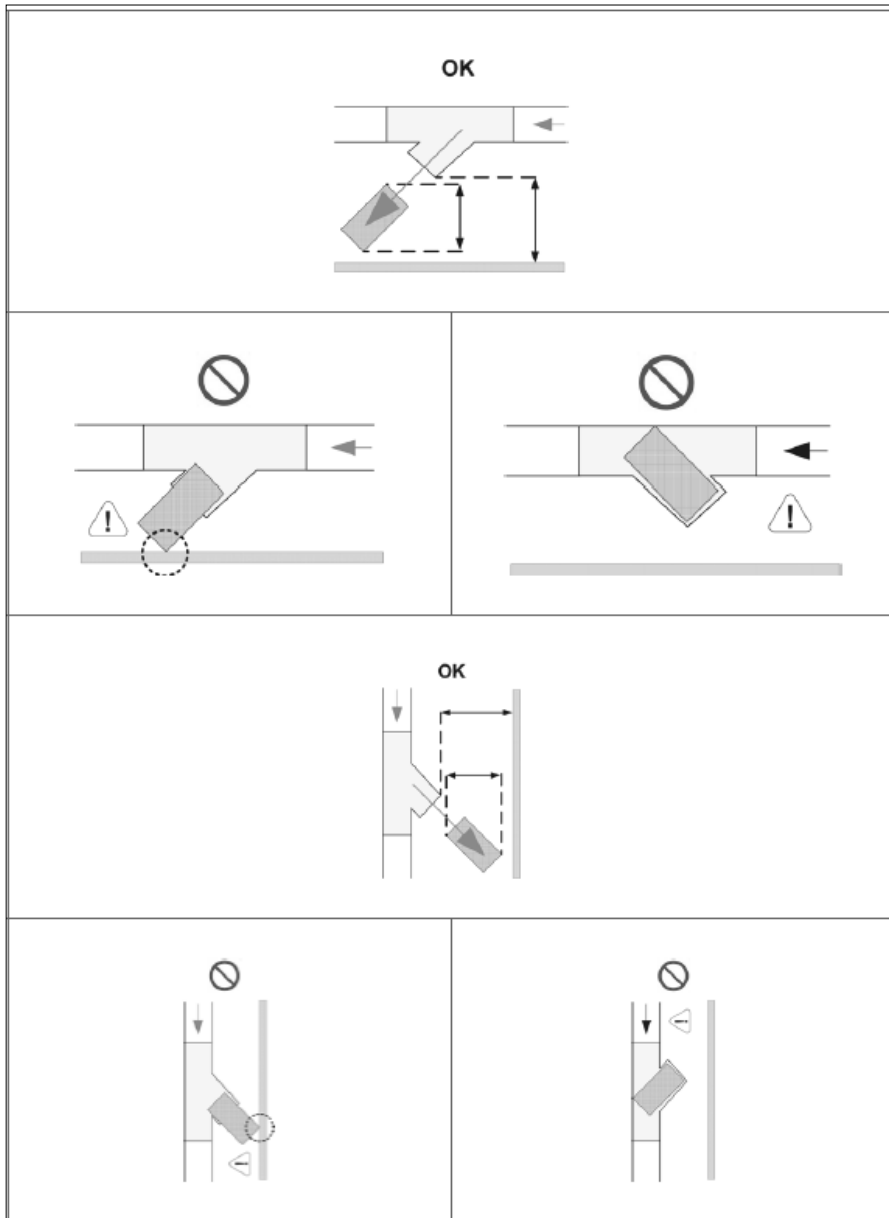
A cső egyenes szakaszába kell beszerezni, turbulenciát okozó ívektől távol.



# Vízcsatlakozók

## Vízszűrő

Közvetlenül az egység vízbemenetébe kell beépíteni, olyan helyre, amely tisztításhoz könnyen hozzáférhető.



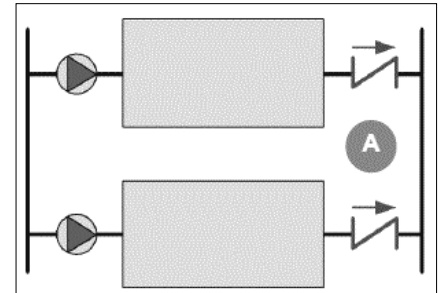
A szűrőt megfelelő szitás szűrővel kell ellátni az alábbiánál nagyobb részecskék bejutásának megelőzése érdekében: **Lemezes hőcserélő (mm) (0,5)**

## FIGYELEM

A szűrőt tilos eltávolítani. Eltávolítása esetén a garancia érvényét veszti.

## Visszacsapó szelep

Több egység párhuzamos csatlakoztatása esetén visszacsapó szelepek (A) beszerelése szükséges.



## Javasolt hidraulikai egységek és kapcsolási rajzok

A beüzemelést végző személynek meg kell határoznia a következőket:

- az alkatrészek típusa
- elhelyezkedés a rendszerben

A kapcsolási rajzokat lásd a következő oldalakon.

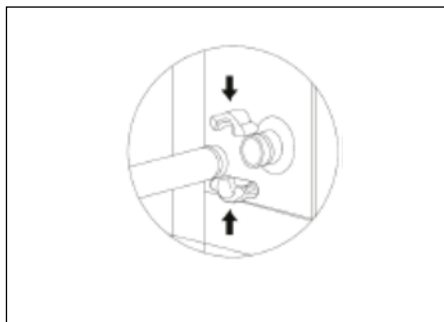
## Vízcsatlakozók

### Victaulic-szerelvények

Victaulic-csatlakozó.

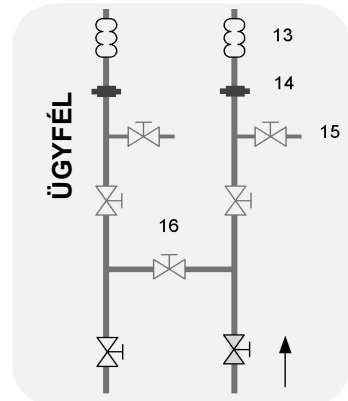
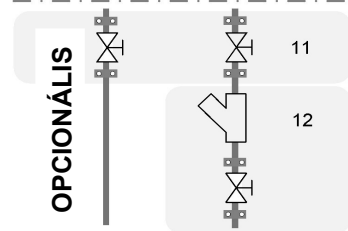
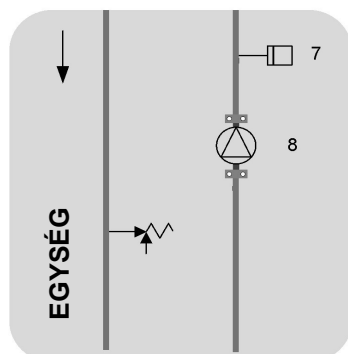
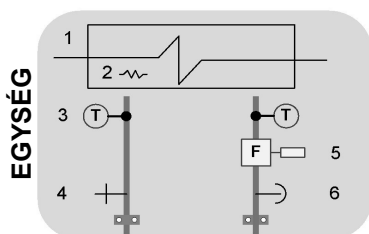
A tartozék szerelvények a rendszer csővezetékéhez vannak hegesztve.

A rendszercsövet tilos a Victaulic-csatlakozással együtt hegeszteni.  
A gumitömítések javíthatatlanul károsodhatnak



### Hidraulikus csatlakoztatások sematikus rajza

#### Egység szivattyúval



- 1 hőszivattyú hőcserélője
- 2 fagyásgátló fűtőelem
- 3 vízhőmérő szonda
- 4 leeresztő
- 5 vízáramlás-kapcsoló
- 6 légtelenítő
- 7 rendszerterhelés biztonsági nyomáskapcsolója
- 8 Szivattyú
- 9 nyomáscsökkentő szelep
- 10 N. A.
- 11 elzárószelepek
- 12 szűrő
- 13 rugalmas csatlakozások
- 14 csővezeték tartó konzolok
- 15 hőcserélő vegyszeres tisztításakor használható megkerülő vezeték
- 16 rendszer tisztításakor használható megkerülő vezeték

# Vezérlőelemek

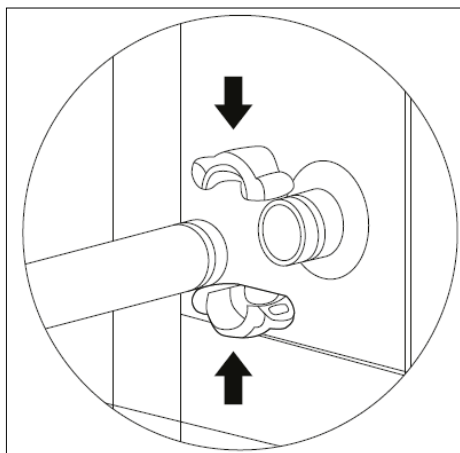
## Vízcsatlakozók

### Victaulic-szerelvények

1. Távolítsa el a mellékelt csatlakozási szerelvényt, és használja a Victaulic-csatlakozót.
2. Hegessze a szerelvényt a rendszer csővezetékéhez.
3. Csatlakoztassa a rendszer csővezetékét a párologtatóhoz a csatlakozóval.

Ne hegyessze a rendszercsövet a Victaulic-csatlakozással együtt.

A gumitömítések javíthatatlanul károsodhatnak



### FIGYELEM

A mosás elhanyagolása esetén a szűrőtisztítási művelet gyakori elvégzésére lehet szükség, és legrosszabb esetben a hőcserélők és más alkatrészek meghibásodhatnak.

### Működtetési sorrend

Az egység szivattyújának elindítása előtt:

1. Zárja el az összes szellőzőszelepet az egység hidraulikus körének magas pontjain
2. Zárja el az összes leeresztő elzárószelepet az egység vízkörének alacsony pontjain: a hőcserélőkön, a szivattyúkon és a gyűjtőedények tárolótartályain
3. Alaposan mossa át a rendszert tiszta vízzel: töltsen meg és ürítse ki a rendszert egymás után többször.
4. használja a megkerülő vezetékét, hogy kizárja a hőcserélőt az áramlásból (az ábrát lásd az előző oldalon)
5. töltsen meg, és ürítse ki a rendszert többször egymás után.
6. Adalékanyagok hozzáadásával gondoskodjon a korrózió, a szennyeződés, valamint a sár- és algaképződés megelőzéséről.
7. A berendezés feltöltése
8. ne használja az egység szivattyúját.
9. Hajtson végre szivárgástesztet.
10. Különítse el a csöveket a hőszivárgás és a kondenzvízképződés elkerülése érdekében. Hagyja szabadon a szervizelési pontokat (üregeket, szellőzőket stb.).

## Elektromos csatlakozások

Az elektromos vezetékek jellemzőit elektromos egységek tervezésében jártas villamossági szakembernek kell meghatározni; a vezetékeknek továbbá meg kell felelniük a hatályos előírásoknak.

Az egység tápkábeléhez tartozó védőeszközöknek képesnek kell lenniük a rövidzárlat teljes leállítására. Az értékeket a rendszer jellemzőinek megfelelően kell meghatározni.

A tápkábeleket és a védőkábel keresztmetszetét az alkalmazott védelem jellemzőinek megfelelően kell meghatározni.

A villamossági műveleteket csak képzett, a hatályos előírásoknak megfelelő képesítésekkel rendelkező, a műveletekkel kapcsolatos kockázatokkal tisztában lévő személy hajthatja végre.

A hatályos biztonsági előírásoknak megfelelően működtesse.

### Elektromos adatok

A sorozatszám címke tartalmazza az egység és az elektromos tartozékok elektromos adatait.

A technikai közleményben és a kézikönyvben szereplő elektromos adatok az alapkiépítésű egységre vonatkoznak, a tartozékok nélkül.

A regisztrációs tábla a szabványok által előírt értékeket tartalmazza, különös tekintettel az alábbiakra:

Feszültség

FLA: teljes terhelés melletti áramfelvétel, a maximális megengedett körülmények között felvett áram

FLI: teljes terhelés melletti teljesítményfelvétel, a maximális megengedett körülmények között felvett teljesítmény

Elektromos csatlakozási rajz száma

### Csatlakozások

1. Tekintse meg az egység elektromos rajzát (a rajz száma a sorozatszám címken látható).
2. Ellenőrizze, hogy az áramellátás jellemzői megfelelnek-e a sorozatszám címken szereplő adatoknak.
3. A munka megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az egység el van különítve, nem lehet bekapcsolni, és ki van téve egy biztonsági figyelmeztetés.
4. Biztosítsa a megfelelő földelést.
5. Biztosítsa a kábelek megfelelő védelmét.
6. Az alkatrészek és a kábelek sérülésének elkerülése érdekében

gondoskodjon arról, hogy ne juthasson a csatlakozóba por, illetve rovarok vagy rágcsálók.

7. Használja az áramvezeték-bemenet keretének alján található, kifejezetten erre szolgáló lyukakat. Zárja le a fennmaradó nyílásokat, hogy ne jusson ki zaj a kompresszortérből.
  8. Rögzítse a kábeleket: ellenkező esetben elszakadhatnak.
  9. A kábelek nem érhetnek hozzá a kompresszorhoz és a hűtőközeg csővezetékéhez (ezek magas hőmérséklete miatt).
  10. Ne fúrjon lyukakat a csatlakozóba.
  11. Ellenkező esetben állítsa vissza az IP-védettségi fokozatot vízálló rendszerek alkalmazásával.
- Az egység bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy az elektromos csatlakozási munkálatok során eltávolított védelmek vissza lettek állítva.

### Tápellátási hálózattal kapcsolatos követelmények

1. A vezeték zárlati teljesítményének kisebbnek kell lennie, mint 15 kA
2. Az egységek csak TN és TT rendszerű hálózathoz csatlakoztathatók
3. Feszültség: 400-3-50 +/-10%
4. Fázis-ki egyensúlyozatlanság: <2%
5. Harmonikus torzítás: kevesebb, mint 12% (THDv < 12%)
6. A feszültségkimaradások nem lehetnek hosszabbak, mint 3 ms, és legalább 1 s időköznek kell eltelnie közöttük
7. A feszültségesések nem haladhatják meg az RMS értékének 20%-át, nem tarthatnak tovább egyetlen periódusnál (50 Hz), és legalább 1 s időköznek kell eltelnie az egyes feszültségesések között.
8. A földelőkábel jellemzőit az alábbi táblázat határozza meg:

A vezetékek keresztmetszete (mm <sup>2</sup> )	Védővezető (PE) minimális keresztmetszete (mm <sup>2</sup> )
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

### Jel-/adatátviteli vezetékek

Ne lépje túl a maximális megengedett teljesítményt, amely a jel típusától függően változik.

A kábeleket áramvezetésektől és eltérő feszültségű, potenciálisan elektromágneses interferenciát okozó kábelektől távol helyezze el.

Ne helyezze a kábelt potenciálisan elektromágneses interferenciát okozó eszközök közelébe.

Ne helyezze el a kábeleket más kábelekkel párhuzamosan. A kábelek csak egymáshoz képest 90°-os szögben vezethetők át egymáson.

A kábeltípusnak képesnek kell lennie soros RS-485 adatkommunikációra.

3 pólusú, árnyékolt buszkábel szükséges. Az adatátviteli buszkábelt egyeztetni kell annak a berendezésnek típusával, amelybe be lesz helyezve, és meg kell felelnie a helyi szabványoknak.

A buszkábelnek meg kell felelnie a nem előírt helyi elektromossági szabványoknak (például a szigetelésre, feszültségre, lángterjedésre stb. vonatkozóan).

A kábel árnyékolását egyetlen, zavaroktól mentes ponton kell földelni.

A megfelelő kommunikáció biztosítása érdekében az árnyékolás földelése eltérő módon is konfigurálható a területtől és az interferencia típusaitól függően.

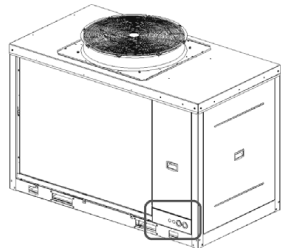
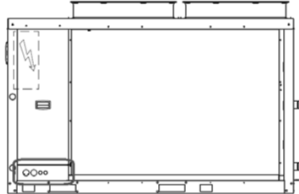
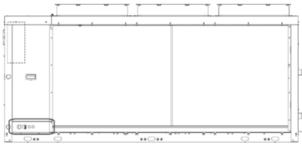
Engedélyezett topológia: lánc (belépés és kilépés).

Egyéb típusok, például „gyűrűs” vagy „csillag” topológia nem engedélyezettek. Ne használjon kábelsarut a kommunikációs buszon.

# Vezérlőelemek

## Elektromos csatlakozások

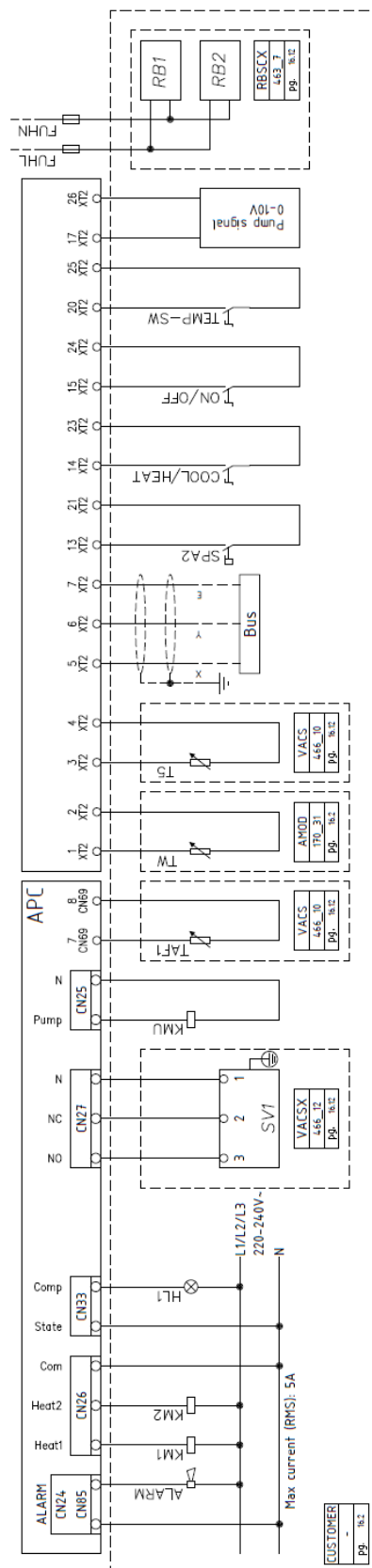
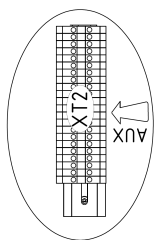
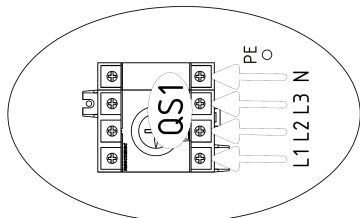
### Vezérlő vezeték szakaszai

	24–32	48–65	79–105
Rézkábel maximális keresztmetszete (mm <sup>2</sup> )	16	25	25
Áramvezeték bemenete			

## Elektromos csatlakozások

### Vezérlő vezetékzszakaszai

ALARM	Segnalizazione blocco cumulativo Cumulative fault signal Signalisation alarme Sammelstörungmeldung Señalización bloqueo cumulativo	T5	Sonda di temperatura accumulata acqua calda sanitaria Domestic hot water storage temperature probe Sonde de température de stockage d'eau chaude sanitaire Brauchwasserspeicher-Temperaturfühler Sonda de temperatura almacenamiento agua caliente sanitaria
KM1	Relè di comando riscaldatore ausiliario impianto System auxiliary heater control relay Relais de commande de chauffage d'appoint du système Steuerrelais der System-Zusatzheizung Relié de control del calentador auxiliar del sistema	BUS	BUS per unità in cascata BUS for cascade units BUS pour les unités en cascade BUS für Kaskadeneinheiten BUS para unidades en cascada
KM2	Relè di comando riscaldatore ausiliario Auxiliary heater control relay Relais de commande de chauffage auxiliaire Steuerrelais Standheizung Relié de control del calentador auxiliar	SPA2	Pressostato controllo carico impianto System charge control pressure switch Selector de ON/OFF remoto Remote ON/OFF Wahlschalter Selector de ON/OFF remoto
HL1	Lampada di segnalazione stato compressore Compressor status signal lamp Lampe de signalisation état compresseur Signallampe Verdichtierzustand Lámpara de señalización estado compresor	COOL/HEAT	Selettore remoto "estate/inverno" Remote winter/summer selector Sélecteur déporté "été/hiver" Fernwahlschalter Winter/Sommer Selector remoto "verano/invierno"
SV1	Valvola 3 vie ACS DHW 3-way valve vanne à 3 voies DHW 3-Wege-Ventil DHW válvula 3 vias DHW	ON/OFF	Selettore ON/OFF remoto Remote ON/OFF selector Selector de ON/OFF remoto Remote ON/OFF Wahlschalter Selector de ON/OFF remoto
KMU	Contattore di comando pompa a carico cliente Pump control contractor provided by the customer Contracteur commande pompe à la charge du client Kundeseitiger Schaltegeber Pumpensteuerung Contractor de accionamiento bomba a cargo del cliente	TEMP-SW	Selettore remoto per cambio set-point Remote selector for set-point change Sélecteur à distance pour le changement de point de consigne Fernwahlschalter für Sollwertänderung Selector remoto para cambio de punto de ajuste
TAF1	Sensore antigelo su acqua lato ACS Anti-freeze sensor on water on DHW side Sonda anticongelante lato ACS Frostschutzsensor auf der Warmwasserseite Sonda anticongelante lado ACS	RB1/RB2	Resistenza della bacinella anti-condensa Resistance of the anti-condensation pan Résistance du bac anti-condensation Widerstand der Antikondensationswanne Resistencia de la bandeja anticondensaciones
TW	Sonda totale al collettore dell'acqua in uscita Total probe to the outlet water collector Sonde totale au collecteur d'eau de sortie Gesamtsonde zum Wassersammler am Ausgang Sonda total al colector de agua de salida		





## Elektromos csatlakozások

---

### **Az egység távvezérlése**

Ha az S5\_3 BE van kapcsolva, az egység távolról vezérelhető.

A vezetékes vezérlő le van tiltva.

A BE-/KIKAPCSOLT állapotot az Be/Ki bemenet vezérli:

- bemenet BEKAPCSOLVA = egység BEKAPCSOLVA

A fűtés/hűtés módot a Fűtés/Hűtés bemenet vezérli:

- Be = fűtés, Ki = hűtés

A kettős beállítási értékeket a TEMP-SW érintkező vezérli:

- bemenet BEKAPCSOLVA = 2. beállítási érték

Az egységek moduláris konfigurációja esetén a távvezérlést a főegységre kell alkalmazni, amely továbbítja a beállítást az alegységek felé.

Az S5\_3 beállítása után válassza le, és csatlakoztassa ismét a tápellátást a módosítás megerősítéséhez.

### **Az egység távvezérlése**

A REMAU vagy REMAUX speciális funkciók kezeléséhez való kiegészítő kártyával.

Az ábrát lásd a következő oldalon.

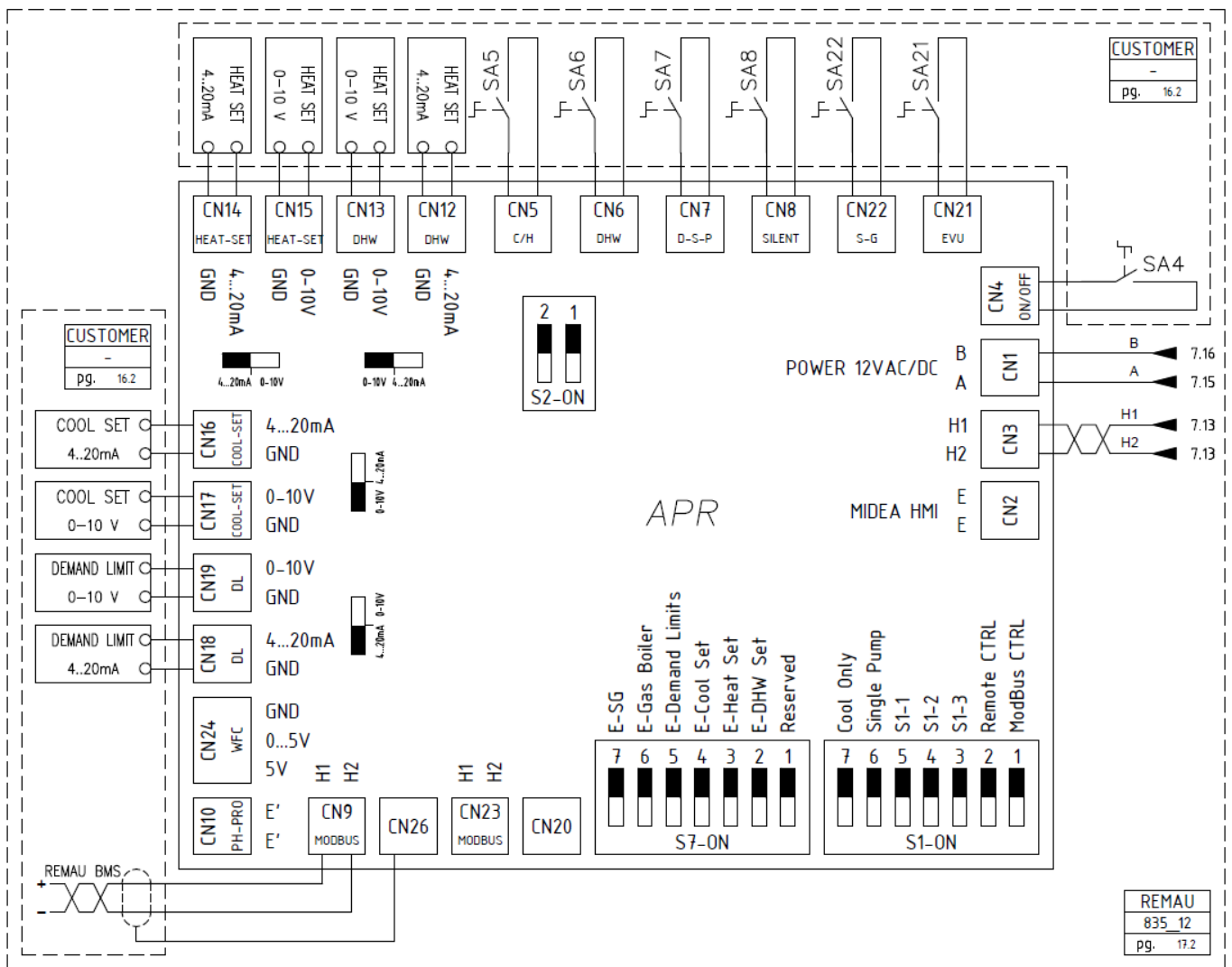
Ha az S5\_3 KI van kapcsolva, az üzemeltetéssel kapcsolatban lásd a külön mellékelt tartozék útmutatásait.

Az BE/KI és a Fűtés/Hűtés funkciók nem lehetnek egyszerre bekötve az ügyfél sorkapcsán és engedélyezve a REMAU-n. Ez ütközésekhez vezethet.

# Elektromos csatlakozások

## Az ügyfél által végrehajtott csatlakoztatások – REMAUX-os egység

SA4	Selettore on/off remoto Remote on/off selector Sélecteur ON/OFF déporté Fernwalschalter Ein/Aus Selector on/off remoto	SA7	Selettore abilitazione secondo set-point Second set-point enabling switch Sélecteur validation deuxième consigne Wahlschalter 2.Sollwert Selector habilitación segundo set-point	SA22	Selettore abilitazione Smart Grid Smart Grid enabling selector Sélecteur d'activation Smart Grid Smart Grid aktivierender Selektor Selector de habilitación Smart Grid
SA5	Selettore remoto "heating/cooling" Remote "heating/cooling" selector Sélecteur déporté "heating/cooling" Fernwalschalter "heating/cooling" Selector remoto "heating/cooling"	SA8	Selettore abilitazione modo silenzioso Silent mode enabling selector Sélecteur d'activation du mode silencieux Selektor zur Aktivierung des Silent-Modus Selector de habilitación del modo silencioso	REMAU BMS	Sistema di comunicazione BMS / Modbus RTU BMS / Modbus RTU communication system Système de communication BMS / Modbus RTU BMS / Modbus RTU-Kommunikationssystem Sistema de comunicación BMS / Modbus RTU
SA6	Selettore richiesta acqua sanitaria, Sanitary water cycle selector Sélecteur demande eau sanitaire Wahlschalter der Brauchwasser Selector solicitud agua sanitaria	SA21	Selettore abilitazione EVU EVU enabling selector Sélecteur d'activation EVU EVU-Aktivierungsselektor Selector de habilitación de EVU		



# Elektromos csatlakozások

## TW érzékelő

- A teljes rendszer tápvízáramlás-vezérlő érzékelője a ventilátortérben található tápcsőre van felszerelve.
- Az egység moduláris konfigurációja esetén a főegység TW érzékelőjét a rendszer közös tápvezetékétől a lehető legtávolabb kell beszerelni. Használja a kiegészítő érzékelőtartót a kapcsolótáblán. Tartsa fenn a kapcsolótáblával való csatlakozást, csak a víztápcsőben lévő tartóba szerelt érzékelőt távolítsa el. Az érzékelő tömítőpersellyel van rögzítve.
- Érintkező az XT2 kártyán: 1–2.

## Taf1 érzékelő

- A használati meleg víz fagymentesítő védőérezékelője egy műanyag zacskóban található egy 10 m hosszú kábellel együtt a kapcsolótáblában.
- A Taf1 érzékelő távvezérléséhez válassza le a kábelt a kapcsolótábláról (csak 3 m hosszú), és csatlakoztassa a Taf1 jelzésű zacskóban található kábelt ugyanahhoz az érzékelőhöz. Szerelje fel az érzékelőt a meleg víz inerciális tartályából kivezető leeresztőcsőre.
- Érintkező az APC kártyán: 7–8.

## T5 érzékelő

- A rendszerről használati meleg vízre váltó hőmérséklet-érzékelő egy műanyag zacskóban található egy 10 m hosszú kábellel együtt a kapcsolótáblában. Csatlakoztassa a „T5” jelzésű szabad érintkezőhöz a kapcsolótáblán.
- Érintkező az XT2 kártyán: 3–4.

## HEAT1 - KM1 tartalék fűtésvezérlő

A HEAT 1 a fűtőrendszer tartalék fűtésvezérlője.

A funkció csak a hőszivattyú működését érinti.

A fűtésvezérlő a következő célokra használható:

- fagymentesítő elektromos fűtésekként. Ez a funkció hasznos, ha az egység várhatóan hosszú ideig KI lesz kapcsolva alacsony kültéri hőmérséklet mellett. A fűtés 6 °C-nál alacsonyabb vízhőmérséklet esetén aktiválódik.

A hőszivattyúval integrálva az alábbi esetekben:

- a hőszivattyú helyettesítésére, ha a hőszivattyú meghibásodás vagy a védelme érdekében le van állítva.
- manuális kényszerítéskor.
- alacsony levegő-hőmérséklet esetén, a hőszivattyúval integrálva.
- a működési határértékek bővítése érdekében, a hőszivattyúval integrálva.

- Érintkező az APC kártyán: CN26\_HEAT1 KM1.

A konfigurációval kapcsolatban olvassa el a Szervizkézikönyvet.

## HEAT2 - KM2 tartalék fűtésvezérlő

A HEAT 2 a használati meleg víz tartalék fűtésvezérlője.

A fűtésvezérlő a következő célokra használható:

- a hőszivattyú helyettesítésére, ha a hőszivattyú meghibásodás vagy a védelme érdekében le van állítva.
  - manuális kényszerítéskor.
  - alacsony levegő-hőmérséklet esetén, a hőszivattyúval integrálva.
  - a működési határértékek bővítése érdekében, a hőszivattyúval integrálva.
  - a hőszivattyú helyettesítésére, ha a használatimelegvíz-tartály hőmérséklete túl alacsony.
  - a hőszivattyú cseréjére a kompresszor gyakori BE-KI ciklusai esetén.
- Érintkező az APC kártyán: CN26\_HEAT2-KM2.

## Moduláris konfigurációjú egység

Lásd a kézikönyv végén található, erre vonatkozó fejezetet.

## A kompresszor működésének jele HL1

- Csatlakoztassa a figyelmeztető lámpát az ábrán látható módon.
- Érintkező az APC kártyán: CN33\_COMP-STATE.

## Külső szivattyú vezérlése PUMP-N

- Ha az egységhez nincs mellékelve keringetőszivattyú, a külső szivattyú az ábrán látható módon vezérelhető. Használjon kiegészítő relét.
- Érintkező az APC kártyán: CN25\_PUMP-N.

## Távoli billentyűzetes vezérlés használata

A billentyűzet vezetékkel kapcsolódik az egységhez. Szétszerelhető, és beszerelhető távoli használatra.

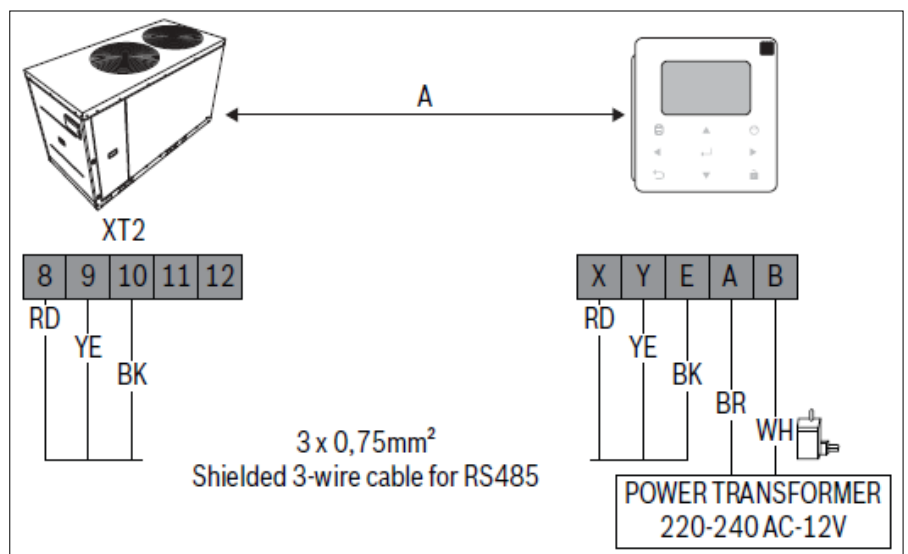
Csatlakozás legfeljebb 40 m-ről.

Az egység tápellátásával.

Csatlakozás legfeljebb 300 m-ről.

Különálló tápegységgel.

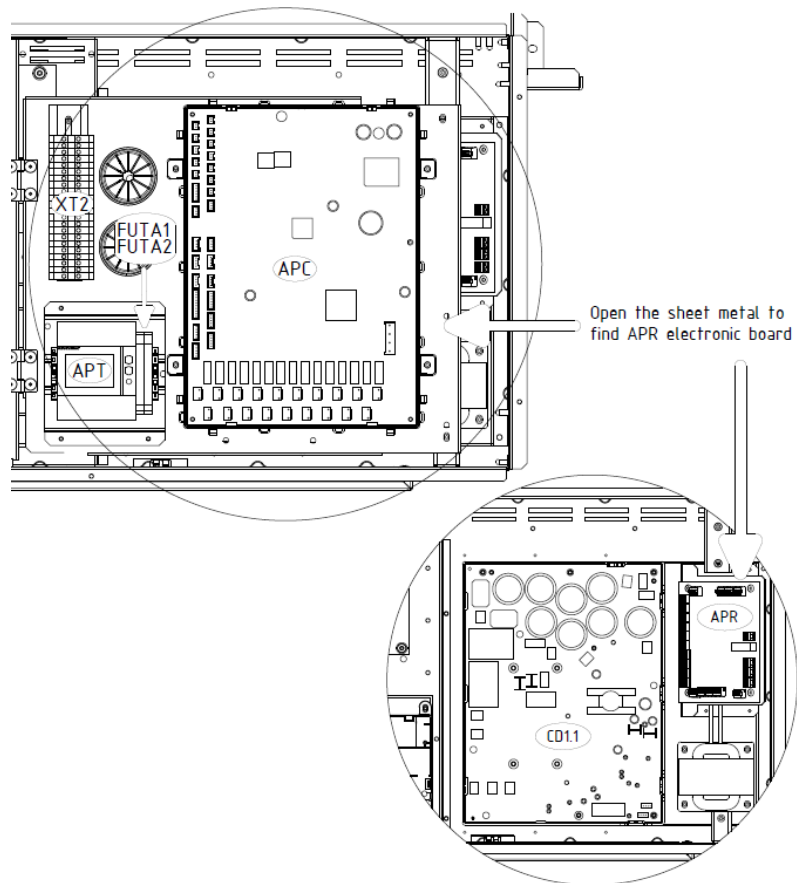
Az egység kimeneti teljesítményével.



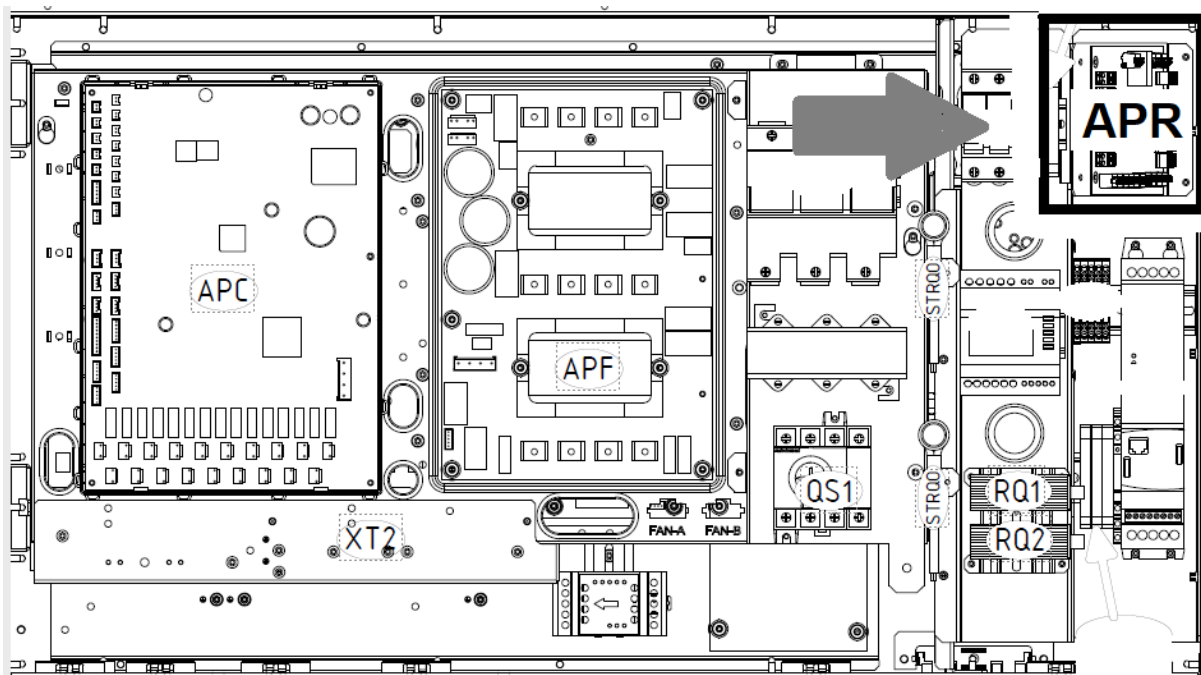
# Vezérlőelemek

## Elektromos csatlakozások

Hozáférés az APR kártyához  
Méret: 24–32



Méret: 48–65





# Indítás

---

## Indítás

A jelzett műveleteket szakképzett, a termékkel kapcsolatos külön képzésben részesült szerelőnek kell elvégeznie.

Kérésre a szervizközpontok végrehajtják az indítást.

Az elektronikus és hidraulikus csatlakoztatások, valamint a rendszeren végzett egyéb munkálatok végrehajtása a beüzemelést végző személy felelőssége.

Az indítás adataival kapcsolatban előzetesen egyeztessen a szervizközponttal.

Az ellenőrzés előtt győződjön meg a következőkről:

- az egység helyesen, a jelen kézikönyvben foglaltaknak megfelelően van beüzemelve
- az elektromos tápkábel le van választva a folyamat kezdetén
- az egységleválasztó nyitva és zárva van, és megtalálható rajta a megfelelő figyelmeztetés
- nincs feszültség a berendezésben

## Figyelem

**A tápellátás kikapcsolása után várjon legalább 5 percet, mielőtt hozzáfér az elektromos panelhez vagy más elektromos alkatrészhez.**

**Hozzáférés előtt egy multiméterrel győződjön meg arról, hogy nincs maradványfeszültség.**

# Indítás

## Indítási sorrend

Részletekért olvassa el a kézikönyv különböző szakaszait.  
Egység tápellátása KI

		✓
1	biztonsági hozzáférés	
2	megfelelő keret, amely elbírja az egység + a személyek súlyát	
3	funkcionális terek	
4	levegőáramlás: helyes visszatérés és betáplálás (nincs elkerülés, nincs rétegződés)	
5	a hó által elérhető szint figyelembe van véve	
6	az uralkodó szélirányok figyelembe vannak véve: vannak terelők, szélfogók és megfelelő rögzítési rendszer	
7	nincsenek kémények / korrozív légkör / szennyező anyagok	
8	szerkezeti sértetlenség	
9	a ventilátorok szabadon mozognak	
10	az egység vibrációszigetelőn van elhelyezve	
11	az egység egyenes talajon van elhelyezve	
12	a kondenzvíz elvezetése biztosítva van (csak hőszivattyús egységek esetén)	
13	az egység bemeneti vízszűrője + elzárószelepek a tisztításhoz	
14	hidraulikus csatlakozások a javasolt ábra alapján	
15	tágulási tartály (jelölt térfogat = a rendszer tartalmának 5%-a)	
16	minimális víztartalom a rendszerben	
17	tisztított rendszer	
18	feltöltött rendszer + lehetséges glikololdat + korróziógátló	
19	fagyásgátló védelem: glikololdat + lehetséges fűtőkábel	
20	rendszer nyomás alatt + szellőztetve	
21	hűtőkör ellenőrzése szemrevételezéssel	
22	földelés csatlakozása	
23	tápellátás jellemzői	
24	Ügyfélszolgálati kapcsolatok: elektromosan csatlakoztatva, konfigurálva	

# Indítás

## Indítási sorrend

Részletekhez olvassa el a kézikönyv különböző szakaszait.  
Egység tápellátása BE

		✓
1	a kompresszor forgattyúházában lévő fűtés legalább 8 órája működik	
2	fogyasztók nélküli feszültség mérése	
3	fázissorrend ellenőrzése	
4	a szivattyú kézi indítása és az áramlás ellenőrzése	
5	a hűtőkör elzárószelepe nyitva	
6	egység BE	
7	fogyasztókkal mért feszültség	
8	ellenőrizze, hogy nincsenek-e buborékok a folyadéklámpában (ha alkalmazható)	
9	ellenőrizze az összes ventilátor működését: nincs-e rendellenes zaj vagy vibráció	
10	a visszatérő és a betáplált víz hőmérsékletének mérése	
11	túlfűtés és túlhűtés mérése	
12	a tesztek fűtés és hűtés üzemmódban is futtassa (csak hőszivattyúk esetén)	
13	ellenőrizze, hogy nincs-e rendellenes vibráció	
14	szivattyúkonfiguráció: DIP-kapcsoló S12-2, a szivattyú be/kikapcsolási ciklusai testre szabhatók	
15	HEAT1 és HEAT2 tartalék fűtés irányításának konfigurációja *	
16	Klímagörbe konfigurációja *	
17	Energiafelügyelet konfigurációja *	
18	klímagörbe személyre szabása	
19	ütemezés testreszabása	
20	ellenőrizze, hogy az összes panel be van-e csukva és megfelelően van-e rögzítve	
21	teljes és elérhető egységdokumentáció	
	* Részletekért olvassa el a Szervizkézikönyvet	



# Indítás

---

## Hűtőkör

- Alaposan ellenőrizze a hűtőkört: az olajfoltok jelenléte szivárgásra utalhat, amit a szállítás, a mozgás vagy más okozhatott).
- Ellenőrizze, hogy a hűtőkör nyomás alatt van-e: Az egység nyomásmérőivel, ha vannak, vagy karbantartó nyomásmérőkkel.
- Gondoskodjon róla, hogy a szervizelési kimenetek a megfelelő fedekkel vannak lezárva; ha a fedelek nincsenek a helyükön, a hűtőközeg szivároghat.
- Nyissa ki a hűtőkör szelepeit, ha vannak.

## Elektromos áramkör

- Ellenőrizze, hogy az egység csatlakozik-e a földelőberendezéshez.
- Ellenőrizze, hogy a vezetékek meg vannak-e húzva, mert a rezgések miatt kilazulhatnak mozgás és szállítás közben.
- Csatlakoztassa az egységet a szakaszolóeszköz zárásával, de hagyja kikapcsolva.
- Ellenőrizze, hogy a feszültség- és frekvenciaértékek a következő határértékek közé esnek-e: 400/3/50 +/- 10%
- Ellenőrizze és állítsa be a fázisegyensúlyt: kisebbnek kell lennie, mint 2%

### Figyelem

**A fenti határértékeken túli működtetés visszafordíthatatlan károkat okozhat, és semmissé teszi a jótállást.**

## Beállítások

A menü csak a jelszó megadása után érhető el.

A hozzáférés a célzott szakképesítésű személyzet részére van fenntartva.

A paraméterek módosítása visszafordíthatatlan károkat okozhat.

## Indítási jelentés

Az objektív működési körülmények azonosítása hosszú távon hasznos az egység irányítása érdekében.

Várjon, amíg az egység stabil, az üzeméhez közeli állapotba kerül, azonosítsa az alábbi adatokat:

- összes feszültség és abszorpció az egység összes fogyasztójával
- a különböző elektromos fogyasztók (kompresszorok, ventilátorok, szivattyúk stb.) abszorpciója
- a különböző folyadékok (víz, levegő) hőmérséklete és áramlása az egység be- és kimenetein
- a hűtőkör jellemző pontjain (kompresszor, leürítő szelep, folyadék, bemenet) mért hőmérséklet és nyomás

A mért értékeket meg kell őrizni, és elérhetővé kell tenni a karbantartási beavatkozásokhoz.

## 2014/68/UE PED irányelv

A 2014/68/UE PED irányelv utasításokat ad az üzembe helyezők, a felhasználók és a karbantartó szerelők számára is.

Hivatkozzon a helyi előírásokra; összefoglalva és például tekintse meg a következőt:

Az első üzembe helyezés kötelező ellenőrzése:

- csak a beüzemelő építési területén összeszerelt egységek esetében (például kondenzációs kör + közvetlen tágulású egység)

## Üzembehelyezési tanúsítvány:

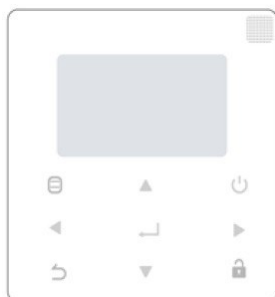
- minden egységhez

## Rendszeres ellenőrzések:








- a gyártó által megadott gyakorisággal kell elvégezni (lásd a karbantartási ellenőrzésekkel foglalkozó bekezdést)

## Vezérlés


### Panel



### Gombok

Gomb	Név	Funkció
	FELOLDÁS	Lezárja/feloldja a gombokat
	FEL LE	Módosítja az aktuális beállítási értéket
	MENÜ	Megnyitja a különböző menüket a kezdőlapról
	FEL LE BAL JOBB	Mozgatja a kurzort, megváltoztatja a kijelölést, módosítja a beállított értéket.
	ENTER	Jóváhagy egy műveletet.
	BE/KI	Be-/kikapcsolás.
	VISSZA	Visszalép az előző szintre/oldalra.

### Billentyűk lezárása/feloldása

Tartsa lenyomva 3 másodpercig. 

Be/kikapcsolás

Nyomja meg 

### Moduláris konfigurációjú egység

A megjelenő információ az ÖSSZES vezérlőn a FÖLÉRENDELTELT egységekre vonatkozik.  
Az alárendelt vezérlőkön csak a jelszóval védett SZERVIZ menüt lehet megnyitni.

---

## Kijelző

---

Ikon Jelentés

---



Hűtés

---



Fűtés

---



Használati meleg víz

---



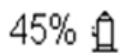
Vezérlő ki

---



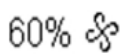
Heti időzítő aktív

---



Kompresszor használata érték Kompresszor bekapcsolva

---



Ventilátor használata érték Ventilátor bekapcsolva

---



Szivattyú bekapcsolva

---



Tartalék elektromos fűtőberendezés bekapcsolva

---



Manuális fagyásgátló vagy fagymentesítő bekapcsolva

---



Távvezérlés: az egység a billentyűzetről állítható távoli terminál vagy távoli választókapcsoló általi vezérlésre.

---



CSENDES MÓD

---



Gomblezárás

---



Időzítő aktív

---



Riasztás: a jelzés bekapcsol, ha hiba történt, vagy egy védelmi eszköz működésbe lép.

---

## Dátum, idő, nyelv beállítása

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼◄

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	▼▲◄

GENERAL SETTING	
YEAR	◄ 2022 ►
MONTH	◄ 7 ►
Day	◄ 6 ►
12-24HOUR	◄ 12 ►
Time	◄ 10 ►
←	1/2 ▲▼◄

GENERAL SETTING	
MINUTE	◄ 55 ►
AM/PM	◄ AM ►
LANGUAGE	◄ ►
BACKLIGHT OFF DELAY(s)	◄ 60 ►
←	2/2 ▼▲◄

## Az üzemmód és a hőmérséklet beállítása

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼◄

Nyomja meg



Üzemmód kiválasztása



Megerősítés



Üzemmód vagy hőmérséklet beállítása



## Üzemmód vagy hőmérséklet vezérlése



### Megerősítés



Ha több mint 60 másodpercig nem végez műveletet, a rendszer automatikusan menti az üzemmód beállítását, és visszatér a kezdőlapra.

- ▶ Hűtés üzemmódban, ha a külső hőmérséklet  $< 15^{\circ}\text{C}$ , a beállítási érték automatikusan  $10^{\circ}\text{C}$ -ra módosul (lásd: Működési határértékek)

### Kettős beállítási érték

Az egység képes egyszerre két különböző beállítási értéket kezelni, fűtés és hűtés üzemmódban is.

Az értéket a felhasználói felületen lehet beállítani.

Az aktiválás szabad érintkezővel történik a megadott sorkapcspon.

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▼▲◄

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	1/2 ▼▲◄

DOUBLE SETPOINT	
DOUBLE SETPOINT	◄ DISABLE ►
SETPOINT COOL_1	◄ 7 ► °C
SETPOINT COOL_2	◄ 10 ► °C
SETPOINT HEAT_1	◄ 35 ► °C
SETPOINT HEAT_2	◄ 30 ► °C
←	▲▼◄

### Hóvédelmi funkció

Ha be van kapcsolva, a funkció elindítja a ventilátorokat, hogy megelőzze a hó felhalmozódását.

A ventilátorok 30 percenként 2 perce bekapcsolnak, amikor a hőmérséklet kevesebb, mint  $3^{\circ}\text{C}$ , és az egység le van állítva.



# Vezérlés

## Változók lekérdezése

A funkció megjeleníti az egység néhány változóját: használati állapot, hőmérséklet, riasztási előzmények.

Menu	
MODE	
<b>USER MENU</b>	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	

← 3/3 ▲▼◀▶

USER MENU	
<b>QUERY</b>	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	

← 1/2 ▲▼◀▶

QUERY	
<b>STATE QUERY</b>	
TEMP QUERY	
HISTORY ERRORS QUERY	

← ▲▼◀▶

STATE QUERY	
TOTAL POWER	50 MW

← 3/3 ▲▼◀▶

QUERY	
STATE QUERY	
<b>TEMP QUERY</b>	
HISTORY ERRORS QUERY	

← ▲▼◀▶

TEMP QUERY	
SELECT ADDRESS	11
INLET WATER TEMP	25 °C
OUTLET WATER TEMP	25 °C
TOTAL OUTWATER TEMP	25 °C
AMBIENT TEMP	25 °C

← 1/2 ▲▼◀▶

TEMP QUERY	
INLET BPHE TEMP	25 °C

← 2/2 ▲▼◀▶

Válassza ki az egység címét (csak moduláris konfigurációjú egység esetén)

STATE QUERY	
SELECT ADDRESS	11
OPERATION STATE	STANDBY
RUNNING MODE	COOL
CURRENT SILENT MODE	SUPER SILENT

← 1/3 [?]◀▶

QUERY	
STATE QUERY	
TEMP QUERY	
<b>HISTORY ERRORS QUERY</b>	

← ▲▼◀▶

STATE QUERY	
CURRENT CAPACITY	100 KW
CURRENT POWER	50 KW
CURRENT EFFICIENCY	2
TOTAL CAPACITY	100 MW
TOTAL POWER	50 MW

← 2/3 [?]◀▶

HISTORY ERRORS QUERY	
SELECT ADDRESS	11
1 2 3 4 5 6 7 8	
EU: 11/03/2020 15:05	
Tz sensor error	

← ▲▼◀▶

# Vezérlés

QUERY	
8:04 02-02-2022 Wed	
E2 Main control and wired control transmission error	
←	▲▼▶

## Időzítő

Napi vagy heti időprogramozást lehet megadni. Ha az egységet távoli be- és kikapcsolással vagy Modbuszal irányítják, az időzítők nem érhetők el.

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼▶

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	▲▼▶

TIMER	
DAILY TIMER	
WEEKLY SCHEDULE	
←	▲▼▶

TIMER	
DAILY TIMER(DISALBE)	
WEEKLY SCHEDULE(DISALBE)	
←	▲▼▶

DAILY TIMER	
TIMER	◀1▶
ACT	◀OFF▶
TIME ON	◀10:00▶
TIME OFF	◀12:00▶
MODE	◀HEAT▶
←	1/2 ▲▼▶

DAILY TIMER	
TWS	◀40▶ °C
SILENT MODE	◀NIGHT SILENT1▶
←	2/2 ▲▼▶

DAILY TIMER	
Timer1 is useless.	
The start time is same to the end time	
←	▲▼▶

WEEKLY SCHEDULE	
WEEKLY SCHEDULE	◀MON▶
WEEKLY SWITCH	◀ON▶
←	▲▼▶

MONDAY TIMER	
TIMER	◀1▶
ACT	◀OFF▶
TIME ON	◀10:00▶
TIME OFF	◀12:00▶
MODE	◀HEAT▶
←	1/2 ▲▼▶

MONDAY TIMER	
TWS	◀40▶ °C
SILENT MODE	◀NIGHT SILENT1▶
←	2/2 ▲▼▶

## Egységállapotok

Kód	Leírás
0.xx	egység címe
1.xx	névleges egységkapacitás (30/60/90 kW)
2.xx	egységek száma
3.xx	T4 korrekció
4.xx	Üzem mód (8: Ki; 0: Készletléti; 1: Hűtés; 2: Fűtés)
5.xx	1. ventilátor sebesség
6.xx	2. ventilátor sebesség
7.xx	T3: csőtekerics hőmérséklete
8.xx	T4: külső hőmérséklet
9.xx	T5: Használati meleg víz hőmérséklete
10.xx	Taf1: hőcserélő kimeneti hőmérséklete, fagyásvédelem
11.xx	Taf2: hőcserélő kimeneti hőmérséklete, fagyásvédelem
12.xx	Tw: közös kimeneti vízhőmérséklet, az utolsó egység után
13.xx	Twi vízbemenet
14.xx	Two vízkimenet
15.xx	Tz teljes vízkimenet
16.xx	THeatR-visszanyerés
17.xx	Tp1 1. kompresszor kiürítési hőmérséklete
18.xx	Tp2 2. kompresszor kiürítési hőmérséklete
19.xx	1. tápmodul (inverter) hőmérséklete
20.xx	2. tápmodul (inverter) hőmérséklete
21.xx	Tdsh: kompresszor kiürítési hőmérséklet túlfűtésének megszüntetése
22.xx	1. kompresszor aktuális bemenete
23.xx	2. kompresszor aktuális bemenete
24.xx	fenntartva
25.xx	elektronikus expanziós szelep A nyílása (/20)
26.xx	elektronikus expanziós szelep B nyílása (/20)
27.xx	elektronikus expanziós szelep C nyílása (/4)
28.xx	magas nyomás
29.xx	alacsony nyomás
30.xx	túlmelegedés hűtési üzemmódban

Kód	Leírás
31.xx	szívási hőmérséklet
32.xx	csendes (1. számjegy: 0= éjjeli üzemmód, 1= csendes mód, 2= nagyon csendes, 3= standard)
33.xx	fenntartva
34.xx	A egyenáramú feszültség (fenntartva)
35.xx	B egyenáramú feszültség (fenntartva)
36.xx	frekvenciahatár (0 = nincs; 1 = T4; 2 = nyomás; 3 = kiürítés; 4 = kis nyomás aránya; 5 = valós idő; 6 = aktuális frekvencia; 7 = feszültség; 8 = A nyomásarány energiaigényének igazítása; 9 = kis nyomás hűtés üzemmódban)
37.xx	fagymentesítés állapota (1. számjegy: T4 kiválasztási megoldás, 2. számjegy: időközönként; 3. és 4. számjegy: fagymentesítés időzítővel)
38.xx	fenntartva
39.xx	fagymentesítés
40.xx	kezdeti gyakoriság
41.xx	Tc: Magas nyomással összefüggő telített hőmérséklet fűtési üzemmódban
42.xx	Te: Alacsony nyomással összefüggő telített hőmérséklet hűtési üzemmódban
43.xx	T6a: hőcserélő bemeneti hőmérséklete
44.xx	T6b: hőcserélő kimeneti hőmérséklete
45.xx	szoftververzió
46.xx	legutóbbi hiba
47.xx	----



# Vezérlőelemek

## Vezérlés

### Riasztások

Riasztás alaphelyzetbe állítása: kapcsolja ki, majd ismét be az egységet.

#### MEGJEGYZÉS

- Az egyes riasztások alaphelyzetbe való állítása előtt azonosítsa és szüntesse meg a riasztás okát.
- A többszöri visszaállítás visszafordíthatatlan károkat okozhat.

Az egység a következő esetekben van védelmi módban:

- Magas nyomás vagy védelem a kiürítési hőmérséklet miatt
- alacsony feszültség
- a kompresszor áramvédelme
- az inverteres kompresszor frekvenciavédelme
- magas csőtekercs-hőmérséklet
- magas hőmérséklet-különbség a bemenő és a kimenő víz között
- fagyásvédelem
- a kiürítési hőmérséklet-érzékelő meghibásodása
- alacsony párologtató-hőmérséklete
- frekvenciavédelem a feszültség miatt
- a kompresszor inverterének meghibásodása
- a ventilátormotor védelme
- a visszatérő víz hőmérséklete hűtési üzemmódban magas
- alacsony nyomású fagyásvédelem
- az inverteres kompresszormodul magas hőmérséklete

Amikor az egység meghibásodik vagy védelmi üzemmódban van, a vízszivattyú továbbra is működik (kivéve: vízáramlási riasztás, feszültségvédelem, fázissorrendvédelem).

#### Hőmérséklet-érzékelők

Az összes hőmérséklet-érzékelő hibásnak minősül, ha a kapcsolódó bemenet feszültsége kisebb, mint 0,05 V, vagy nagyobb, mint 4,95 V.

A hibajelzés után az összes egység leáll. A hiba elhárítása az érzékelő visszaállítása után történik.

Kód	Leírás
1E0	fenntartva
2E0	EEPROM hiba – 1. invertermodul
3E0	EEPROM hiba – 2. invertermodul
1E5	kondenzátor hőmérő szondájának T3A hibája
2E5	kondenzátor hőmérő szondájának T3B hibája
1Eb	Fagyásvédő érzékelő Taf1 hiba
1Ed	1. kompresszor kiürítési hőmérsékletének szondája
1EE	hűtőközeg hőmérsékletének szondája T6A
1F0	IPM modul átviteli hibája
1F3	A ventilátor átviteli hibája

Kód	Leírás
1F4	L0 vagy L1 védelem általi beavatkozás 60 percen belül háromszor
1F6	A kör buszfeszültsége (PTC)
1F9	Tápmodul (inverter) hőmérséklet-érzékelője Tfin1
1FA	Fenntartva
1FF	A ventilátor
1H9	A vezérlő kompresszor – konfigurációs hiba
1HE	A szelep hibája
1PP	IPM modul hibája, Ar
1PU	A ventilátor modulja
2Eb	fagyásvédő érzékelő Taf2 hiba
2Ed	A kompresszor kiürítési hőmérsékletének szondája
2EE	hűtőközeg hőmérsékletének szondája T6B
2F0	IPM modul átviteli hibája
2F3	B ventilátor átviteli hibája
2F4	L0 vagy L1 védelem általi beavatkozás 60 percen belül háromszor
2F6	B kör buszfeszültsége (PTC)
2F9	Tápmodul (inverter) hőmérséklet-érzékelője Tfin2

# Vezérlőelemek

## Vezérlés

Kód	Leírás	Kód	Leírás
2FA	Fenntartva	P8	Fenntartva
2FF	B ventilátor	P9	Belépő/kilépő víz hőmérséklet-különbsége
2H9	B vezérlő kompresszor – konfigurációs hiba	PA	Fenntartva
2HE	B szelep hibája	Pb	Téli fagymentesítés
2PP	IPM modul hibája, B kör	PC	párologtató alacsony nyomása hűtési módban
2PU	B ventilátor modulja	PE	alacsony hőmérséklet a fagyásvédelem párologtatója kapcsán hűtési üzemmódban
3F3	C ventilátor átviteli hibája	PF	áramköri lap zárolása – vezérlő zárolási/ feloldási hibája
3FF	C ventilátor	PH	magas szobahőmérséklet-érzékelő T4
3HE	C szelep hibája	PL	Tfin modul, magas hőmérséklet
3PU	C ventilátor modulja	FP	Moduláris egység DIP-kapcsolója, konfigurációs hiba
C7	PL háromszor	H5	Magas / alacsony feszültség
d0	Kapuhiba (a d0 és a cím felváltva jelenik meg 10 másodpercenként)	L0	modulvédelem
dF	fagymentesítés	L1	alacsony feszültség
E1	fázissorrend – vezérlés a fő áramköri lapról	L2	magas feszültség
E2	kommunikációs hiba a fő áramkör és a billentyűzet között	L4	MCE-hiba
E3	víz „teljes” kimeneti hőmérséklet-érzékelője Tw hiba – (csak a fölérendelt egységen)	L5	sebesség 0
E4	víz kimeneti hőmérsékletének érzékelője Two hiba	L7	nincs fázis
E6	tartályhőmérséklet érzékelője T5 hiba	L8	15 Hz-nél magasabb frekvenciaeltérés
E7	környezeti hőmérséklet érzékelője T4 hiba	L9	15 Hz-nél magasabb fázisfrekvencia-különbség
E8	fázissorrend	P0	magas nyomás / kiürítési hőmérséklet
E9	nincs áramlás (kézi visszaállítás) – ürtőrendszer	P1	alacsony nyomás
EC	Alárendelt egység modulcsökkenése	P2	kondenzátor teljes kimenetének magas hőmérséklete Tz
EF	visszatérő víz hőmérséklet-érzékelője	P4	A kompresszorok és a ventilátorok általánosságban: A=1 B=2 C=3
EH	automatikus teszt hibája	P6	modulhiba
EP	kiürítési hőmérséklet érzékelője	P7	a kondenzátor hőmérséklete magas
EU	kondenzátor összes hőmérséklet-érzékelője Tz		
F2	elégtelen túlmelegítés		
F7	Fenntartva		
Fb	nyomásérzékelő		
Fd	visszatérő levegő hőmérséklet-érzékelője		
FE	visszanyerési hőmérséklet érzékelője		

# Az R32 gáz biztonsági figyelmeztetései

## Területi ellenőrzések

Gyúlékony hűtőközeget tartalmazó rendszereken történő munkavégzés előtt a robbanásveszély minimalizálása érdekében hajtson végre biztonsági ellenőrzéseket. Mielőtt bármilyen javítási műveletet végezne a hűtőrendszeren, vegye figyelembe a következő figyelmeztetéseket.

## Munkafolyamatok

A műveleteket szabályozott eljárás szerint kell elvégezni, hogy a lehető legkisebb legyen a gyúlékony gázok vagy gőzök levegőbe kerülésének kockázata.

## Általános munkaterület

A karbantartásért felelős teljes személyzetet, valamint a helyi területen dolgozó összes személyt tájékoztatni kell az elvégzendő beavatkozás jellegéről, valamint felügyelni kell őket.

Kerülni kell a szűk térben történő munkavégzést. A munkaterület környékét el kell keríteni. A gyúlékony anyag megfigyelésének biztosításával gondoskodjon a terület biztonságáról.

## A hűtőközeg jelenlétének ellenőrzése

A műveletek előtt és alatt a területet figyelni kell az erre a célra szolgáló hűtőközeg-érzékelő berendezéssel, hogy a technikus biztosan tudatában legyen annak, ha gyúlékony anyagok vannak jelen a környezetben.

Ügyeljen arra, hogy a használni kívánt szívárgásérzékelő berendezés alkalmas legyen a gyúlékony hűtőközeggel való használatra, azaz szikramentes, megfelelő tömítésű, illetve gyújtószikramentes legyen.

## A tűzoltó berendezés megléte

Ha nem történik hőhatással járó beavatkozás a hűtőberendezésen vagy a csatlakoztatott részegységeken, akkor is kéznél kell lennie a megfelelő tűzoltó készüléknek.

Tartson porral vagy szén-dioxiddal oltó készüléket a rakodóterület közelében.

## Gyújtóforrás hiánya

Teljes mértékben tilos olyan gyújtóforrás használata, amely tüzet vagy robbanást okozhat a hűtőrendszeren vagy olyan vezetékeken végzett műveletek során, ahol gyúlékony hűtőközeg van vagy volt jelen. Gondoskodjon arról, hogy minden lehetséges gyújtóforrás (így például a dohányzás) a szerelés, a javítás, az eltávolítás és az ártalmatlanítás helyétől elegendő távolságra legyen, ezek során

ugyanis a gyúlékony hűtőközeg esetlegesen a környező térbe juthat ki. „DOHÁNYOZNI TILOS” táblákat kell felszerelni.

A műveletek megkezdése előtt a berendezés környezetét meg kell vizsgálni annak biztosítása érdekében, hogy nincs a területen éghető anyag, és nem áll fenn robbanásveszély. „DOHÁNYOZNI

## Szellőző terület

A rendszeren végzett, hőhatással járó vagy egyéb beavatkozást kültéren vagy megfelelően szellőző helyen kell végezni.

A szellőzést a műveletek elvégzése során fenn kell tartani. A szellőzésnek biztonságosan kell eloszlatnia a kibocsátott hűtőközeget, lehetőleg kültéren, a levegőbe.

## A hűtőberendezés ellenőrzései

Ha cserére van szükség, a beszerelt alkatrészeknek meg kell felelniük a kívánt célnak és az előírt műszaki jellemzőknek.

A karbantartás és a segítségnyújtás terén mindig a gyártó útmutatásait kell követni. Kérdéses esetekben kérjen segítséget a gyártó műszaki részlegétől.

A következő ellenőrzéseket kötelező elvégezni a gyúlékony hűtőközeget tartalmazó rendszereken:

- a töltet mennyiségének meg kell felelnie azon helyiség méretének, ahol a hűtőközeget tartalmazó alkatrészek felszerelése történik;
- a gép és a szellőző levegőbeszívása megfelelően működik, és nincs eltömődve;
- Közvetett hűtőkör használata esetén a másodlagos körök esetében ellenőrizni kell a hűtőközeg jelenlétét; a berendezésen található jelölés továbbra is jól látható és olvasható;
- Gondoskodni kell arról, hogy a jelölések és szimbólumok mindig olvashatóak legyenek; a hűtőcsöveket vagy -alkatrészeket olyan pozícióban kell felszerelni, hogy ne lehessenek kitéve olyan anyagoknak, amelyek károsíthatják a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket, hacsak nem olyan anyagból készültek, amely eredendően ellenálló vagy védett a korrózióval szemben.

## Az elektromos berendezés ellenőrzései

Az elektromos alkatrészek javításának és karbantartásának magában kell foglalnia a kezdeti biztonsági ellenőrzéseket és az alkatrészek ellenőrzési eljárásait.

A biztonságot veszélyeztető meghibásodás esetén a hiba elhárításáig semmit nem szabad csatlakoztatni a tápellátáshoz.

Ha a hiba azonnali elhárítása nem lehetséges, de az elektromos alkatrészeknek működniük kell, ideiglenes megoldás alkalmazására van szükség. Erről tájékoztatni kell a berendezés tulajdonosát, hogy az összes fél értesüljön erről.

Az előzetes biztonsági ellenőrzéseknek a következőkre kell kiterjedniük:

- a kondenzátorok kiürítése megtörtént. Ezt a műveletet biztonságosan kell elvégezni, nehogy szikra keletkezzen;
- semmilyen villamos alkatrész vagy vezeték nincs szabadon a töltési, visszanyerési vagy szellőzési fázis során; A földelővezeték sehol sem szakad meg

## Tömített alkatrészek javítása

- A tömített alkatrészek javítása során minden berendezést le kell választani a tömített házak stb. eltávolítása előtt. Ha a műveletek elvégzése alatt a berendezésnek mindenképp csatlakoztatva kell maradnia, az esetleges veszélyhelyzetek jelentése érdekében a legkritikusabb ponton szívárgásérzékelő eszközt kell elhelyezni.
- Különösen ügyelni kell a következőkre annak biztosítása érdekében, hogy az elektromos alkatrészekeken végzett beavatkozás során ne történjen olyan módosítás a burkolaton, amely csökkenti a védelem szintjét. Ide tartoznak a kábeleket érintő sérülések, a túl sok csatlakozás, a nem az eredeti előírás szerint készült vezetékcsatlakozók, a tömítést érintő sérülések, a tömítések nem megfelelő beszerelése stb.
- Győződjön meg arról, hogy az eszköz biztonságosan van beüzemelve.
- Ellenőrizze, hogy a tömítéseket vagy tömítőanyagokat nem módosították-e úgy, hogy már nem akadályozzák meg a gyúlékony anyagok bejutását. A cserealkatrészeknek meg kell felelniük a gyártói előírásoknak.

# Az R32 gáz biztonsági figyelmeztetései

## Figyelmeztetés

**A szilikonos tömítőszer használata bizonyos típusú szivárgásérzékelő eszközök esetében csökkentheti a hatékonyságot. A gyújtószikramentes alkatrészeket nem kell leválasztani a rajtuk végzett műveletek előtt.**

## Gyújtószikramentes alkatrészek javítása

Csak akkor alkalmazzon állandó induktív vagy kapacitásterhelést az áramkörön, ha biztosítani tudja, hogy ez nem haladja meg a használatban lévő berendezés megengedett feszültségét és áramerősségét.

Csak a gyújtószikramentes típusú alkatrészekon végezhető gyűlékony közegben végzett munka.

A teszteszköznek megfelelő értéket kell mutatnia. Kizárólag a gyártó által előírt alkatrész használható pótlásra.

Szivárgást után egyéb alkatrészek a hűtőközeg begyulladását eredményezhetik a levegőben.

## Vezetékek

Győződjön meg arról, hogy a vezetékeket nem érte kopás, korrózió, erős nyomás vagy rezgés, nincsenek kiálló élek, és nem gyakorolnak egyéb negatív hatást a környezetre. Az ellenőrzésnek figyelembe kell vennie az öregedés vagy az olyan forrásokból származó folyamatos rezgések hatásait is, mint a kompresszorok vagy a ventilátorok.

Gyűlékony hűtőközeg észlelése

Semmilyen körülmények között nem szabad potenciális gyújtóforrást használni a hűtőközeg-szivárgás kereséséhez vagy észleléséhez.

Halogenid lámpa (vagy bármely egyéb, nyílt lángot használó érzékelő) használata tilos.

## Szivárgásészlelési módszerek

A következő módszerek elfogadhatónak számítanak a gyűlékony hűtőközeget tartalmazó rendszerek szivárgásának észleléséhez. A gyűlékony hűtőközeg azonosításához mindig elektromos szivárgásérzékelőt kell használni, ezek azonban nem megfelelő érzékenységek vagy újrakalibrálást igényelnek (az érzékelőberendezés kalibrálását hűtőközegetől mentes környezetben kell elvégezni). Győződjön meg arról, hogy az érzékelő nem jelenthet gyújtóforrást, és megfelelően használható az adott hűtőközeghez. A szivárgásérzékelő berendezést a hűtőközeg LFL-értékének egy bizonyos százalékára kell beállítani, és a

használt hűtőközeghez kell kalibrálni, megerősítve a megfelelő gázszázalékot (legfeljebb 25%). A szivárgásérzékelő folyadékok a legtöbb hűtőközeggel használhatók, de kerülni kell a klórtartalmú tisztítószerek használatát, mivel a klór reakcióba léphet a hűtőközeggel, és maró hatással lehet a rézcsövekre.

Ha szivárgás gyanúja merül fel, az összes nyílt lángot el kell távolítani/oltani. Forrasztást igénylő szivárgás észlelése esetén az összes hűtőközeget el kell távolítani a rendszerből vagy (megszakító szelepekkel) el kell különíteni a rendszer szivárgástól távol eső részében. A forrasztási eljárás előtt és alatt oxigénmentes nitrogén (OFN) segítségével kell megtisztítani a rendszert.

## Eltávolítás és kiürítés

Amikor javítás vagy egyéb feladat elvégzése érdekében hozzányúl a hűtőkörhöz, mindig kövesse a normál eljárást. A gyűlékonyosság kockázatára való tekintettel azonban a bevált gyakorlatok követését javasoljuk. Végezze el a következő eljárást:

- távolítsa el a hűtőközeget;
- öblítse ki a kört inert gázzal;
- ürítse ki;
- Öblítse ki újra inert gázzal;
- Módosítsa a kört megszakítással vagy forrasztással.

A hűtőközeget eltávolított megfelelő visszanyerési tartályba kell gyűjteni. Az egység biztonságossá tétele érdekében oxigénmentes nitrogénnal öblítést kell végezni. Előfordulhat, hogy ezt az eljárást többször meg kell ismételni. Ne használjon sűrített levegőt vagy oxigént ehhez a művelethez.

Az öblítés során az OFN megszünteti a rendszerben lévő vákuumot, és az üzemnyomás eléréséig töltődik, majd távozik a levegőbe, így helyreáll a vákuum. Ezt a folyamatot addig kell ismételni, amíg már nem marad nyoma hűtőközeggel a rendszerben. Az utolsó OFN-töltet használatkor a rendszert a légnyomás értékének eléréséig kell szellőztetni, hogy a beavatkozás elvégezhető legyen. Ez a lépés elengedhetetlen a vezetékeken végzett forrasztási műveletekhez.

Ügyeljen arra, hogy a vákuumszivattyú bemenete ne legyen közel semmilyen lehetséges gyújtóforráshoz, valamint gondoskodjon a megfelelő szellőztetésről is.

## Töltési műveletek

A klasszikus töltési műveletek mellett a következő követelményeknek kell teljesülniük:

- Töltőberendezés használatkor győződjön meg arról, hogy a különböző hűtőközegek nem szennyezettek. A rugalmas csöveknek vagy vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük a bennük található hűtőközeg mennyiségének minimalizálása érdekében.
- A tartályoknak függőlegesen kell állniuk.
- Mielőtt a rendszert hűtőközeggel töltené fel, bizonyosodjon meg arról, hogy a hűtőrendszer földelve van.
- Címkezze fel a teljesen feltöltött rendszert (ha még nincs rajta címke).
- Ügyeljen arra, hogy ne töltsen túl a hűtőrendszert.
- A rendszer újratöltése előtt nyomáspróbát kell végezni OFN használatával. A szivárgáspróbát a töltési műveletek után, de az üzembe helyezés előtt kell végrehajtani. A helyszín elhagyása előtt végezzen egy további szivárgáspróbát.

## Szétszerelés

Az eljárás végrehajtása előtt elengedhetetlen, hogy a technikus teljes mértékben ismerje a berendezést és a vonatkozó részleteket.

A hűtőközeg biztonságos visszanyerése érdekében javasoljuk a bevált eljárások alkalmazását.

A művelet végrehajtása előtt vegyen mintát az olajból és a hűtőközegeből arra az esetre, ha elemzésre lenne szükség a regenerált hűtőközeg újrafelhasználása előtt. A művelet végrehajtása előtt ellenőrizze, hogy van-e áram.

- Ismerkedjen meg a berendezéssel és annak működésével.
- Válassza le a rendszer áramellátását. Az eljárás végrehajtására tett kísérlet előtt győződjön meg a következőkről: A mechanikai manipulációs berendezés rendelkezésre áll a hűtőközeg-tartályok kezeléséhez, amennyiben ez szükséges; Az összes egyéni védőfelszerelés rendelkezésre áll és megfelelően van használva;

## Az R32 gáz biztonsági figyelmeztetései

A visszanyerési eljárást folyamatosan képzett személyzet figyeli;

- A visszanyerési berendezés és tartályok megfelelnek a vonatkozó szabványoknak.
- Ha lehetséges, szivattyúzza ki a hűtőrendszert.
- Ha nem hozható létre vákuum, gondoskodjon róla, hogy egy gyűjtőedény eltávolítsa a hűtőközeget a rendszer különböző részeiből.
- A visszanyerés folytatása előtt ellenőrizze, hogy a tartály a mérlegen található-e.
- Indítsa el a visszanyerőgépet, és működtesse a gyártó utasításainak megfelelően.
- Ne töltse túl a tartályokat. (Ne lépje túl a folyadék térfogatának 80%-át).
- Ne lépje túl a tartály maximálisan megengedett üzemi nyomását, még átmenetileg sem.
- Amikor a tartályok megfelelően megteltek, és a folyamat véget ért, gondoskodjon a tartályok és a berendezés azonnali eltávolításáról, valamint a berendezés összes szigetelőszelvényének lezárásáról.
- A visszanyert hűtőközeget nem lehet másik hűtőrendszerbe tölteni, hacsak nem tisztították meg és nem ellenőrizték.

### Címkézés

Az eszközt címkével kell ellátni a szétszerelés és a hűtőközeg kiürítésének jelzésére.

A címkén fel kell tüntetni a dátumot, és szerepelnie kell rajta az aláírásnak.

Győződjön meg arról, hogy a berendezés el van látva címkével, amely a gyúlékony hűtőközeg jelenlétére figyelmeztet.

### Visszanyerés

Amikor eltávolítja a hűtőközeget a rendszerből, alkalmazza a megfelelő bevált eljárást az összes hűtőközeg biztonságos eltávolításához mind a javítási, mind az üzemben kívül helyezési műveletek esetében.

Amikor áttölti a tartályokba a hűtőközeget, győződjön meg arról, hogy kizárólag megfelelő tartályokat használ a hűtőközeg visszanyeréséhez.

Gondoskodjon a kellő számú tartályról.

A visszanyert hűtőközeghez megfelelő tartályokat kell használni, amelyek címkéjén is szerepel az adott hűtőközeg (pl. a hűtőközeg begyűjtéséhez megfelelő tartály).

A tartályoknak tökéletesen működő biztonsági szeleppel és kapcsolódó megszakító szeleppel kell rendelkezniük. Az üres visszanyerési tartályokat el kell távolítani, és ha lehetséges, le kell hűteni a visszanyerés előtt.

A visszanyerési berendezésnek tökéletesen működőképességűnek kell lennie, rendelkeznie kell az útmutatást tartalmazó kézikönyvvel, és alkalmasnak kell lennie a gyúlékony hűtőközeg visszanyerésére. Néhány hibátlanul működő, kalibrált mérlegnek is rendelkezésre kell állnia.

A rugalmas csöveknek jó állapotú, szivárgásmentes leválasztó szerelvényekkel kell rendelkezniük. A visszanyerőgép használata előtt győződjön meg arról, hogy a berendezés jó állapotban van, és az összes kapcsolódó villamos alkatrész szigetelt, így a hűtőközeg szivárgása esetén sem okozhat robbanást. Kérdéses esetekben forduljon a gyártóhoz segítségért. A visszanyert hűtőközeget a megfelelő tartályokban, a megfelelően kitöltött hulladékszállítási jegyzőkönyvvel együtt el kell juttatni a beszállítóhoz.

Ne keverje össze a hűtőközegeket se a visszanyerő egységekben, se a tartályokban.

Ha kompresszorokat vagy kompresszorolajat is el kell távolítani, győződjön meg arról, hogy megfelelő mértékben el lettek távolítva, és a gyúlékony hűtőközegnek nem maradt nyoma a kenőanyagban. A műveletet még azelőtt el kell végezni, hogy visszajuttatná a kompresszorokat a beszállítóhoz.

Az elektromos ellenállást csak e folyamat felgyorsítása érdekében lehet használni a kompresszorházal.

Az olaj rendszerből való kiürítésének műveleteit teljesen biztonságosan kell elvégezni.

### Szállítás, jelölés és tárolás

1. Gyúlékony hűtőközeget tartalmazó berendezések szállítása. Megfelelés a szállítási előírásoknak
2. A berendezés szimbólumokkal való megjelölése. Megfelelés a helyi előírásoknak
3. A gyúlékony hűtőközeget használó berendezések hulladékként való elhelyezése. Megfelelés az országos előírásoknak
4. Berendezés/eszközök tárolása. A berendezést a gyártó által biztosított utasításoknak megfelelően kell tárolni.
5. Csomagolt (nem értékesített) berendezések tárolása. A csomagolást úgy kell elvégezni, hogy a berendezést érő mechanikai károsodás ne okozza a hűtőközeg szivárgását. Az együtt tárolható elemek maximális számát a helyi előírások határozzák meg.

# Karbantartás

## Biztonság

A hatályos biztonsági előírásoknak megfelelően működtesse.

A műveletek végrehajtásakor használjon védőeszközöket:

kesztyűt, szemüveget, sisakot, fülvédőt, térdvédőt.

Minden műveletet olyan személyzetnek kell elvégeznie, aki képzésben részesült az



általános, elektromossági és nyomás alatt álló berendezések működtetéséből eredő kockázatokkal kapcsolatban.

Az egységet a hatályos előírásoknak megfelelően csak szakképzett személyzet üzemeltetheti.

## Általános információk

A karbantartást egy hivatalos központ munkatársának vagy szakképzett személynek kell elvégeznie.

A karbantartás lehetővé teszi az alábbiakat:

- az egység hatékonyságának fenntartása
- a berendezés élettartamának meghosszabbítása
- információk és adatok gyűjtése az egység hatékonysági állapotának megismeréséhez és a lehetséges károk elkerüléséhez

**Figyelmeztetés az ellenőrzés előtt győződjön meg a következőkről:**

- ♦ **Az elektromos tápkábel le van választva a folyamat kezdetén**
- ♦ **az egységleválasztó nyitva és zárva van, és megtalálható rajta a megfelelő figyelmeztetés**
- ♦ **nincs feszültség a berendezésben**
- ♦ **A tápellátás kikapcsolása után várjon legalább 5 percet, mielőtt hozzáfér az elektromos panelhez vagy más elektromos alkatrészhez.**
- ♦ **Hozzáférés előtt egy multiméterrel győződjön meg arról, hogy nincs maradványfeszültség.**

## Vizsgálat gyakorisága

Legalább 6 havonta végezzen vizsgálatot.

Ez a gyakoriság azonban a használatától függ.

Gyakori használat esetén javasoljuk, hogy gyakrabban végezzen vizsgálatot:

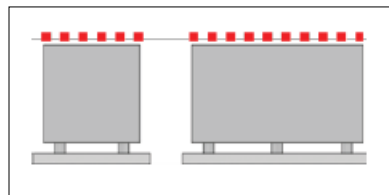
- gyakori használat (folyamatos vagy kevés megszakítással történő használat, működési határértékek közelében stb.)
- kritikus használat (szervizelés szükséges)

## Figyelmeztetés

- ♦ **Mielőtt bármilyen műveletet végrehajt, figyelmesen olvassa el az alábbiakat: BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK AZ R32 HŰTŐKÖZEGET TARTALMAZÓ EGYSÉGEK MŰKÖDTETÉSÉHEZ**

## FIGYELEM

- **Ne menjen fel a felületre**
  - **Ne helyezzen rá nehéz tárgyakat**
- Egységfüzet**



Javasoljuk, hogy egy egységfüzetben jegyezze fel az egységet érintő beavatkozásokat.

Így megfelelően nyomon követheti a különböző beavatkozásokat, ami segíthet a hibaelhárítás során.

A következőket jegyezze fel a füzetben:

- dátum
- a beavatkozás leírása
- végrehajtott intézkedések stb.

## Készenléti üzemmód

Ha hosszú inaktív időszak várható:

- kapcsolja ki a tápellátást
- kerülje a fagyveszély kockázatát (űritse ki a rendszert, vagy töltsön be glikolt)

- Kapcsolja ki a tápellátást az elektromossági kockázatok és a villámcsapás általi sérülés elkerüléséhez.
- Ha alacsony a hőmérséklet, hagyja bekapcsolva az elektromos panel fűtését (opcionális).

Javasoljuk, hogy az inaktív időszak utáni újraindítást szakember végezze, különösen a szezonális leállítás vagy szezonális váltás után.

Az újraindításkor hivatkozzon az „Indítás” című szakasz tartalmára.

Előre ütemezze be a műszaki szervizelést, hogy elkerülhesse a fennakadásokat, és a rendszer garantáltan használható legyen, amikor szükség van rá.

# Karbantartás

## Javasolt rendszeres ellenőrzések

beavatkozás gyakorisága (hónap)		1	6	12
1	Korrózió jelenléte			X
2	panel rögzítése			X
3	ventilátor rögzítése		X	
4	csőtekerics tisztítása		X	
5	vízszűrő tisztítása		X	
6	víz: minőség, pH-érték, glikol tömege (%)		X	
7	hőcserélő hatékonyságának ellenőrzése	X		
8	keringetőszivattyúk			X
9	a tápkábel rögzítésének és szigetelésének ellenőrzése			X
10	a földelőkábel ellenőrzése			X
11	elektromos panel tisztítása			X
12	érintkezőkapacitás állapota			X
13	terminál zárhatósága, kábelszigetelés sértetlensége			X
14	feszültség és fázis kiegyensúlyozatlansága (terhelés nélkül és terhelés alatt)			X
15	önálló elektromos fogyasztók abszorpciója		X	
16	kompresszor forgattyúházában lévő fűtés tesztelése		X	
17	Szivárgás ellenőrzése		X	
18	hűtőkör működési paramétereinek felmérése			*
19	biztonsági szelep		X	
20	védőeszközök ellenőrzése: nyomáskapcsolók, termosztátok, áramláskapcsolók stb.			*
21	vezérlőrendszer ellenőrzése: beállítási értékek, hőmérséklet-kompenzálás, kapacitásléptetés, víz/levegő áramlási sebességének változása		X	
22	vezérlőeszközök ellenőrzése: riasztásjelzés, hőmérők, szondák, nyomásmérők stb.		X	
23	vezérlőeszközök ellenőrzése: riasztásjelzés, hőmérők, szondák, nyomásmérők stb.		X	
24	elektromos fűtés ellenőrzése – opcionális			X
25	víztekerics ellenőrzése – opcionális			X

### Figyelmeztetés

**\*Tekintse meg a helyi előírásokat. A beüzemelést, a karbantartást/javítást, a szivárgáselhárítást és a helyreállítást végző vállalatoknak és szakembereknek a helyi előírásoknak megfelelő TANÚSÍTVÁNNYAL kell rendelkezniük.**



# Karbantartás

## Rendszerleengedés

A rendszert csak szükség esetén szabad leengedni.

A korrózió elkerülése érdekében ne engedje le rendszeresen a rendszert.

a rendszer kiürítéséhez ürítse ki a hőcserélőt, és használja az összes rendelkezésre álló elzárószelepet és menetes csapot

sűrített levegővel fújja ki a hőcserélőt forró levegővel szárítsa meg a hőcserélőt; a nagyobb biztonság érdekében töltsse fel a hőcserélőt glikololdattal a hőcserélő levegővel szembeni védelme érdekében töltsse fel nitrogénnel vegye le a leeresztősapkákat a szivattyúról

A rendszerben lévő fagyásgátló folyadékot nem lehet szabadon elvezetni, hiszen szennyező anyagról van szó. Össze kell gyűjteni és újra fel kell használni.

Az elindítás előtt mossa ki a rendszert.

Javasoljuk, hogy az inaktív időszak utáni újraindítást szakember végezze, különösen a szezonális leállítás vagy szezonális váltás után.

Az újraindításkor hivatkozzon az „Indítás” című szakasz tartalmára.

Előre ütemezze be a műszaki szervizelést, hogy elkerülhesse a fennakadásokat, és a rendszer garantáltan használható legyen, amikor szükség van rá.

## Kompresszor forgattyúházában lévő fűtés

Ellenőrizze a következőket:

- záródás
- működés

## Vízköroldali hőcserélő

A hőcserélőnek képesnek kell lennie a maximális hőcsere biztosítására, ezért a belső felületekről el kell távolítani a szennyeződések és a lerakódásokat.

Ellenőrizze a kivezetett víz hőmérséklete és a párolgási hőmérséklet közötti különbséget: ha a különbség 8–10 °C-nál nagyobb, ajánlott kitisztítani a hőcserélőt.

## A következő módon kell tisztítani:

- a szokásossal ellentétes irányú keringetéssel
- a névleges sebességnél legalább 1,5-szer gyorsabban
- megfelelő, mérsékelt savas termékkel (95% víz + 5% foszforsav)
- a mosás után öblítse át vízzel, és távolítsa el a mosószer maradványait

## Vízszűrő

Ellenőrizze, hogy nem akadályozza-e szennyeződés a víz megfelelő áramlását.

## Áramláskapcsoló

- ellenőrizze a működést
- távolítsa el a lerakódásokat a lapátról

## Keringetőszivattyúk

Ellenőrizze a következőket:

- nincs szivárgás
- csapágyak állapota (a rendellenességeket nem megszokott hangok és rezgések jelzik)
- a terminál védőfedelei zárva vannak, és a kábeltartók a megfelelő helyen találhatók

## Szigetelések

Ellenőrizze a szigetelések állapotát: ha szükséges, használjon ragasztót és cserélje le a tömítéseket.

## Nyomáscsökkentő szelep

A nyomáscsökkentő szelepet a következő esetekben le kell cserélni:

- ha aktiválódik
- ha oxidáció található rajta
- a gyártási dátum alapján, a helyi előírásoknak megfelelően.

## Szerkezet

• Mossa le évente legalább egy vagy két alkalommal a kitettségtől függően (szennyeződés, sólerakódás).

Tisztítsa semleges mosószerrel és hideg vagy langyos vízzel (legfeljebb 30 °C).

Ne használjon savas vagy lúgos oldószereket vagy súrolószereket.

• Ellenőrizze a szerkezetet alkotó alkatrészek állapotát.

Az oxidációnak kitett alkatrészekre vigyen fel olyan festéket, amely megszünteti vagy csökkenti az oxidációt.

• Ellenőrizze az egység külső paneljének rögzítését.

A nem megfelelő rögzítés rendellenes hangokat és rezgéseket okozhat.

## Levegőköroldali hőcserélő

A hőcserélő lamelláival való véletlen érintkezés vágási sérüléseket okozhat.

Használjon védőkesztyűt.

A tekercsnek képesnek kell lennie a maximális hőcsere biztosítására, ezért a felületéről el kell távolítani a szennyeződések és a lerakódásokat. Tisztítsa legalább háromhavonta.

A felgyülemllett szennyeződések/por mennyiségétől és a környezettől (pl. kloridokban és sóban gazdag tengerparti területek és agresszív anyagokat tartalmazó ipari területek) függően gyakoribb tisztításra lehet szükség. Tisztítsa meg a levegőbemeneti oldalt.

Használjon puha sörtéjű kefét, porszívót, sűrített levegőt vagy magas nyomású mosót.

A károk elkerülése érdekében a tisztítást a lamellákkal párhuzamos irányban végezze.

Győződjön meg arról, hogy az alumíniumlamellák nem hajlottak vagy sérültek meg. Sérülés esetén lépjen kapcsolatba a hivatalos szervizközponttal, amelynek egy munkatársa „kifésűli” a tekercset, és helyreállítja az optimális levegőáramlást.

## Elektromos ventilátorok

Ellenőrizze a következőket:

- győződjön meg arról, hogy a ventilátor és a védőrácsok megfelelően vannak rögzítve
- a ventilátor csapágycsapatjai (a rendellenességeket nem megszokott hangok és rezgések jelzik)
- a terminál védőfedelei zárva vannak, és a kábeltartók a megfelelő helyen találhatók

## Hűtőközeg szivárgásérzékelője

Opcionális

Konkrét információkért tekintse meg az alkatrész gyártója által kiadott kézikönyvet.

## Karbantartás

A vizsgálatot csak szakképzett szervizszemélyzet végezheti el.

- Ellenőrizze a LED-ek megfelelő működését.
- Ellenőrizze a hangjelző és a relé megfelelő működését.
- Ellenőrizze a jelátvitelt az épületfelügyeleti rendszer/központi vezérlő felé (ha csatlakoztatva van).
- Kalibrálja az érzékelőt, vagy kérje meg a gyártót, hogy cserélje ki egy gyárilag kalibrált érzékelőre.

Az érzékelők átlagos élettartama a típustól függően 2–5 év, amelynek elteltével ki kell cserélni őket.

**Ha az érzékelők jelentős**

**gázkoncentrációnak vannak kitéve, ellenőrizni kell őket, mert a kitettség csökkentheti az érzékelő élettartamát és/vagy csökkentheti az érzékenységet.**



# Üzemen kívül helyezés

## Figyelmeztetés

Mielőtt bármilyen műveletet végrehajt, figyelmesen olvassa el az alábbiakat:

### BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK AZ R32 HŰTŐKÖZEGET TARTALMAZÓ EGYSÉGEK MŰKÖDTETÉSÉHEZ

- Kerülje a szivárgó vagy kiömlő folyadékok környezetbe juttatását.
- Az egység leválasztása előtt az alábbiakat össze kell gyűjteni, ha megtalálhatók a berendezésben:
- hűtőgáz
- Fagyálló oldatok a hidraulikus körben
- Az üzemen kívül helyezésre és hulladékként való elhelyezésre váró egység kültéren is tárolható, mert ha az egység elektromos, hűtési és hidraulikai körei sértetlenek és zártak, a rossz időjárási viszonyok és a hőmérséklet gyors változása nem okoz olyan kárt, ami környezetszennyezéssel járna.

### ELEKTROMOS ÉS ELEKTRONIKUS BERENDEZÉSEK HULLADÉKAIVAL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK

- A gyártó a 2012/19/EU irányelv végrehajtásának és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékaira vonatkozó országos szabályozásoknak megfelelően be van jegyezve az elektromos és elektronikus berendezések országos nyilvántartásába.
- Ez az irányelv megköveteli az elektromos és elektronikus berendezések megfelelő ártalmatlanítását.
- Az áthúzott szemetes jelzéssel ellátott berendezéseket az életciklusuk végén külön kell ártalmatlanítani az emberi egészség és a környezet károsodásának elkerülése érdekében.
- Az elektromos és elektronikus berendezéseket az összes alkatrészükkel együtt kell ártalmatlanítani.
- A „háztartási” elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanításához a gyártó azt javasolja, hogy vegye fel a kapcsolatot egy hivatalos márkakereskedővel vagy egy hivatalos környezetbarát telephellyel.
- A „professzionális” elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítását erre felhatalmazott személyeknek kell elvégeznie az országban működő hulladékártalmatlanítási hatóságokon keresztül.

Ehhez fűződik a háztartási és a professzionális elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak meghatározása a következő:

Magánháztartások elektromos és elektronikus berendezéseinek hulladékai: a magánháztartásokból származó elektromos és elektronikus berendezések hulladékai, valamint a kereskedelmi, ipari, intézményi és egyéb típusú elektromos és elektronikus berendezések hulladékai, amelyek természetükben és mennyiségükben hasonlóak a magánháztartásokból származókhöz. A természet- és mennyiségbeli hasonlóság esetén azoknak az elektromos és elektronikus berendezéseknek a hulladékai, amelyeket valószínűleg magánháztartások tagjai és olyan felhasználók is használtak, akik nem magánháztartásokhoz tartoznak, a hulladék magánháztartásból származó elektromos és elektronikus berendezés hulladékként lesz osztályozva; Professzionális elektromos és elektronikus berendezések hulladékai: az összes olyan elektromos és elektronikus berendezés hulladéka, amely nem magánháztartáshoz tartozó felhasználóktól származik.

Ezek a berendezések az alábbiakat tartalmazhatják:

- hűtőgáz, amelynek a teljes mennyiségét megfelelő tárolókban kell összegyűjtenie a szükséges szakképzettséggel rendelkező speciális személyzetnek;
- a kompresszorokban és a hűtőkörben található kenőolaj, amelyet össze kell gyűjteni;
- a vízkörben lévő fagyálló keverékek, amelyek tartalmát össze kell gyűjteni;
- mechanikus és elektromos alkatrészecskék, amelyeket el kell különíteni, és engedéllyel kell ártalmatlanítani.
- Ha karbantartási okokból kiszerezik a gép cserélendő alkatrészzeit, vagy amikor az egész egység eléri élettartama végét, és el kell távolítani a berendezésből, a hulladékot annak természete szerint szét kell válogatni, és szakemberrel ártalmatlanítani kell a meglévő gyűjtőállomásokon.



# Fennmaradó kockázatok

## Általános információk

Ebben a szakaszban azokat a leggyakoribb helyzeteket ismertetjük, amelyeket a gyártó nem tud befolyásolni, és személyekre vagy tárgyakra vonatkozó kockázatforrást jelenthetnek.

## Veszélyzóna

Ez az a terület, amelyen belül csak az arra jogosult gépkezelő dolgozhat.

A veszélyzóna az a terület az egységen belül, amelyhez csak a védelmi eszközök vagy alkatrészek szándékos eltávolításával lehet hozzáférni.

## Mozgatás

Ha a mozdítási műveleteket a szükséges védelem és körülmények nélkül hajtják végre, előfordulhat, hogy az egység leesik vagy felborul, ami személyek, tárgyak vagy az egység akár súlyos sérülését okozhatja. Az egységet a jelen kézikönyvben leírt, csomagolásra vonatkozó utasításoknak és a hatályos helyi előírásoknak megfelelően mozgassa.

Ha a hűtőközeg szivárog, tekintse meg a hűtőközeg „Biztonsági adatlapját”.

## Beüzemelés

Az egység nem megfelelő beüzemelése vízszivárgást, a kondenzvíz felgyülemelését, a hűtőközeg szivárgását, áramütést, nem megfelelő működést és az egység károsodását okozhatja.

Gondoskodjon arról, hogy a beüzemelést kizárólag szakképzett műszaki személyzet végezze, valamint a jelen kézikönyvben leírt utasítások és a hatályos helyi előírások betartásáról.

Ha az egységet olyan helyen üzemelik be, ahol akár ritkán, de előfordulhat gyúlékony gáz szivárgása, és ez a gáz összegyűlhet a környező területen, az robbanást vagy tüzet okozhat.

Legyen körültekintő az egység elhelyezésekor.

Ha az egységet olyan helyen üzemelik be, amely nem megfelelően tartja annak súlyát, vagy nem képes megfelelő rögzítést nyújtani, az tárgyak, személyek vagy az egység sérülését okozhatja.

Legyen körültekintő az egység elhelyezésekor és rögzítésekor.

Ha az egységhez gyermekek, illetéktelen személyek vagy állatok könnyen hozzáférhetnek, az balesetet okozhat, amely néhány esetben súlyos is lehet.

Olyan helyre telepítse az egységet, amelyhez kizárólag a felhatalmazott személyek férhetnek hozzá, és/vagy megnehezíti a veszélyzónába való behatolást.

## Általános kockázatok

Az égett szag, a füst vagy más, komoly rendellenességekre utaló jelek olyan helyzetet jelezhetnek, amely személyi sérüléshez, anyagi kárhoz vagy az egység károsodásához vezethetnek.

Gondoskodjon az egység elektromos leválasztásáról (sárga-piros leválasztó). Kérje meg a hivatalos szervizközpontot, hogy azonosítsák és oldják meg a rendellenességet kiváltó problémát.

A hőcserélő akkumulátorokkal, kompresszorokkal, légszállító csövekkel vagy más alkatrészekkel való véletlen érintkezés sérüléseket és/vagy égési sérüléseket okozhat.

A veszélyzónában végzett munkához mindig viseljen megfelelő ruházatot, többek között védőkesztyűt.

A nem szakképzett személyek által végzett karbantartási és javítási műveletek személyi sérüléshez, anyagi kárhoz vagy az egység károsodásához vezethetnek.

Mindig forduljon minősített szervizközpontoz.

Ha nem csukja be az egység paneljeit, vagy nem ellenőrzi, hogy a panelek rögzítőcsavarjai megfelelően vannak meghúzva, az személyi sérüléshez, anyagi kárhoz vagy az egység károsodásához vezethet.

Rendszeresen ellenőrizze, hogy a panelek megfelelően vannak-e becsukva és rögzítve.

Tűz esetén a hűtőközeg hőmérséklete olyan értékeket érhet el, amelyeken a nyomás meghaladhatja a biztonsági szelep határértékét, és a hűtőközeg kilövellhet, vagy a csap elzárásával elszigetelt alkatrészei felrobbanhatnak.

Ne tartózkodjon a biztonsági szelep közelében, és soha ne hagyja elzárva a hűtőrendszer csapjait.

## Elektromos alkatrészek

Az elektromos hálózathoz vezető nem teljes csatlakozóvezeték, a nem jó méretű kábelek és/vagy a nem megfelelő védőeszközök áramütést, mérgezést, az egység károsodását vagy tüzet okozhatnak.

Az elektromos rendszerrel kapcsolatos munkákat az elektromos rajz és a jelen kézikönyv alapján végezze, a megfelelő célra kialakított rendszer használatának biztosítása érdekében.

Az elektromos alkatrészek fedelének helytelen rögzítése esetén por, víz stb. kerülhet az alkatrészbe, amely károsíthatja az egységet, és áramütést vagy tüzet okozhat.

Mindig megfelelően rögzítse az egység fedelét.

Ha az egység fémtömege feszültség alatt van, és nem megfelelően csatlakozik a földelési rendszerhez, fennállhat az áramütés vagy a halálos áramütés veszélye.

Mindig fordítson különös figyelmet a földelési rendszer csatlakoztatására.

A védőburkolatok eltávolítása után a feszültség alatt álló, hozzáférhető alkatrészekkel való érintkezés áramütést, égési sérülést és halálos áramütést okozhat.

A védőburkolatok eltávolítása előtt nyissa ki és zárja az általános leválasztót, és jelezze a folyamatban lévő munkát a megfelelő jelzéssel.

Az egység indítása miatt esetlegesen feszültség alá kerülő alkatrészekkel való érintkezés áramütést, égési sérüléseket és halálos áramütést okozhat.

## Fennmaradó kockázatok

---

Ha az áramkörnek feszültségre van szüksége, nyissa ki az egység csatlakozóvezetékén található leválasztót, zárolja, és jelenítse meg a megfelelő figyelmeztető jelzést.

### **Mozgó alkatrészek**

Az áttételekkel vagy a ventilátor beszívójával való érintkezés sérüléseket okozhat.

Az egységbe való behatolás előtt nyissa ki az egység összekötő vezetékén található leválasztót, zárolja, és jelenítse meg a megfelelő figyelmeztető jelzést.

A ventilátorokkal való érintkezés sérülést okozhat.

A védőrács vagy a ventilátorok eltávolítása előtt nyissa ki az egység csatlakozóvezetékén található leválasztót, zárolja, és jelenítse meg a megfelelő figyelmeztető jelzést.

### **Hűtőközeg**

A biztonsági szelep általi beavatkozás és az ennek következtében kibocsátott gáz halmazállapotú hűtőközeg sérüléseket és mérgezést okozhat.

A veszélyzónában végzett műveletekhez mindig viseljen megfelelő ruházatot, többek között védőkesztyűt és -szemüveget.

Ha a hűtőközeg szivárog, tekintse meg a hűtőközeg „Biztonsági adatlapját”.

A nyílt lángok vagy hőforrások hűtőközeggel való érintkezése, illetve a nyomás alatt álló gázkör hevítése (pl. hegesztési műveletek közben) robbanást vagy tüzet okozhat.

Ne helyezzen hőforrást a veszélyzóna területére.

A hegesztéssel járó karbantartási és javítási beavatkozásokat kikapcsolt rendszer mellett kell elvégezni.

### **Hidraulikus alkatrészek**

A csövek és a tartozékok hibái, illetve az alkatrészek eltávolítása szivárgáshoz vagy a víz kilövelléséhez vezethetnek, ami személyi sérüléshez és anyagi kárhoz vezethet, vagy rövidzárlatot okozhatnak az egységben.

# Moduláris konfigurációjú egység

## Az összekapcsolható egységek maximális száma: 16

A rendszert teljes egészében a főlérendelt egység vezérli.

Minden modul felszerelhető inerciális puffertartállyal.

Minden HMV-s egységnek saját HMV-tartállyal kell rendelkeznie.

Biztosítani kell egy, a moduláris rendszer teljes kapacitására méretezett külső szivattyúcsoportot (az Ügyfél által). A szivattyúcsoportot a főlérendelt egység kezeli egy szabad érintkezőn és egy 0–10 V-os jelen keresztül.

## Vezérlési logika

A kaszkádrendszerekben a főlérendelt egység méri a Tw (a tápvízáramlás hőmérséklete a teljes rendszerben) és a TWS (a beállított hőmérséklet) értékét.

A főlérendelt egység rendszeresen (alapértelmezés szerint 80 másodpercenként) kiértékeli az aktuális terhelést a kilépő víz hőmérséklete, a beállított távolság és a vízhőmérsékletek sebességkülönbsége alapján.

A főlérendelt egység által kiértékelt terheléstől függően változatlan marad, megnő vagy csökken a működő egységek száma.

A bekapcsolást követően az egység a saját logikájának megfelelően fog működni (T4, vízhőmérséklet stb.).

## Tw-vezérlő érzékelője

A TW-érzékelőt az egység tápvezetékének lehető legtávolabbi pontjára kell felszerelni.

## Használati meleg víz

A HMV-ellátással rendelkező kaszkádrendszereknek az alábbi rendszerkonfigurációval kell rendelkezniük:

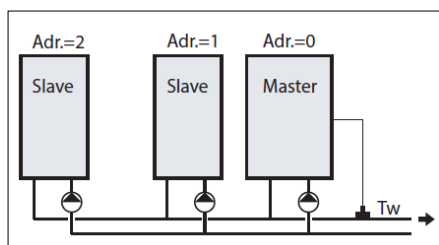
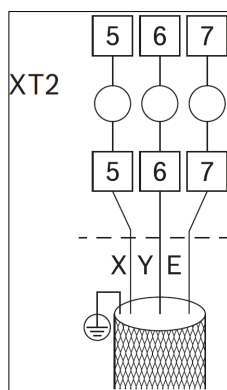
minden egységet saját szivattyúval kell felszerelni, az S12-2 tárcsának minden egységen BE állásban kell lennie. Minden egységet saját külső HMV-tartállyal kell felszerelni, mivel a HMV-terhelést az egyes alárendelt egységek fogják kiértékelni.

A HMV-szeleppel rendelkező és nem rendelkező egységeket is tartalmazó rendszerekben a HMV-egységekhez kell hozzárendelni a legnagyobb címszámokat.

## Elektromos csatlakozások

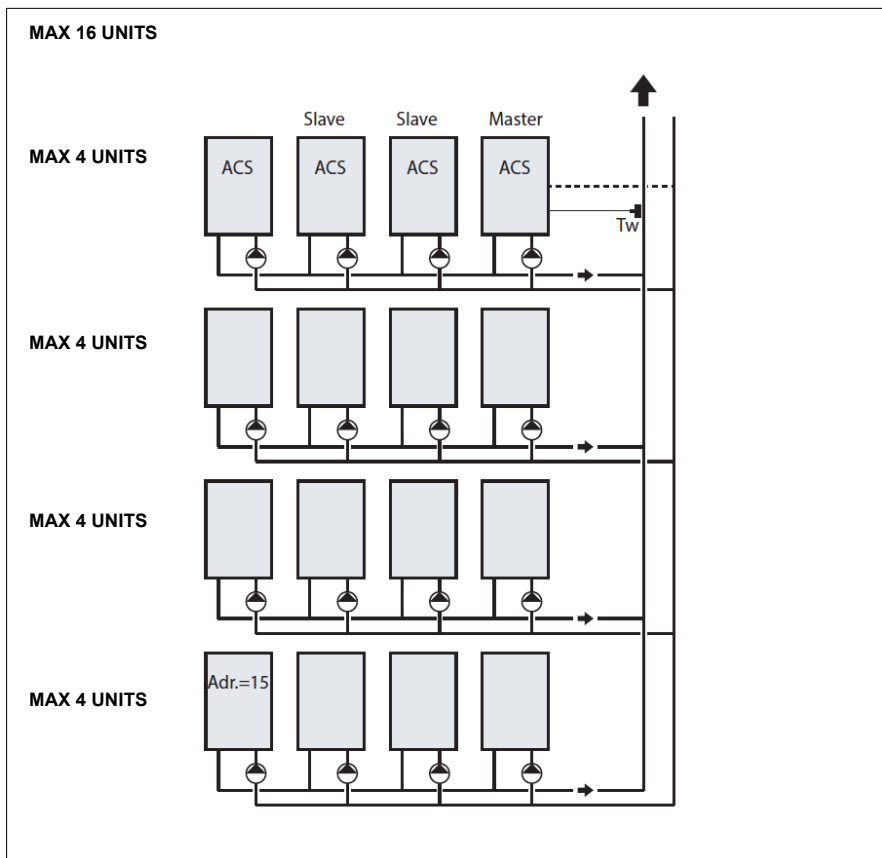
Minden egységet elektromosan össze kell kötni az X-Y-E BUSZON keresztül.

A TW kilépő vízhőmérséklet-vezérlőjének érzékelőjét, az áramláskapcsolót és a tartalék elektromos fűtőberendezést a főlérendelt egységnek kell vezérelnie.



# Moduláris konfigurációjú egység

## Fordított visszafolyó csatlakozójú rendszer



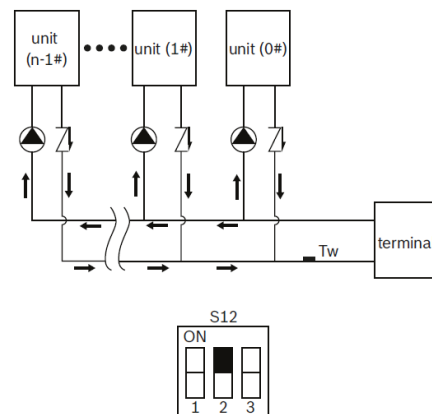
## Egy-/többszivattyús rendszer

Konfigurálja az S12-2 DIP-kapcsolót a rendszer típusának megfelelően.

### Egy vízvivattyú

Ebben a konfigurációban nincs szükség visszacsapószelepre.

A szivattyúvezérlés csak a főrendelt egységen van engedélyezve



### Több vízvivattyú

Ebben a konfigurációban minden egységben kell lennie visszacsapószelepnek.

A szivattyúvezérlés minden egységen engedélyezve van

## Be- és kivezető szívócsövek

Hűtési kapacitás (kW)		Ki- és belépő vízvezetékek
Min.	Max.	
15	30	DN40
30	90	DN50
90	130	DN65
130	210	DN80
210	325	DN100
325	510	DN125
510	740	DN150
740	1300	DN200
1300	2080	DN250

# Moduláris konfigurációjú egység

## Címzés

Minden csatlakoztatott modul egy adott cím azonosít, 0-tól 15-ig: a főlérendelt egység azonosítója a 0.

Állítsa be a helyes dátumot és időt minden egységen, mielőtt csatlakoztatná őket a hálózathoz

Engedélyezzen többféle konfigurációt minden egységen:

SW12-2:

- BE a beépített szivattyúval rendelkező egységeken
- KI a beépített szivattyú nélküli, egyszivattyús rendszerű egységeken

A moduláris konfiguráció két hálózathoz áll: a vezérlő hálózathoz és az egység-hálózathoz (főáramkörök).

Minden hálózaton 16 cím lehet (0-tól 15-ig), amelyeket külön kell megcímezni.

Minden hálózatban található egy főlérendelt egység, amelynek a címe = 0.

Ha néhány alárendelt egység nem rendelkezik a HMV-lehetőséggel:

- konfiguráljon egy HMV-lehetőség nélküli egységet főlérendeltnek.
- rendelje hozzá a magasabb számú címeket a HMV-lehetőséggel rendelkező alárendelt egységekhez

## Egységek címzése

Az egységek címzése az ENC4 kódolóval történik, az áramköri lap hátulján.

A kódolón látható szám lesz a cím.

A cím a DSP1 kijelzőn jelenik meg.

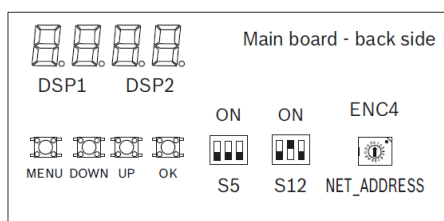
Pl.:

FŐLÉRENDELTELT: cím = 0 kódoló = 0

1. ALÁRENDELTELT: cím = 1 kódoló = 1

15. ALÁRENDELTELT: cím = 15 kódoló = F

Az egység címe a „DSP1” kijelzőn látható, a fő áramköri lapon.



## A címzés vezérlői

Legfeljebb 16 vezérlőt lehet megcímezni, 0-tól 15-ig; például:

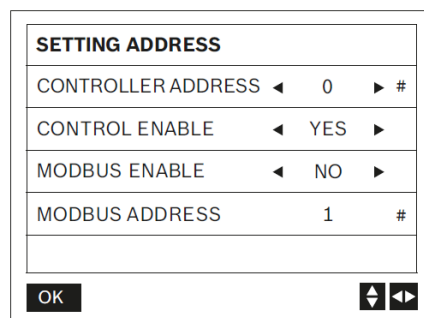
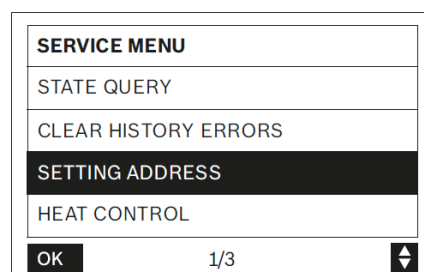
- 16 egység, amely vezérlővel rendelkezik az áramköri lapon, az egyikük a főlérendelt
- 15 egység, amely vezérlővel rendelkezik az áramköri lapon + egy főlérendelt távoli vezérlő

Nyomja le a gombot a SETTING

ADDRESS (Cím beállítása) kiválasztásához.

Nyomja le a gombot a cím beállításához

Nyomja le az OK gombot a megerősítéshez



## Távoli be- és kikapcsolás

Az egységek moduláris konfigurációja esetén a távvezérlést a főegységre kell alkalmazni, amely továbbítja a beállítást az alegységek felé.

## Indítás

A teljes rendszer kezelését a 0. címmel azonosított főlérendelt egység végzi.

A hőszabályozás a teljes rendszer táphőmérsékletén történik (Tw).

A bekapcsoláskor, a terhelés kérésekor az egységek a címük alapján, számsorrendben kapcsolódnak be.

A terhelés csökkenésével az egységek ugyanebben a sorrendben kapcsolódnak ki.

Példa a hűtési üzemmódban:

Ha a Tw >= a beállított érték + 10 °C:

- a vezérlő a beállított cím alapján sorrendben aktiválja az erőforrások 50% -át.
- a megadott időintervallum elteltével (alapértelmezett: 240 másodperc)
- ha nő a terhelés, további erőforrások aktiválódnak
- ha csökken a terhelés, az egységek ugyanabban a sorrendben kikapcsolnak (az elsőként induló áll le először).

Ha a Tw < a beállított érték + 10 °C (hűtési üzemmódban)

- a vezérlő csak a főlérendelt egységet aktiválja.
- a megadott időintervallum elteltével (alapértelmezett: 240 másodperc)
- ha nő a terhelés, további erőforrások aktiválódnak a beállított cím alapján
- ha csökken a terhelés, a főlérendelt egység kikapcsol.

## Riasztások

Ha az egyik rendszeregység riasztást ad ki, annak többféle kimenetele lehet:

- ha egy alárendelt egység adja ki a riasztást, a többi rendszeregység folytatja a működést
- ha a főlérendelt egység ad ki kommunikációs vagy általános érzékelőriasztást, a teljes rendszer leáll.

# Modbus

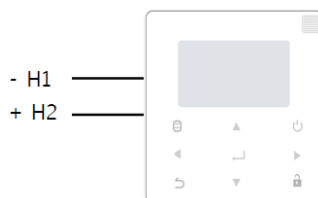
## Kommunikációs műszaki adatok: RS-485

Protokoll	ModbusRTU: 9600, 8, N,1
Átviteli sebesség	9600 pbs
Adatbit	8 adatbit
Paritásbit	Nincs paritás
Stop bit	1 stop bit

### Csatlakozások

A vezérlő hátulján csatlakoztassa.

Moduláris egység: a fölérendelt egység portjához csatlakoztassa a Modbus-t.



### Engedélyezés

SZERVIZMENÜ → CÍM BEÁLLÍTÁSA → MODBUS ENGEDÉLYEZÉSE → IGEN

## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
0	S16	R&W	Futó üzemmód	Hatótávolság: HP: 1 - hűtés, 2 - fűtés, 4 - használati melegvíz, 8 - kikapcsolás, FC/CO: 1 - hűtés, 8 - kikapcsolás, süket: 8 - kikapcsolás, mértékegység: -, Megjegyzések: A melegvíz üzemmód beállítása NEM érvényes a többszivattyús rendszer olyan szolgáló egységeire, amelyek a 207-es címen lévő dedikált elemet használják.
1	S16	R&W	Kettős beállított hőmérséklet Tws 1	Hatótávolság: CO/FC hűtési mód: (-8,Tsafe) ~ 20, HP hűtési mód: MAX(-8,Tsafe) ~ 20, HP hűtési mód: 0 ~ 20, HP fűtési mód prémium sorozat: 25 ~ 55, HP fűtési mód kiváló sorozat: 25 ~ 60, Süket: CO/FC 7, HP hűtési mód: 7, HP fűtési üzemmód: 7, HP fűtési üzemmód: 7 35, Mérési egység: 35, Mérési egység: 1,5 mm, fűtési hőfok: 35 [°C], Megjegyzések:
2	S16	R&W	Kettős beállított hőmérséklet Tws 2	Hatótávolság: CO/FC hűtési mód: (-8,Tsafe) ~ 20, HP hűtési mód: MAX(-8,Tsafe) ~ 20, HP hűtési mód: 0 ~ 20, HP fűtési mód prémium sorozat: 25 ~ 55, HP fűtési mód kiváló sorozat: 25 ~ 60, Süket: CO/FC 10, HP hűtési mód: 10, HP fűtési üzemmód: 10, HP fűtési mód: 30, Mérési egység: 1,5 m: [°C], Megjegyzések:
3	S16	R&W	Offset hőmérséklet (OFFSET-C/OFFSET-H)	Hatótávolság: Fűtési mód: Hűtési mód 0 ~ 15, Fűtési mód: 0 ~ 30, Süket: Hűtési mód: 10, Fűtési mód: 10, Mérési egység: Fűtés: 10, Fűtés: 10, Fűtés: 10 [°C], Megjegyzések:
4	S16	R&W	Beállított használati melegvíz-hőmérséklet - T5S	Hatótávolság: T5s min~ T5s max, Süket:50, Megjegyzések: Csak a HP számára elérhető, Mértékegység: [°C]
5	S16	R&W	FENNTARTVA	

## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
6	S16	R&W	Zárolási hibák törlése	Tartomány: 0 – Érvénytelen, 1 – Az összes zárolási hiba törlése , Alapértelmezett: 0 – Érvénytelen, Mértékegység: - , Megjegyzések:
7	S16	R&W	Hófűvási funkció	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: 0 – KI , Mértékegység: - , Megjegyzések:
8	S16	R&W	Kimenőnyomás-kapcsoló beállítása	Statikus nyomás beállítása , Tartomány: 0 – statikus nyomás, 1 – alacsony statikus nyomás, 2 – közepes statikus nyomás, 3 – magas statikus nyomás , Alapértelmezett: 0 – statikus nyomás , Mértékegység: - , Megjegyzések:
9	S16	R&W	Intelligens hálózat (Smart Grid – SG)	Intelligens hálózat funkció engedélyezése , Tartomány: 0 – Összes funkció letiltva, 1 – SG engedélyezése, 2 – EVU engedélyezése, 3 – SG és EVU engedélyezése , Alapértelmezett: 0 – Összes funkció letiltva , Mértékegység: - , Megjegyzések:
10 ~ 99			FENNTARTVA	
100	S16	R&W	Csendes mód	Tartomány: 1 – Standard, 2 – Csendes mód, 3 – Éjszakai csendes mód, 7 – Rendkívül csendes mód , Alapértelmezett: 1 – Standard , Mértékegység: - , Megjegyzések:
101	S16	R&W	Kettős beállítási érték	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések:
102	S16	R&W	Tws 1 hőmérsékletének kettős beállítási értéke hűtési üzemmódban	Tartomány: CO/FC: MAX(-8,Tsafe) ~ 20 , HP: 0 ~ 20 , Alapértelmezett: 7 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
103	S16	R&W	Tws 2 hőmérsékletének kettős beállítási értéke hűtési üzemmódban	Tartomány: CO/FC: MAX(-8,Tsafe) ~ 20 , HP: 0 ~ 20 , Alapértelmezett: 10 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
104	S16	R&W	Tws 1 hőmérsékletének kettős beállítási értéke fűtési üzemmódban	Tartomány: HP premium sorozat: 25 ~ 55 , HP excellence sorozat: 25 ~ 60 , Default: 35 , Unit of measurement: [°C] , Notes:
105	S16	R&W	Tws 2 hőmérsékletének kettős beállítási értéke fűtési üzemmódban	Tartomány: HP premium sorozat: 25 ~ 55 , HP excellence sorozat: 25 ~ 60 , Default: 30 , Unit of measurement: [°C] , Notes:
106	S16	R&W	Hőmérséklet-kompensáció engedélyezése hűtési üzemmódban	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések:
107	S16	R&W	T4 COOL 1	Hőmérséklet-kompensáció 1. értéke hűtési üzemmódban , Tartomány: 15 ~ 30 , Alapértelmezett: 25 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
108	S16	R&W	T4 COOL 2	Hőmérséklet-kompensáció 2. értéke hűtési üzemmódban , Tartomány: 40 ~ 45 , Alapértelmezett: 40 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
109	S16	R&W	OFFSET-C	Hőmérséklet-kompensáció eltolása hűtési üzemmódban , Tartomány: 0 ~ 15 , Default: 10 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
110	S16	R&W	Hőmérséklet-kompensáció engedélyezése fűtési üzemmódban	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések:



## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
111	S16	R&W	T4 HEAT 1	Hőmérséklet-kompenzáció 1. értéke fűtési üzemmódban, Tartomány: -15 ~ -10, Default: -10, Unit of measurement: [°C], Notes:
112	S16	R&W	T4 HEAT 2	Hőmérséklet-kompenzáció 2. értéke hűtési üzemmódban, Tartomány: 15 ~ 30, Alapértelmezett: 15, Mértékegység: [°C], Megjegyzések:
113	S16	R&W	OFFSET-H	Hőmérséklet-kompenzáció eltolása hűtési üzemmódban, Tartomány: 0 ~ 30, Default: 10, Unit of measurement: [°C], Notes:
114	S16	R&W	Heat 2 bekapcsolásának kényszerítése	Tartomány: 0 – Nem, 1 – Igen, Alapértelmezett: 0 – Nem, Mértékegység: -, Notes: Only valid for single pump system
115	S16	R&W	HMV engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés, Alapértelmezett: 0 – Letiltás, Mértékegység: -, Megjegyzések: Csak az egyszivattyús rendszerre vonatkozik
116	S16	R&W	T_Cool_Diff	Hőmérséklet-különbség a hűtési üzemmódban, Tartomány: 1 ~ 5, Alapértelmezett: 2, Mértékegység: [°C], Megjegyzések:
117	S16	R&W	T_Heat_Diff	Hőmérséklet-különbség a fűtési üzemmódban, Tartomány: 1 ~ 5, Alapértelmezett: 2, Mértékegység: [°C], Megjegyzések:
118	S16	R&W	dT5_ON	Visszatérő meleg víz hőmérséklet-különbsége, Tartomány: 2 ~ 10, Alapértelmezett: 8, Mértékegység: [°C], Megjegyzések:
119	S16	R&W	T_Heat1_Delay	Heat1 indítási idejének késleltetése, Tartomány: 60 ~ 240, Alapértelmezett: 90, Mértékegység: [perc], Megjegyzések: Csak a HP modellekre vonatkozik
120	S16	R&W	dTw_Heat1_Off	Tartomány: 2 ~ 10, Alapértelmezett: 5, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Csak a HP modellekre vonatkozik
121	S16	R&W	Tw hőmérséklet-különbsége (TW_COOL_DIFF/TW_HEAT_DIFF)	Tartomány: 1 ~ 5, Alapértelmezett: 2, Mértékegység: [°C], Megjegyzések:
122	S16	R&W	Ratio_Cool_First	A kaszkárendszer kezdeti bekapcsolási aránya hűtési üzemmódban, Tartomány: 5 ~ 100, Alapértelmezett: 50, Mértékegység: [%], Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%
123	S16	R&W	Ratio_Heat_First	A kaszkárendszer kezdeti bekapcsolási aránya fűtési üzemmódban, Tartomány: 5 ~ 100, Alapértelmezett: 50, Mértékegység: [%], Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%
124	S16	R&W	T_diff_pro	A belépő és a kilépő víz hőmérséklet-különbségének védelme, Tartomány: 5 ~ 100, Alapértelmezett: 50, Mértékegység: [%], Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%
125	S16	R&W	T_Frost	Fagymentesítési ciklus időtartama, Tartomány: 20 ~ 180, Alapértelmezett: 45, Mértékegység: [perc], Megjegyzések:
126	S16	R&W	T_Defrost_in	Fagymentesítés bemeneti hőmérséklete, Tartomány: -5 ~ 5, Alapértelmezett: -2, Mértékegység: [°C], Megjegyzések:
127	S16	R&W	T_Defrost_out	Fagymentesítés kimeneti hőmérséklete, Tartomány: -10 ~ 10, Alapértelmezett: 0, Mértékegység: [°C], Megjegyzések:
128	S16	R&W	Heat 1 engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés, Alapértelmezett: 0 – Letiltás, Mértékegység: -, Megjegyzések:

## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
129	S16	R&W	T4_Heat1_On	Tartomány: -5 ~ 20 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
130	S16	R&W	Tw_Heat1_On	Tartomány: -5 ~ 20 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak az FC/CO modellekre vonatkozik
131	S16	R&W	Tw_Heat1_Off	Tartomány: -5 ~ 20 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak az FC/CO modellekre vonatkozik
132	S16	R&W	Heat 2 engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak az egyszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerre vonatkozik
133	S16	R&W	T_Heat2_delay	Heat 2 bekapcsolásának késleltetése , Tartomány: 60 ~ 240 , Alapértelmezett: 90 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5 perc. Csak az egyszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerre vonatkozik
134	S16	R&W	dT5_Heat2_Off	Tartomány: 2 ~ 10 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: Csak az egyszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerre vonatkozik
135	S16	R&W	T4_Heat2_On	Tartomány: -5 ~ 20 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak az egyszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerre vonatkozik
136	S16	R&W	Inverteres szivattyú engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak az egyszivattyús rendszerre vonatkozik
137	S16	R&W	Inverteres szivattyú működési sebessége	Tartomány: 30 ~ 100 , Alapértelmezett: 100 , Mértékegység: [%] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%. Csak akkor érvényes, ha engedélyezve van a 136-os regiszter
138	S16	R&W	Modbus-vezérlő engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések: Ezt az elemet más Modbus-regiszterek írása előtt engedélyezze
139	S16	R&W	Glikol típusa	Tartomány: 0 – Etilén, 1 – Propilén , Alapértelmezett: 0 – Etilén , Mértékegység: - , Megjegyzések:
140	S16	R&W	Glikol százalékos aránya	Tartomány: 0 ~ 50 , Alapértelmezett: 0 , Mértékegység: [%] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%
141	S16	R&W	Paf-korrekcio	Védelmi nyomáskiegyenlítés , Tartomány: 0 ~ 20 , Alapértelmezett: 0 , Mértékegység: 0,01 Mpa , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%
142	S16	R&W	Víztekercs vezérlője	Tartomány: 0 – Automatikus, 1 – Manuális1 (keresztül), 2 – Manuális2 (megkerülés) , Alapértelmezett: 0 – Automatikus , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak az FC egységekre vonatkozik
143	S16	R&W	DtTws	Tws növekedési értéke a keverék beengedése után , Tartomány: 1 ~ 3 , Alapértelmezett: 1 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak az FC/CO egységekre vonatkozik
144	S16	R&W	Dtmix	Keverék beengedésének hiszterézise , Tartomány: 1 ~ 3 , Alapértelmezett: 2 , Mértékegység: [%] , Megjegyzések: Csak az FC/CO egységekre vonatkozik

## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
145	S16	R&W	FC-korrekció	FC beengedési korrekció , Tartomány: 1 ~ 15 , Alapértelmezett: 3 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak az FC/CO egységre vonatkozik
146	S16	R&W	FC Hyster	FC beengedési hiszterézise , Tartomány: 1 ~ 3 , Alapértelmezett: 1 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak az FC/CO egységre vonatkozik
147	S16	R&W	TWI_O ABNORMAL	A belépő és a kilépő víz hőmérsékletének rendellenes különbsége , Tartomány: 1 ~ 5 , Alapértelmezett: 2 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
148	S16	R&W	Alacsony kilépő víz vezérlője	Tartomány: 0 ~ 20 , Alapértelmezett: 7 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
149	S16	R&W	Teljesítmény-határérték	Energiatakarékosság szintje , Tartomány: 40 ~ 100 , Alapértelmezett: 40 , Mértékegység: [%] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 10%
150	S16	R&W	E9 védelmi idő	Vízáramlás-kapcsoló védelmi ideje , Tartomány: 2 ~ 20 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [mp] , Megjegyzések:
151	S16	R&W	E9 érzékelési módja	Tartomány: 0 – Vízáramlás érzékelése a szivattyú bekapcsolása előtt , 1 – Vízáramlás-kapcsoló érzékelése a szivattyú bekapcsolása után , Alapértelmezett: 0 , Mértékegység: - , Megjegyzések:
152	S16	R&W	Inverteres szivattyú MIN. sebessége	Tartomány: 40 ~ Max.(100, Inverteres szivattyú MAX. sebessége) , Alapértelmezett: 75 , Mértékegység: [%] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%. Csak a többszivattyús rendszerre vonatkozik
153	S16	R&W	Inverteres szivattyú MAX. sebessége	Tartomány: MIN.(70, Inverteres szivattyú MIN. sebessége) ~ 100 , Alapértelmezett: 75 , Mértékegység: [%] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%. Csak a többszivattyús rendszerre vonatkozik
154	S16	R&W	Szivattyú bekapcsolási ideje	Tartomány: 5 ~ 60 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5 perc
155	S16	R&W	Szivattyú kikapcsolási ideje	Tartomány: 0 ~ 60 , Alapértelmezett: 0 , Mértékegység: [%] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5 perc
156	S16	R&W	TW_COOL_DIFF	Tw hőmérséklet-különbsége hűtési üzemmódban , Tartomány: 1 ~ 5 , Alapértelmezett: 2 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
157	S16	R&W	TW_HEAT_DIFF	Tw hőmérséklet-különbsége a fűtési üzemmódban , Tartomány: 1 ~ 5 , Alapértelmezett: 2 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések:
158	U16	R&W	Heat1 bekapcsolásának kényszerítése	Tartomány: 0 – BE, 1 – KI , Alapértelmezett: 0 – KI , Mértékegység: - , Megjegyzések:
159 ~ 199			FENNTARTVA	
200+(Egység címe)*100	S16	R&W	FENNTARTVA	
201+(Egység címe)*100	S16	R&W	Heat 2 engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
202+(Egység címe)*100	S16	R&W	Heat 2 bekapcsolásának kényszerítése	Tartomány: 0 – BE, 1 – KI , Alapértelmezett: 0 – KI , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik

## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
203+(Egység címe)*100	S16	R&W	T-HEAT2-DELAY	Heat 2 nyitásának késleltetése , Tartomány: 60 ~ 240 , Alapértelmezett: 90 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
204+(Egység címe)*100	S16	R&W	DT-HEAT2-OFF	Heat2 kikapcsolásának hőmérséklet-különbsége , Tartomány: 2 ~ 10 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
205+(Egység címe)*100	S16	R&W	T4-HEAT2-ON	Tartomány: -5 ~ 20 , Alapértelmezett: 5 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
206+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a többszivattyús rendszerekre vonatkozik
207+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV bekapcsolása	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: 0 – KI , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a többszivattyús rendszerekre vonatkozik
208+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV prioritása	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: 0 – KI , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a többszivattyús rendszerekre vonatkozik
209+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV-hűtés MAX. működési ideje	Tartomány: 1 ~ 48 , Alapértelmezett: 16 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
210+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV-hűtés MIN. működési ideje	Tartomány: 1 ~ 48 , Alapértelmezett: 1 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
211+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV-fűtés MAX. működési ideje	Tartomány: 1 ~ 48 , Alapértelmezett: 16 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
212+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV-fűtés MIN. működési ideje	Tartomány: 1 ~ 48 , Alapértelmezett: 1 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
213+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV MAX. működési ideje HMV üzemmódban	Tartomány: 1 ~ 48 , Alapértelmezett: 16 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
214+(Egység címe)*100	S16	R&W	HMV MIN. működési ideje HMV üzemmódban	Tartomány: 1 ~ 48 , Alapértelmezett: 1 , Mértékegység: [perc] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
215+(Egység címe)*100	S16	R&W	Inverteres szivattyú engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a többszivattyús rendszerekre vonatkozik
216+(Egység címe)*100	S16	R&W	Inverteres szivattyú működési sebessége	Tartomány: 30 ~ 100 , Alapértelmezett: 100 , Mértékegység: [%] , Megjegyzések: a léptetés mértéke 5%. Csak a többszivattyús rendszerekre vonatkozik
217+(Egység címe)*100	S16	R&W	T5S	Vízartály alapértéke , Tartomány: 30 ~ 60 , Alapértelmezett: 50 , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Csak a többszivattyús, HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
218+(Egység címe)*100	U16	R&W	HMV fertőtlenítésének engedélyezése	Tartomány: 0 – Letiltás, 1 – Engedélyezés , Alapértelmezett: 0 – Letiltás , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik

## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
219+(Egység címe)*100	U16	R&W	Hét napja	A HMV fertőtlenítésének napja , Tartomány: 0 – Hétfő, 1 – Kedd, 2 – Szerda, 3 – Csütörtök, 4 – Péntek, 5 – Szombat, 6 – Vasárnap , Alapértelmezett: 5 – Szombat , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
220+(Egység címe)*100	U16	R&W	Idő	A HMV fertőtlenítése funkció indítási ideje , Tartomány: 0 ~ 1440 , Alapértelmezett: 0 , Mértékegység: perc , Megjegyzések: Csak a HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik. A napközbeni idő kiszámítása a következőképpen történik: NapÓra=Idő/60, NapPerc=Idő%60
221+(Egység címe)*100	U16	R&W	Max. működési idő	A HMV fertőtlenítése funkció maximális működési ideje, Tartomány: 60 ~ 180 , Alapértelmezett: 60 , Mértékegység: perc , Megjegyzések: Csak a HMV funkcióval ellátott rendszerekre vonatkozik
(222 ~ 229)+(Egység címe)*100			FENNTARTVA	
230+(Egység címe)*100		RO	FENNTARTVA	
231+(Egység címe)*100		RO	FENNTARTVA	
232+(Egység címe)*100	U16	RO	Aktuális kapacitás	Valós idejű kapacitás , Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [kW] , Megjegyzések:
233+(Egység címe)*100	U16	RO	Aktuális teljesítmény	Valós idejű teljesítményfelvétel , Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [kW] , Megjegyzések:
234+(Egység címe)*100	U16	RO	Aktuális hatékonyság	Aktuális kapacitás/Aktuális teljesítmény*100 , Tartomány: 0 ~ 100 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [%] , Egység:
235+(Egység címe)*100	U16	RO	Teljes kapacitás	Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [MWh] , Megjegyzések:
236+(Egység címe)*100	U16	RO	Teljes teljesítmény	Teljes teljesítményfelvétel , Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [kWh] , Megjegyzések:
237+(Egység címe)*100	U16	RO	SG állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
238+(Egység címe)*100	U16	RO	EVU állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
239+(Egység címe)*100	S16	RO	Ts – végső	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
240+(Egység címe)*100	S16	RO	ODU működési üzemmódja	Tartomány: 1 – KI, 2 – Hűtés, 3 – Fűtés, 4 – HMV , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
241+(Egység címe)*100	S16	RO	Csendes mód	Tartomány: 1 – Standard, 2 – Csendes, 3 – Éjszakai csendes, 7 – Rendkívül csendes , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
242+(Egység címe)*100	S16	RO	T5S	Víztartály alapértéke , Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
243+(Egység címe)*100	S16	RO	FENNTARTVA	
244+(Egység címe)*100	S16	RO	Twi	Belépő víz hőmérséklete , Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000

## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
245+(Egység címe)*100	S16	RO	Two	Kilépő víz hőmérséklete , Tartomány: –32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
246+(Egység címe)*100	S16	RO	Tw	Víz hőmérséklet , Tartomány: –32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
247+(Egység címe)*100	S16	RO	T4	Környezeti hőmérséklet , Tartomány: –32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
248+(Egység címe)*100	S16	RO	Kompresszor frekvenciája	Tartomány: –32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [Hz], Megjegyzések:
249+(Egység címe)*100	S16	RO	1. kompresszor áramerőssége	Tartomány: –32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [A] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
250+(Egység címe)*100	S16	RO	1. ventilátor sebessége	Tartomány: 0 ~ 100 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [%] , Megjegyzések:
251+(Egység címe)*100	S16	RO	2. ventilátor sebessége	Tartomány: 0 ~ 100 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [%] , Megjegyzések:
252+(Egység címe)*100	S16	RO	3. ventilátor sebessége	Tartomány: 0 ~ 100 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [%] , Megjegyzések:
253+(Egység címe)*100	U16	RO	EXVA	EXV A aktuális nyitási foka , Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [lépés] , Megjegyzések:
254+(Egység címe)*100	U16	RO	EXVB	EXV B aktuális nyitási foka , Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [lépés] , Megjegyzések:
255+(Egység címe)*100	U16	RO	EXVC	EXV C aktuális nyitási foka , Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [lépés] , Megjegyzések:
256+(Egység címe)*100	S16	RO	SV4	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
257+(Egység címe)*100	S16	RO	SV5	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
258+(Egység címe)*100	S16	RO	SV8A	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
259+(Egység címe)*100	S16	RO	SV8B	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
260+(Egység címe)*100	S16	RO	4 utas szelep	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
261+(Egység címe)*100	S16	RO	Rögzített szivattyú állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
262+(Egység címe)*100	S16	RO	SV1 állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
263+(Egység címe)*100	S16	RO	SV2 állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
264+(Egység címe)*100	S16	RO	Heat 1 állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
265+(Egység címe)*100	S16	RO	Heat 2 állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
266+(Egység címe)*100	S16	RO	Tp1	Tartomány: –32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
267+(Egység címe)*100	S16	RO	Th	Tartomány: –32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
268+(Egység címe)*100	S16	RO	T3	Tartomány: –32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000



## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
269+(Egység címe)*100	S16	RO	Tz	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
270+(Egység címe)*100	S16	RO	T5	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
271+(Egység címe)*100	S16	RO	Nyomás	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Alacsony nyomás hűtési üzemmódban, magas nyomás fűtési üzemmódban. Érvénytelen érték 0x8000
272+(Egység címe)*100	U16	RO	Hibakód	Tartomány: 0-65535 [0-Nincs hiba] , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések: tekintse meg a hibakódok meghatározására szolgáló lapot.
273+(Egység címe)*100	U16	RO	A hibaelőzmények utolsó hibakódja	Tartomány: 0-65535 [0-Nincs hiba] , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések: tekintse meg a hibakódok meghatározására szolgáló lapot.
274+(Egység címe)*100	U16	RO	HMI szoftververziója	Verziószám , Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Megjegyzések:
275+(Egység címe)*100	S16	RO	Tp2	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
276+(Egység címe)*100	S16	RO	T5s min.	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
277+(Egység címe)*100	S16	RO	T6A	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
278+(Egység címe)*100	U16	RO	HMI-hibakód	Tartomány: 0-65535 [0-Nincs hiba] , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések: tekintse meg a hibakódok meghatározására szolgáló lapot.
279+(Egység címe)*100	S16	RO	SV6 állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
280+(Egység címe)*100	S16	RO	2. kompresszor áramerőssége	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [A] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
281+(Egység címe)*100	U16	RO	Egység kapacitása	Egység mérete , Tartomány: 0 ~ 65535 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [kW] , Megjegyzések:
282+(Egység címe)*100	S16	RO	Fagymentesítés állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
283+(Egység címe)*100	S16	RO	Fagymentesítő elektromos fűtőberendezés	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
284+(Egység címe)*100	S16	RO	Távvezérlés	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a fölérendelt egység adja meg ezt az értéket
285+(Egység címe)*100	S16	RO	FCT állapota	Tartomány: 0 – KI, 1 – BE , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések: Csak a fölérendelt egység adja meg ezt az értéket
286+(Egység címe)*100	S16	RO	Szivattyúrendszer állapota	Tartomány: 0 – Egy szivattyú, 1 – Több szivattyú , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
287+(Egység címe)*100	S16	RO	Egység típusa	Tartomány: 0 – HP, 1 – CO, 2 – FC , Alapértelmezett: - , Mértékegység: - , Megjegyzések:
288+(Egység címe)*100	S16	RO	T5s max.	Tartomány: -32768 ~ 32767 , Alapértelmezett: - , Mértékegység: [°C] , Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000

## Moduláris konfigurációjú egység

Reg	Adattípus	R/W	Név	Leírás
289+(Egység címe)*100	S16	RO	Tsafe	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
290+(Egység címe)*100	S16	RO	PAF	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [kPa], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
291+(Egység címe)*100	S16	RO	Taf1	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
292+(Egység címe)*100	U16	RO	Főáramkör szoftververziója	Verziószám, Tartomány: 0 ~ 65535, Alapértelmezett: -, Mértékegység: -, Megjegyzések:
293+(Egység címe)*100	U16	RO	Főáramkör szoftververziójának dátuma	Verzió dátuma, Tartomány: 0 ~ 65535, Alapértelmezett: -, Mértékegység: -, Megjegyzések: bit [0-4]: Nap - 1~31, bit[5:8]: Hónap - 1~12, bit [9:15]: Év - 0~127 (2000~2127)
294+(Egység címe)*100		RO	FENNTARTVA	
295+(Egység címe)*100	S16	RO	T6B	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
296+(Egység címe)*100	S16	RO	Taf2	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
297+(Egység címe)*100	S16	RO	Tfin1	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
298+(Egység címe)*100	S16	RO	Tfin2	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
299+(Egység címe)*100	S16	RO	Tfin3	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
1800 ~ 2299			FENNTARTVA	
2300+(Egység címe)*200	S16	RO	TDSH	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
2301+(Egység címe)*200	S16	RO	TSSH	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
2302+(Egység címe)*200	S16	RO	TCSH	Tartomány: -32768 ~ 32767, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [°C], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
2303+(Egység címe)*200	U16	RO	Inverteres szivattyú működési sebessége	Tartomány: 0-100, Alapértelmezett: -, Mértékegység: [%], Megjegyzések: Érvénytelen érték 0x8000
2304+(Egység címe)*200	U16	RO	ErrTypeGet	Tartomány: 0-65535 [0-Nincs hiba], Alapértelmezett: -, Mértékegység: -, Megjegyzések:
2305+(Egység címe)*200	U16	RO	ErrCodeGet	Tartomány: 0-65535 [0-Nincs hiba], Alapértelmezett: -, Mértékegység: -, Megjegyzések:
2306+(Egység címe)*200	U16	RO	LastErrTypeGet	Tartomány: 0-65535 [0-Nincs hiba], Alapértelmezett: -, Mértékegység: -, Megjegyzések:
2307+(Egység címe)*200	U16	RO	LastErrCodeGet	Tartomány: 0-65535 [0-Nincs hiba], Alapértelmezett: -, Mértékegység: -, Megjegyzések:
(2308 ~ 2399)+(Egység címe)*200			FENNTARTVA	



# elco

---

**Szerviz:**

**Importőr az Egyesült Királyságban**  
**ELCO HEATING SOLUTION LIMITED**  
3 Juniper West, Fenton Way  
Basildon, SS15 6SJ

**ELCO GmbH**  
Hohenzollernstraße 31  
D – 72379 Hechingen