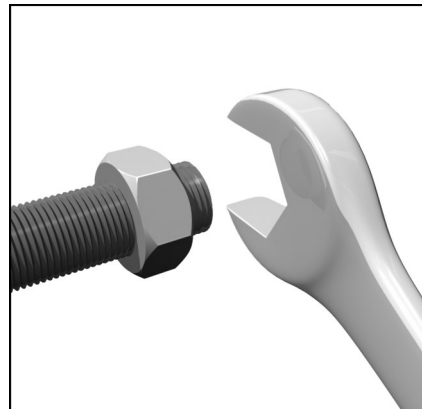


Felhasználói kézikönyv

Szerződéssel rendelkező szervíztechnikusok számára

AEROTOP M Levegő - Víz Hőszivattyú kültéri telepítésre

elco



Tartalomjegyzék

Általános információ	
Tartalomjegyzék	2
Rendeltetésszerű használat, biztonsági utasítások és előírások	3
Termékleírás	
Jellemzők	6
Műszaki adatok	7
Hűtőközeg információ	8
Tulajdonságok	9
Működési feltételek	9
Telepítés	
Általános megjegyzések a kezeléssel és szállítással kapcsolatban ...	10
Biztonsági területek és funkcionális távolságok	11
Méreték és biztonsági területek	12
Beállítás	14
A készülék alkatrészeinek elérése	15
Vízminőség	17
Hidraulikus csatlakozások.....	19
Gyors útmutató	22
Moduláris egységek (kaszád)	23
Elektromos csatlakozások	
Általános megjegyzések	26
Eszközök bemenetei és kimenetei.....	29
Konfigurációk a digitális kijelzőn	31
A készülék címzése	32
Modbus	
Általános megjegyzések	34
Címek olvasása és írása.....	35
Állapot és hiba lekérdezése	37
Távoli interfész modul	
Elektromos csatlakozás	39
Beállítások	40
Hibaelhárítás.....	43
Indítás	
Általános megjegyzések	44
Előzetes ellenőrzések.....	48
Módosítások	
Általános megjegyzések	50
Menü felépítése	52
Általános beállítások.....	54
Működési paraméterek kiválasztása	55
Hibaelhárítás	
Általános megjegyzések	63
Állapotkijelző.....	64
Hibakódok és hibaelhárítás.....	66
Hőmérséklet-érzékelő ellenállás értékei	77
Karbantartás	
Biztonsági figyelmeztetések az R32 gázkészülékekhez	72
Általános megjegyzések	76
Tisztítás	77
Log.....	78
Leállítás	79
Biztonsági szelep cseréje a hűtőkörben	80
Üzemen kívül helyezés	81

Használt szimbólumok



A figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása sérülésekhez vagy életveszélyhez vezethet.



Ha a veszélyekre vonatkozó jelzéseket nem tartják be, az kockázatokhoz és bizonyos esetekben jelentős károkhoz vezethet.



További információk és utasítások szimbóluma

Általános információ

Rendeltetésszerű használat, biztonsági utasítások és előírások

Általános információ

- Az ebben a dokumentumban leírt termékekkel kapcsolatos számításkat, méretezést, telepítést és üzembe helyezést csak képzett szakemberek végezhetik.
- Tartsa be a helyi jogszabályok előírásait, amelyek eltérhetnek az itt szereplő információktól.
- A változtatás jogát fenntartjuk.

Ezek az utasítások a gép megfelelő telepítését, beállítását és karbantartását szolgálják. Ezért szükséges az alábbiakban megadott utasítások gondos elolvasása, valamint az, hogy a hőszivattyút speciális képesítéssel rendelkező szakemberek szereljék be, teszteljék és tartsák karban.

A garanciaidő lejártával a gyártó nem vállal felelősséget a mechanikai, hidraulikai vagy elektromos változásokért.

A nem kifejezetten engedélyezett, a jelen utasításokkal ellentétes műveletek esetén a garancia azonnali hatállyal érvényét veszti.

A telepítés során meg kell felelnie a speciális biztonsági nyilatkozatoknak. Ellenőrizze, hogy az Ön hálózati ellátása megfelel-e a hőszivattyú adatainak (adattábla).

Ezt az útmutatót és a hőszivattyú kapcsolási rajzát kellő gondossággal kell tárolni, és szükség esetén a felelős személyzet rendelkezésére kell bocsátani.



A gyártó kizár minden felelősséget a jelen utasítások be nem tartásából közvetlenül vagy közvetve eredő személyi vagy anyagi károkért. A készülék házat csak szakképzett szakemberek nyithatják ki.

Korlátozások és irányelvek.

A hőszivattyú konstrukciója és gyártása megfelel az európai szabványok valamennyi követelményének. (Lásd az EK-megfelelőségi nyilatkozatot). A hőszivattyú elektromos csatlakoztatását a vonatkozó ASE, EN és IEC szabványoknak megfelelően kell elvégezni. Figyelembe kell venni a helyi energiaellátás csatlakozási feltételeit is.



Jótállási feltételek

- nem rendeltetésszerű használat vagy nem szabványos használat
- a vásárló által vagy más által helytelenül elvégzett telepítés vagy üzembe helyezés.
- A rendszer túlzott vagy a gyári értékeken kívüli nyomással történő használata
- A használati utasításban szereplő utasítások be nem tartása

A fűtési célú hőszivattyúkra a garancia a szállítás napjától számított 24 hónap. Egyébként az értékesítési, szállítási és jótállási feltételek a megrendelés visszaigazolása szerint.

Vezérlő bemenet

A készülékeket megfelelő védőcsomagolással szállítjuk. Szállításkor ellenőrizze a készüléket a szállítási sérülések tekintetében, és hogy a költségvetés teljes-e.



Ha sérüléseket találnak, azokat azonnal jelenteni kell a fuvarokmányban, figyelmeztetéssel együtt: "Az átvétel minősített, mivel a csomag sérülése nyilvánvaló".



Tekintettel arra, hogy a túlterhelés súlyos károkat okozhat a hőszivattyú és az üzemi hőforrás oldalán, tilos a hőszivattyút üzemeltetni, ha az alábbi feltételek fennállnak:

- A szerkezet kiszáradása.
- Az üzem nincs befejezve (épületburkolat).
- az ablakok és a külső ajtók nincsenek befejezve és zárva.

Ezekben az esetekben fűtésvezetékéről kell gondoskodni. A DIN EN 1264 szerinti működőképésű fűtés vagy hőszivattyú kész pozíció csak a fenti feltételek figyelembevételével lehet. Továbbá tartsa szem előtt, hogy a hőszivattyú méretezése után a normál működéshez nem biztos, hogy az összes szükséges hőteljesítményt meg tudja termelni

Tartsa be a következő irányelveket:

- Tartsa be az esztrichbevonathoz használt habarcsok gyártójának előírásait és követelményeit!
- A helyes működés csak szakszerűen telepített rendszerrel lehetséges (hidraulikai és elektromos beállítások)!
- Ellenkező esetben az esztrichbevonat megsérülhet!

Alacsony energiafogyasztású fűtés használata hőszivattyúval

A hőszivattyús fűtési rendszer melletti döntés értékes hozzájárulás a környezetvédelemhez a károsanyag-kibocsátás csökkentése és a primerenergia-felhasználás csökkentése révén. Annak érdekében, hogy az új fűtési rendszer hatékonyan működjön, vegye figyelembe a következő pontokat:



A hőszivattyús fűtési rendszert gondosan kell méretezni és telepíteni



Minél alacsonyabb a fűtés vízdali előremenő hőmérséklete, annál hatékonyabb a hőszivattyú üzemeltetése




Részesítse előnyben a helyiségek rövid távú intenzív szellőztetését. A mindig billenő állásban nyitott ablakokhoz képest a gyors szellőztetés csökkenti az energiafogyasztást.

Általános információ

Rendeltetészerű használat, biztonsági utasítások és előírások

A jelen kézikönyvben szereplő óvintézkedések az oldalon feltüntetett módon vannak felosztva. Ezek fontosak, ezért feltétlenül tartsa be őket. Kérjük, hogy a telepítés előtt figyelmesen olvassa el ezeket az utasításokat. Tartsa kéznél ezt a kézikönyvet a későbbi használatra. Ez a készülék fluorozott gázokat tartalmaz. A gáztípusokra és -mennyiségekre vonatkozó konkrét információkat a készüléken található táblán találja.

 Kérjük, a jövőbeni segítségért forduljon a kereskedőjéhez.

- A berendezés vagy tartozékok helytelen telepítése áramütést, rövidzárlatot, szivárgást, tüzet vagy egyéb károkat okozhat a berendezésben. Ügyeljen arra, hogy csak a szállító által biztosított - kifejezetten a készülékhez tervezett - tartozékokat használja, és győződjön meg arról, hogy azokat szakember szerelte be.
- Az ebben a kézikönyvben leírt valamennyi tevékenységet csak erre felhatalmazott szakemberek végezhetnek. Ügyeljen arra, hogy a készülék telepítése vagy a karbantartási műveletek elvégzése során megfelelő egyéni védőfelszerelést, például kesztyűt és védőszemüveget viseljen.
- Kapcsolja ki a hálózati kapcsolót, mielőtt elektromos alkatrészekhez és csatlakozókhoz nyúlna.
- A szervizpanelek eltávolításakor a feszültség alatt álló részek könnyen megérinthetők tévedésből.
- Soha ne hagyja a készüléket felügyelet nélkül a telepítés vagy karbantartási műveletek során, amíg a szervizpanel ki van szerelve.
- Ne érintse meg a vízvezetékeket hegesztési vagy csatlakozási munkák közben és után, mivel a csövek nagyon forróak lehetnek, és megégetheti a kezét. A sérülések elkerülése érdekében várja meg, amíg a csövek hőmérséklete visszaáll normál értékre, vagy győződjön meg róla, hogy védőkesztyűt visel.
- Ne érintsen meg semmilyen kapcsolót nedves kézzel. A kapcsoló nedves kézzel történő megérintése áramütéshez vezethet.



• A karbantartási műveleteket a gyártó által ajánlott módon kell elvégezni. A szak személyzet segítségét igénylő karbantartási és javítási műveleteket a gyűlékony hűtőközegek tekintetében illetékes személy felügyelete mellett kell elvégezni.

- Tépje el és dobja ki a műanyag zacskókat úgy, hogy a gyerekek ne játszhassanak velük. A műanyag zacskókkal játszó gyermekek fulladásveszélynek vannak kitéve.
- Egyes termékek PP csomagolószalagot használnak. Ne húzza meg a pántokat, és ne használja őket a termék felemelésére vagy mozgatására. Veszélyes lehet, ha a pántok elszakadnak.
- Biztonságosan ártalmatlanítsa az olyan csomagolóanyagokat, mint a szögek vagy más fém- vagy fa alkatrészek, amelyek sérüléseket okozhatnak.
- Kérje meg kereskedőjét vagy szakképzett személyzetet, hogy a telepítési műveleteket a kézikönyvnek megfelelően végezze el. Ne telepítse a készüléket saját maga. A helytelen telepítés vízszivárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
- Ügyeljen arra, hogy csak a szerelési műveletekhez előírt tartozékokat és alkatrészeket használja. A speciális alkatrészek használatának elmulasztása vízszivárgást, áramütést, tüzet vagy a készülék leesését okozhatja a tartójáról.
- A készüléket olyan szerkezetre szerelje fel, amely elviseli a súlyát. A nem megfelelően szilárd szerkezet a készülék lezuhanásához vezethet, ami esetleges sérüléseket okozhat.
- A telepítési műveleteket az erős szél, hurrikán vagy földrengés lehetőségét figyelembe véve végezze. A helytelen telepítési műveletek a berendezés leesése által okozott balesetekhez vezethetnek.
- Győződjön meg arról, hogy minden elektromos műveletet szakképzett személyzet végez a törvényeknek, a helyi előírásoknak és ennek a kézikönyvnek megfelelően.
- Csatlakoztassa a készüléket egy külön áramkörhöz. A tápellátó áramkör elégtelen kapacitása vagy a helytelen csatlakoztatás áramütéshez vagy tűzhez vezethet.



• Ügyeljen arra, hogy a törvényeknek és a helyi előírásoknak megfelelő, földelésre történő szivárgás elleni kiegészítő differenciális megszakítót szereljen be: minden póluson legalább 3 mm-es elválasztással rendelkező omnipoláris megszakító, legfeljebb 30 mA névleges értékű hibásáramú kiegészítő (RCD).

- A differenciális megszakító felszerelésének elmulasztása áramütéshez és tűzveszélyhez vezethet.
- Győződjön meg arról, hogy az összes vezeték biztonságos. Használja az előírt vezetéseket, és győződjön meg arról, hogy a csatlakozók és a vezetékek védve vannak a víz, a külső erők vagy más jelenségek ellen. A hiányos csatlakozások vagy rögzítés tüzet okozhat.
- A tápegység csatlakoztatásakor úgy rendezze el a vezetéseket, hogy az előlap megfelelően rögzíthető legyen. Ha az előlap nincs a helyén, az a terminálok túlmelegedéséhez, áramütéshez vagy tűzhez vezethet.
- A hűtőkörben dolgozó vagy beavatkozó személyeknek rendelkezniük kell egy engedélyezett értékelőközpont által kiállított megfelelő tanúsítvánnyal, amely igazolja, hogy alkalmasak a hűtőközegek biztonságos kezelésére, az iparági szövetségek által elismert speciális értékelésnek megfelelően.
- A telepítési műveletek befejezése után ellenőrizze, hogy nincs-e hűtőközeg-szivárgás.
- Soha ne érintse meg közvetlenül a szivárgó hűtőközeget, mert ez súlyos fagyási sérülésekhez vezethet. Ne érintse meg a hűtőközegcsöveket működés közben és közvetlenül működés után, mivel azok a csöveken, a kompresszor és a hűtőkör egyéb részein átáramló hűtőközeg állapotától függően forróak vagy hidegek lehetnek. A hűtőközegcsövek megérintése égési sérüléseket vagy fagyási sérüléseket okozhat. Ha a csövekhez hozzá kell érni, várja meg, amíg azok visszatérnek a normál hőmérsékletre, vagy viseljen védőkesztyűt és védőruhát.

Rendeltetészerű használat, biztonsági utasítások és előírások

- Ne érintse meg a belső részeket (szivattyú, tartalék fűtőberendezés stb.) működés közben és közvetlenül utána. A belső alkatrészek megérintése égési sérüléseket okozhat. Az elváltozások elkerülése érdekében várja meg, amíg a belső részek hőmérséklete visszaáll a normál szintre, vagy ha a belső részek megérintése szükséges, viseljen védőkesztyűt.
- A leolvasztás vagy a tisztítási folyamat meggyorsítására ne használjon a gyártó által javasoltaktól eltérő eszközöket.
- A készüléket olyan helyre kell helyezni, ahol nincs folyamatos gyújtóforrás (pl. nyílt láng, gázzal működő készülék vagy elektromos fűtőtűst).
- Ne szűrje át és ne égesse meg.
- Legyen tisztában azzal, hogy a hűtőközegek szagtalanok.
- Helyezze a készüléket a földre.
- A földelési ellenállásnak meg kell felelnie a jogszabályoknak és a helyi előírásoknak.
- Ne csatlakoztassa a földkábel gáz- vagy vízvezetékhez, villámhárítóhoz vagy telefon földkábelhez.
- A hiányos földelés áramütést okozhat.
- Gázvezetékek: gázszivárgás esetén tűz vagy robbanás következhet be.
- Vízvezetékek: a merev vinilcsövek nem hatékonyak.
- Villámhárítók vagy telefon földkábelek: villámcsapás esetén az elektromos küszöbérték rendellenesen megemelkedhet.
- A hálózati tápkábel legalább egy méterre helyezze el a TV- vagy rádióberendezésektől, hogy elkerülje a zavarokat vagy zavarokat. A rádióhullám típusától függően előfordulhat, hogy egy méter nem elegendő a zavarok elkerülésére.
- Ne mossa a készüléket, mert áramütést vagy tüzet okozhat.
- Ha a tápkábel megsérül, azt a gyártónak, a gyártó segélyhálózatának munkatársainak vagy szakképzett személyzetnek kell kicserélnie.
- Ne érintse meg a hőcserélő lamelláit, mert sérülést okozhatnak.



Ne telepítse a készüléket a következő helyekre:

- Ahol ásványi olaj van, még gőz formájában is. A műanyag alkatrészek tönkremehetnek, széteszolhatnak és vízszivárgást okozhatnak.
- Ahol maró hatású gázok (például kénsav) keletkeznek.
- Ahol a részcsövek vagy hegesztett alkatrészek korróziója hűtőközegszivárgást okozhat.
- Ahol elektromágneses hullámokat kibocsátó eszközök vannak. Az elektromágneses hullámok megzavarhatják a vezérlőrendszert és üzemzavarokat okozhatnak.
- Ahol gyúlékony gázok szivároghatnak, vagy szén-szálak vagy gyúlékony erők lehetnek a levegőben, vagy ahol illékony, gyúlékony anyagokat, például festékhígítót vagy benzint kezelnek. Ezek a gázok tüzet okozhatnak.
- Ahol a levegő magas sótartalma, például a tengerparton.
- Ahol a hálózati feszültség ingadozásnak van kitéve, például gyárakban.
- Járműveken vagy hajókon.
- Ahol savas vagy lúgos gőzök vannak.
- A telepítés előtt ellenőrizze, hogy a felhasználó tápegysége megfelel-e a készülék telepítési követelményeinek (beleértve a megbízható földelést, a differenciál áramkör-megszakítót, az alkatrész méretet, a vezeték szakaszt stb.) Ha az elektromos telepítési követelmények nem teljesülnek, a készülék nem telepíthető, amíg az elektromos rendszer nem kerül kijavításra.
- A hidraulikus csatlakoztatási és elektromos vezetékvezetési műveletek előtt ellenőrizze, hogy a telepítési terület biztonságos-e és nincs-e benne rejtett veszély, például víz-, villa-ny- és gázvezeték.
- Több egység központosított telepítése esetén állítsa be a különböző fázisok elektromos terhelését. Ne csatlakoztasson több egységet a háromfázisú hálózat ugyanazon fázisához.
- A következő személyek használhatják a készüléket, ha felügyelet alatt állnak, vagy ki vannak oktatva a biztonságos használatra, és képesek megérteni a lehetséges veszélyeket: legalább 8 éves gyermekek, tapasztalat és ismeretek nélküli személyek, korlátozott fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező személyek.

- Gyermekek nem játszhatnak a készülékkel.
- A felhasználó által elvégzendő tisztítási és karbantartási műveleteket nem végezhetik felügyelet nélkül gyermekek. Miután a telepítés befejeződött, a készüléket tesztelték és a működése normális, oktassa ki az ügyfelet a készülék használatára és karbantartására vonatkozóan a jelen kézikönyvben leírtak szerint. Ezenkívül gondoskodjon arról, hogy a kézikönyvet a későbbi használatra megfelelően megőrizze.



ÁRTALMATLANÍTÁS: ne dobja ki ezt a terméket válogatlan hulladékként. A rendelkezésre álló gyűjtőrendszerekkel kapcsolatos információkért forduljon a helyi hatóságokhoz. Ha az elektromos berendezéseket hulladéklerakókban helyezik el, veszélyes anyagok szivároghatnak a szennyvízbe, és bekerülhetnek a táplálékláncba, károsítva az emberek és az állatok egészségét és jólétét.

Hiba vagy meghibásodás esetén azonnal kapcsolja ki a készüléket. Vegye fel a kapcsolatot egy tanúsított szervizképviselővel. Csak eredeti pótalkatrészeket használjon.

A készülék használata meghibásodás esetén magával vonhatja:

- a garancia elvesztését
- befolyásolhatja a készülék biztonságát
- növelheti a javítási időt és a javítási költségeket

Meghibásodás vagy üzemzavar esetén

- Azonnal kapcsolja ki a készüléket
- Forduljon a gyártó által felhatalmazott szervizközpontoz

A telepítőnek ki kell oktatnia a felhasználót, különösen a következőkre vonatkozóan:

- Indítás/leállítás
- a beállítási pontok megváltoztatása
- Készenléti üzemmód
- Karbantartás
- Mit tegyen / mit ne tegyen meghibásodás esetén

AEROTOP M jellemzők

Magas fokú hatékonyság és optimalizált leolvasztás

A megfelelően méretezett léghőcserélőnek, valamint az egyedülálló leolvasztási rendszernek köszönhetően az AEROTOP M hőszivattyú különösen hatékony és költségtakarékos. Ez a hőszivattyú mindig meghaladja az előírt 3,0 hatásfokot (egyútható) (COP A2W35-nél).

A légcserélőn, az elpárologtatón akkor képződik fagy, ha a külső hőmérséklet 5°C alatt van. Ez jégképződéshez vezet, és ennek következtében csökken a hőcsere és ezzel együtt a hőszivattyú hatásfoka. A párologtatót le kell olvasztani, hogy ezt a fagyot vagy jeget eltávolítsuk. Az AEROTOP M által a hűtőkör megfordításával végzett leolvasztási folyamat azonban nehézkes, mivel a hőszivattyú a leolvasztási folyamat során nem termel energiát, de mégis áramot használ. Erre azonban gyakran nincs szükség, mivel a fagyás kialakulása a levegő páratartalmától függ.

A szükségtelen időközönkénti leolvasztás helyett az AEROTOP M egy progresszív és jól átgondolt logika segítségével, a hűtőkör különböző teljesítményparamétereivel határozza meg a megfelelő leolvasztási időt. Ennek az eljárásnak köszönhetően a készülék télen ritkán igényel leolvasztást, vagy egyáltalán nem igényel leolvasztást, ami nagy előny.

Hűtés az AEROTOP M-mel

A hőszivattyúk célja elsősorban az épület hőellátása. A technológia azonban nyáron az épület hűtésére is használható. Ennek során a hűtési energiát aktívan kell előállítani a hőszivattyú folyamatának megfordításával. Kifejezetten hűtésre tervezett elosztórendszerek (fan coil vagy hasonló) esetén a hőszivattyú hűtőtéljesítménye optimálisan átvihető az épületre. A hűtőmennyezetek is jó hűtőtéljesítménnyel és komfortérzettel rendelkeznek. A padlófűtések azonban csak részben alkalmasak, és korlátozott hűtési hatást biztosítanak. A radiátoros fűtőtestek alkalmatlanok.

Csendes működés

Az AEROTOP M levegő-víz hőszivattyút viszonylag nagyon alacsony zajkibocsátás jellemzi. Ez a nagy teljesítményű ventilátornak, a nagyon előnyös légvezetésnek, a burkolat zajcsillapító szigetelésének, valamint a hűtőkör többszörösen csillapított alátámasztásának köszönhető. A szerkezeti elemek helytelen beépítése azonban kedvezőtlen körülmények esetén nemkívánatos zajnövekedést eredményezhet.

Rugalmas és helytakarékos

Egyes levegő-víz hőszivattyúk viszonylag terjedelmesek a légcsatornákhoz szükséges keresztmetszetek miatt, vagy az alkalmazási lehetőségek erősen korlátozottak. A radiálventilátor geometriai tulajdonságainak okos kihasználásának köszönhetően az AEROTOP M a legrugalmasabb, helytakarékosabb levegő-víz hőszivattyúk közé tartozik.

Termékleírás

Műszaki adatok

AEROTOP M		024	027	032	048
Hűtési teljesítmények (EN14511:2018)	kW	22,3	25,8	29	42
- A35 / W18	kW	29,9	34,6	38,9	57,7
- Elektromos önfogyasztás (EN14511:2018)	kW	7,38	9,08	10,36	15,61
- EER (EN14511:2018)		3,02	2,84	2,8	2,69
- SEER		4,63	4,64	4,63	4
Fűtési teljesítmények (EN14511:2018)	kW	24,3	27,1	31,4	48,6
- A-7 / W35	kW	16,3	18,3	21,2	31,1
- A2 / W35	kW	21,9	24,4	27,8	41,8
- Elektromos önfogyasztás (EN14511:2018)	kW	7,36	8,28	9,81	14,64
- COP (EN14511:2018)		3,3	3,27	3,2	3,32
Kompresszorok száma		1			
Hűtési körök száma		1			
Kompresszortípus		ROTARY INVERTER			
Szabványos tápegység		400/3/50+N			
Maximális bekapcsolási áram	I max.	20	20	20	40,5
Hangnyomásszint	dB(A)	59	60	60	68
SCOP - W35		4,30	4,25	4,24	3,91
min. Puffer méretezés	L	600			
Javasolt csőméretek					
- Hűtés	DN	65	65	65	80
- Fűtés	DN	50	50	50	65
Térfogatáram					
- Hűtés dT 3K	l/s	2,39	2,77	3,11	4,62
- Fűtés dT 7K	l/s	1,21	1,35	1,53	2,32
Normál légáramlási sebesség	m ³ /h	45000	45000	45000	86400
Hosszúság	mm	1861	1861	1861	2204
Mélység	mm	991	991	991	1042
Magasság	mm	1180	1180	1180	1326
Minimális szabad hely oldalt	mm	800			
Minimális szabad hely elől/hátul	mm	800			
Minimális szabad hely felül	mm	6000			
Súly	kg	298	298	298	530
ErP Energiahatékonyság - W35		A++	A++	A++	A++

Termékleírás

Hűtőközeg információ

Ez a termék fluorozott üvegházhatású gázokat tartalmaz, amelyekre a Kiotói Jegyzőkönyv vonatkozik. Ne engedje a hűtőgázt a levegőbe.
Hűtőközeg típusa: R32

Az R32 hűtőközeg tulajdonságai:

- minimális környezeti hatás az alacsony globális felmelegedési potenciálnak köszönhetően GWP
- alacsony gyúlékonyság, A2L osztály az ISO 817 szabvány szerint
- alacsony égési sebesség
- alacsony toxicitás

A hűtőközeg mennyisége fel van tüntetve az egységen

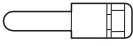
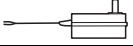
Gyárilag betöltött hűtőközeg mennyisége és az ezzel egyenértékű CO₂ [tonna]:

AEROTOP M	Hűtőközeg [kg]	Egyenértékű CO ₂ [tonna]
24, 27, 32	7.9	5.33
48	14	9.45

Az R32 hűtőközeg fizikai tulajdonságai		
Biztonsági osztály (ISO)	A2L	
GWP	675	
LFL Alsó gyulladási határ	0.307	kg/m ³ @ 60°C
BV Égési sebesség	6,7	cm/s
Forráspont	-52	°C
GWP	675	100 yr ITH
GWP	677	ARS 100 yr ITH
Öngyulladási hőmérséklet	648	°C

Termékleírás

Tulajdonságok - Működési feltételek

Üzemeltetési és telepítési kézikönyv	1	
Teljes vízszonda (Taf1)	1	
Transzformátor	1	
Vezetékes vezérlő telepítési kézikönyv	1	
Távoli interfész modul	1	

Az egység működési feltételei

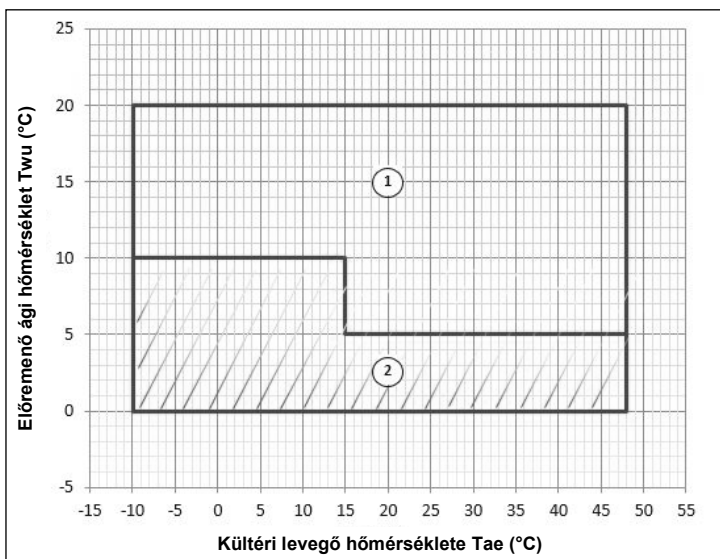
1. A szabványos tápfeszültség 380-415 V 3N~50 Hz, a legkisebb megengedett feszültség 342 V, a legnagyobb feszültség 456 V.
2. A jobb teljesítmény elérése érdekében a készüléket a következő külső hőmérsékleten használja.

Működési határértékek

A bal oldali ábrák az AEROTOP L hőszivattyúk működési határait mutatják. A hőmérsékletkülönbségnek a kondenzátoron 5°C és 8°C közé kell esnie. Az üzemi határértékek csökkenésének megakadályozása érdekében:

- A kondenzátorra vonatkoztatott minimális áramlási értékeket nem szabad a minimum felé túllépni a megfelelő teljesítmény és a hibamentes működés biztosítása érdekében.
- A csöveket a lehető legrövidebbre kell tartani a nyomásvesztés csökkentése érdekében, és szigetelésüknek a nemzeti szabványoknak megfelelőnek kell lennie a hővesztések minimalizálása érdekében. A nem megfelelően méretezett csövek meghibásodásokat és meghibásodásokat okozhatnak, ami a teljesítménycsökkenés mellett a hőszivattyú károsodását is eredményezheti.

Üzemi hűtési intervallum

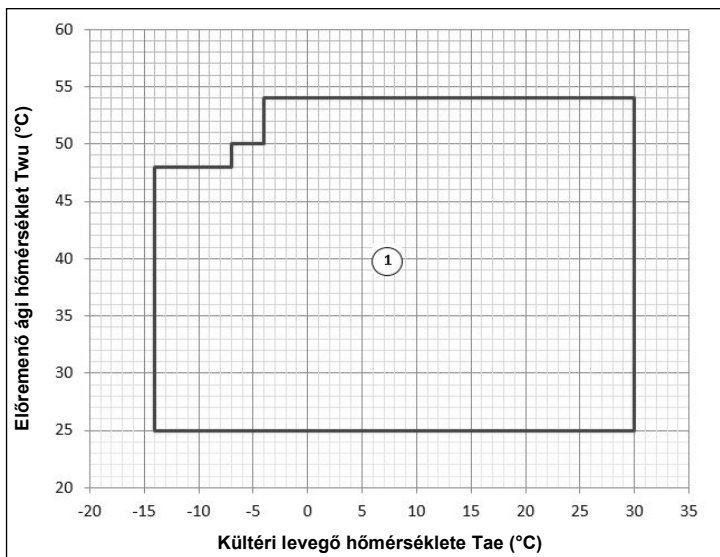


T_{wu} [°C] = a távozó víz cserélő vízhőmérséklete

T_{ae} [°C] = Külső cserélő belépő levegő hőmérséklete

- 1 Normál üzemi tartomány.
- 2 Olyan üzemi tartomány, ahol az etilénlikol használata kötelező a felhasználó oldali hőcserélő kilépő vízhőmérsékletéhez viszonyítva.

Üzemi fűtési intervallum



T_{wu} [°C] = a távozó víz cserélő vízhőmérséklete

T_{ae} [°C] = Külső cserélő belépő levegő hőmérséklete

- 1 Normál üzemi tartomány

Telepítés

Általános megjegyzések a kezeléssel és a szállítással kapcsolatban

Termékvétel

A szállítás elfogadása előtt ellenőrizni kell:

- Hogy a készülék nem sérült-e meg a szállítás során.
- hogy a szállított anyagok megfelelnek-e a fuvarokmányon feltüntetett anyagoknak, összehasonlítva az adatokat a csomagoláson elhelyezett azonosító címkével.

Sérülés vagy rendellenesség esetén:

- Azonnal jegyezze fel a talált sérülést a fuvarokmányon, és írja rá a feliratot: "A szállítás során keletkezett nyilvánvaló hiányosságok/károsodások miatt ellenőrzésre szorulva átvettük".
- Faxon és ajánlott levélben, átvételi elismervénnyel értesítse a szállítót és a fuvarozót.

Raktározás

Tartsa be a csomagolás külső oldalán található jelzéseket. Különösen:

- Minimális környezeti hőmérséklet - 20°C (az alkatrészek károsodhatnak).
- Maximális környezeti hőmérséklet +45°C (a biztonsági szelep kinyílhat).
- Maximális relatív páratartalom 95% (az elektromos alkatrészek lehetséges károsodása).
- A készüléket szállítás közben nem szabad 15°-nál jobban megdőnteni.

Szállítás

- Ellenőrizze az egység súlyát és a szállítóeszköz teherbírását .
- Határozza meg a kezelés során a kritikus pontokat (leválasztott útvonalak, rámpák, lépcsők, ajtók).
- Használjon védelmet a készülék károsodásának elkerülése érdekében.

Szállítás görgetéssel

Helyezzen el különböző, azonos átmérőjű és az egység alapjának szélességénél hosszabb vascsöveket.

Emelés

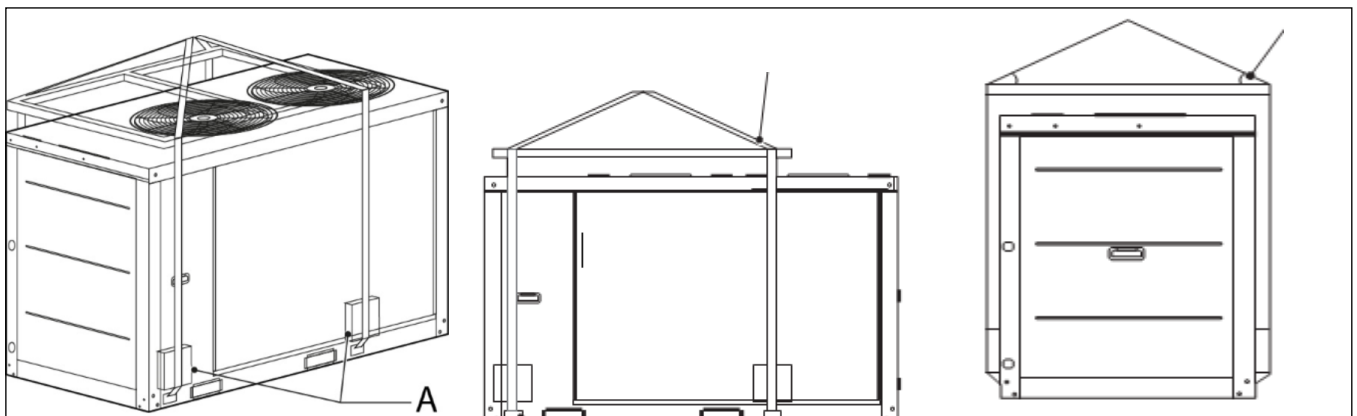
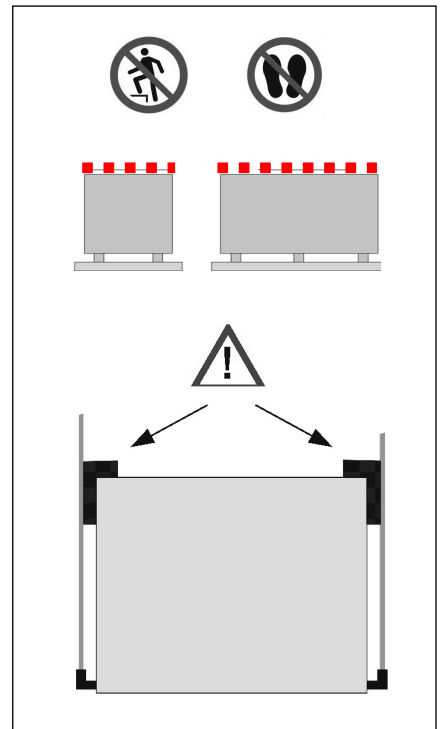
- Minden emeléshez használt kötélnak az egység súlyának 4-szeresét kell elbírnia.
- Ellenőrizze az egyes kötelek emelőhorgát, és győződjön meg arról, hogy az egységhez van rögzítve.
- Az egység sérülésének elkerülése érdekében helyezzen egy fából vagy más erős anyagból készült védőtömböt az egység és a kötélnél közé; a vastagságnak legalább 50 mm-nek kell lennie. (A)
- A sérülések elkerülése érdekében megfelelő módon védje a berendezést.
- A termék legyen egyensúlyban
- A kezelés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a készülék stabilan áll.
- Igazítsa a súlypontot az emelési ponthoz.
- Fokozatosan hozza feszültség alá az emelőszijakat, ügyelve azok megfelelő helyzetére.



Emelés közben szigorúan tilos a gép alá állni.

A csomagolás eltávolítása

Vigyázzon, hogy a készülék ne sérüljön meg. A csomagolóanyagot a helyi előírásoknak megfelelően újrahasznosítsa és ártalmatlanítsa.



Általános megjegyzések a kezeléssel és a szállítással kapcsolatban

Helymeghatározás

Vegye figyelembe ezeket az elemeket a következők során elhelyezése során:

- A készülék által igényelt műszaki terek
- Elektromos csatlakozások
- Vízcsatlakozások
- Funkcionális távolságok

Funkcionális távolságok

A funkcionális távolságok célja:

- a készülék megfelelő működésének biztosítása
- a karbantartási műveletek lehetővé tétele
- a jogosult kezelők és a veszélyeztetett személyek védelme.
- a MÉRET fejezetben megadott funkcionális távolságok betartása.

Elhelyezés

A készülékeket beépítésre tervezték:

- Kültérre
- állandó helyzetben.

Az egységek a földre vagy a tetőre is felszerelhetők, feltéve, hogy a megfelelő szellőzés biztosított.



Ha a készüléket tetőre telepítik, a tetőnek elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy elbírja a készülék és a karbantartó személyzet súlyát. Korlátozza a rezgések átvitelét:

- használjon rezgéscsillapító eszközöket vagy neoprénszalagokat a készülék tartó pontjain.
- a hidraulikus csatlakozásokra rugalmas csatlakozókat kell felszerelni
- Az egységnek vízszintesnek kell lennie



Beépítési kritériumok:

Az ügyfél jóváhagyása

- biztonságosan megközelíthető pozíció
- a készülék által igényelt műszaki terek
- a levegő beszívásához/elszívásához szükséges helyiségek
- az elektromos csatlakozások által megengedett legnagyobb távolság
- a készüléket a földtől megemelve kell felszerelni
- ellenőrizze a készülék súlyát és teherbírását
- ellenőrizze, hogy az összes támaszpont egy vonalban van-e és vízszintes-e.
- a kondenzvíz elvezetése
- vegye figyelembe a maximálisan lehetséges hőszintet
- kerülje el az árvízveszélyes helyeket
- Az egységet megfelelő kerítéssel kell védeni, hogy illetéktelenek (gyermekek, vandálok stb.) ne férhessenek hozzá.

Gázoldali nyomáscsökkentő szelep

A szerelő felelőssége, hogy a hatályos helyi előírásoknak (EN 378) megfelelően értékelje a lefolyócsövek beépítésének lehetőségét. Csatornázás esetén a szelepeket az EN13136 szabvány szerint kell átméretezni.

Kondenzátum

A hőszivattyú működés közben a külső tekerics leolvasztási ciklusai miatt jelentős mennyiségű víz keletkezik. A kondenzátumot el kell távolítani, hogy elkerülhető legyen az emberek és tárgyak károsodása.

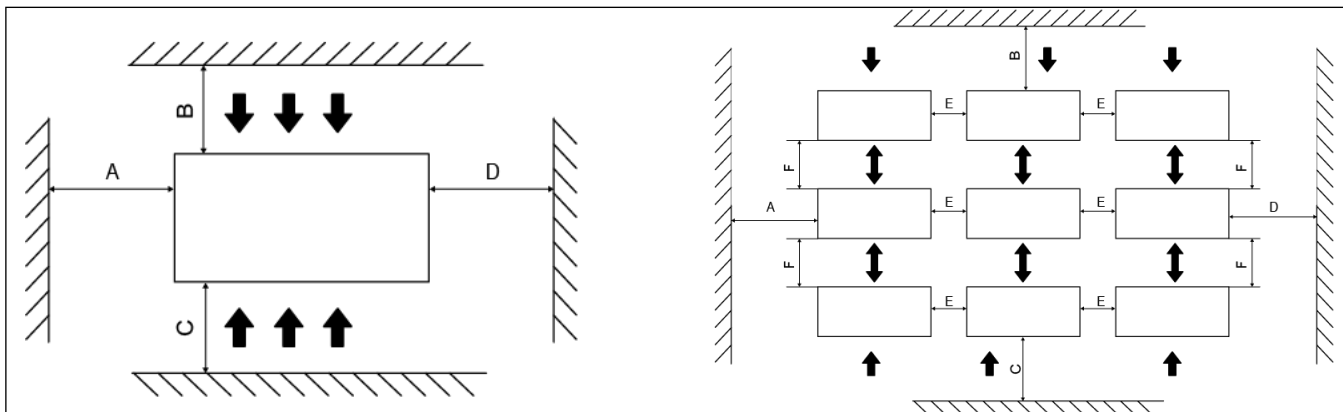
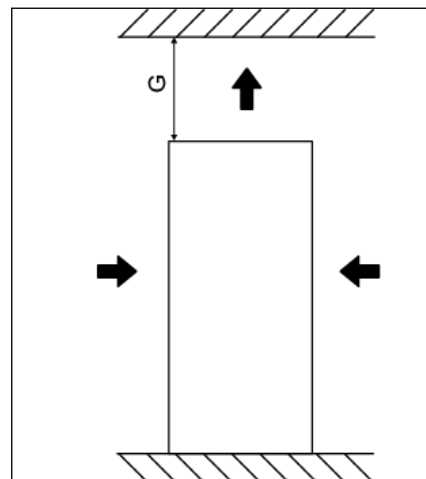


A megfelelő légkeringés kötelező a készülék jó működésének biztosításához. Ezért kerülje el:

- a légáramlás akadályozása

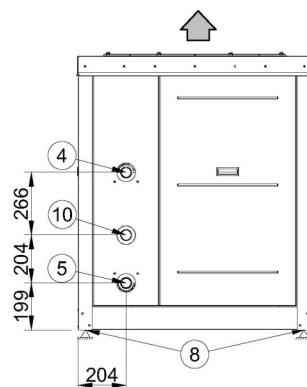
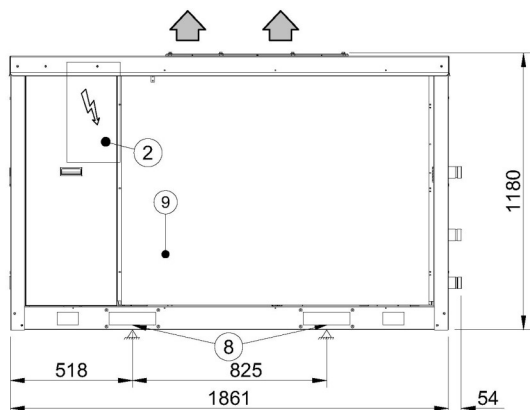
- szellőzési nehézségek
- levelek vagy más idegen testek, amelyek elzárhatják a légtekercszet
- a légáramlást akadályozó vagy elősegítő szelek
- a készülék közelében lévő hő- vagy szennyezőforrások (kémények, szagel-szívók stb...)
- rétegződés (hideg levegő, amely alul stagnál)
- recirkuláció (kiszorított levegő, amelyet újra beszívunk)
- talajszint alatti elhelyezés, nagyon magas falak közelében, tetők alatt vagy sarkokban, amelyek rétegződési vagy recirkulációs jelenségeket okozhatnak.
- Az előző jelzések figyelmen kívül hagyása befolyásolhatja az energiahatékony-ságot, vagy a MAGAS NYOMÁS (nyáron) vagy az ALACSONY NYOMÁS (télen) miatt blokkokhoz vezethet.

A	≥ 800 mm	E	≥ 800 mm
B	≥ 2000 mm	F	≥ 1100 mm
C	≥ 2000 mm	G	≥ 6000 mm
D	≥ 800 mm	/	/

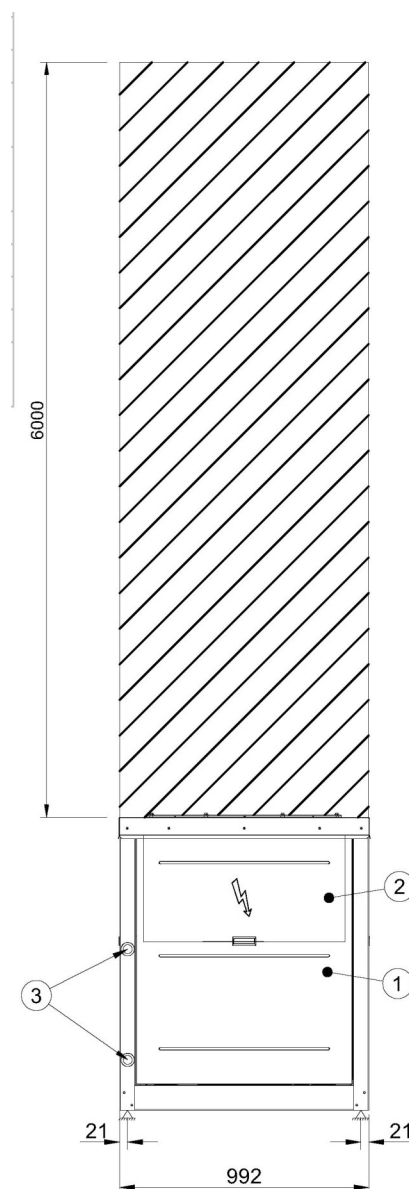
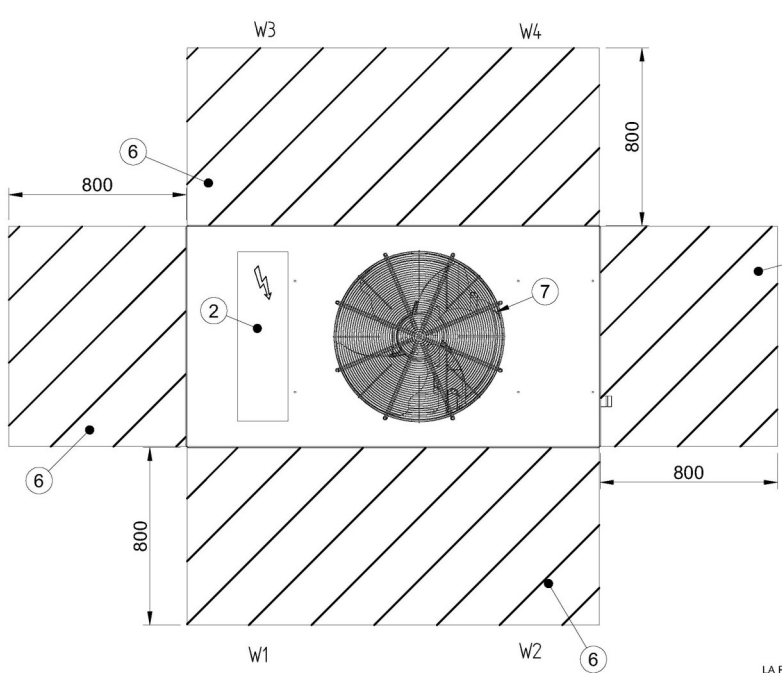


Telepítés

Méretetek és biztonsági területek AEROTOP M 24 - 32



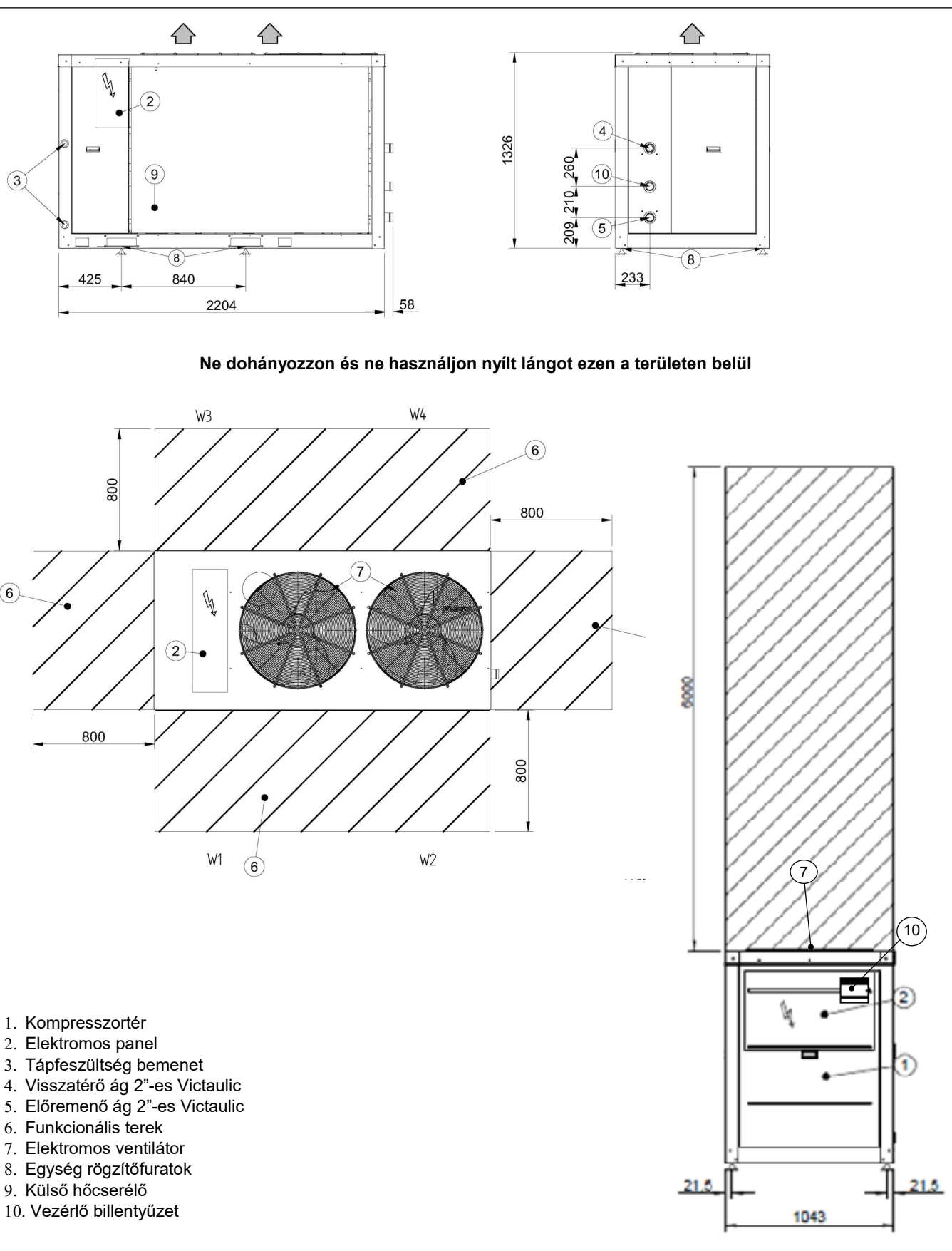
Ne dohányozzon és ne használjon nyílt lángot ezen a területen belül



1. Kompresszortér
2. Elektromos panel
3. Tápfeszültség bemenet
4. Visszatérő ág 1 1/2"-es Victaulic
5. Előremenő ág 1 1/2"-es Victaulic
6. Funkcionális terek
7. Elektromos ventilátor
8. Egység rögzítőfuratok
9. Külső hőcserélő

Telepítés

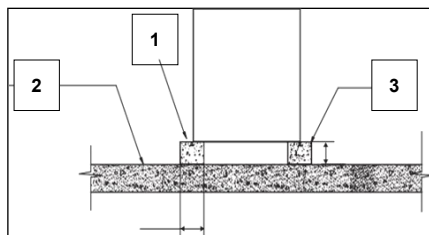
Méretetek és biztonsági területek AEROTOP M 48



Beállítás

A beépítéshez szükséges szerkezet.

- Acél- és betonlapok egyaránt alkalmasak lehetnek.
- Az alpnak legalább 200 mm magasnak kell lennie a talajtól, hogy elegendő helyet biztosítson a hidraulikavezetékek és az elektromos csatlakozók felszereléséhez.
- Ellenőrizze, hogy az alap és a támaszpontok vízszintesek-e.
- Gondoskodjon a hőcserélőn esetlegesen képződő kondenzvíz elvezetéséről, amikor a készülék fűtőberendezésként működik. A lefolyónak a kondenzátumot az utaktól és járdáktól távol kell vezetnie, különösen azokon a helyeken, ahol a kondenzátum megfagyhat.
- Ügyeljen arra, hogy a telepítési alap az épületektől elkülönítve legyen, mivel a zaj és a rezgés terjedhet.
- Rögzítse a készüléket az alapzathoz a készülék alján található szerelőfuratok segítségével.



1	Gumiból készült rezgésgátló rögzítők
2	Szilárd talaj/felület
3	Beton alap h≥200mm

Előzze meg a hó felhalmozódását.

Az akkumulátorokat és a ventilátorokat mindig akadályoktól, felgyülemlett levelektől, hótól stb. mentesen kell tartani.

Ha a készüléket olyan helyre telepíti, ahol havazhat:

- ne telepítse a készüléket olyan fák vagy tetők alá, amelyeken hó halmozódhat fel.
 - az esetleges hófelhalmozódásnak megfelelő magasságú talapzatot kell előírni.
 - gondoskodjon olyan tetőről, amely megvédi a ventilátorokat a hófelhalmozódástól.
 - a tető nem okozhat rövidzárlatot a ventilátorok által kibocsátott és az elemek által beszívott levegő között.
- Ellenkező esetben a felgyülemlett hó elzárja a légáramlást, és problémákat okozhat a berendezésben.

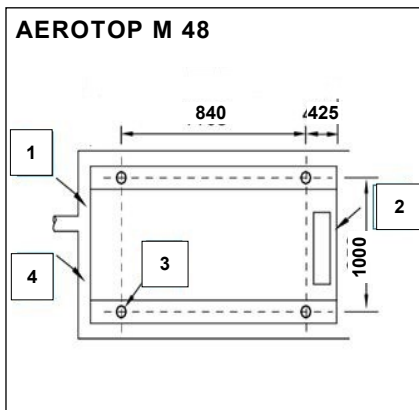
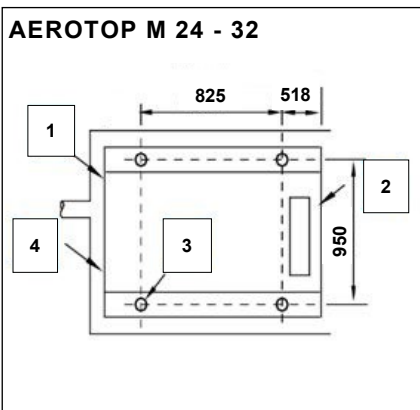
A rezgésgátló szerelvények felszerelése

- Helyezze a rezgésgátló tartókat a készülék és az alapzat közé.
- Használja a készülékkereten lévő lyukakat (15 mm átmérőjűek).
- Ha rugós rezgéscsillapítók is telepítésre kerülnek, a készülék teljes magassága körülbelül 135 mm-rel nő meg



Használjon stabil és erős távtartókat, hogy az egységet megemelve és teljes biztonságban tartsa.

- Ügyeljen arra, hogy a szerelési alap vízszintes legyen.
- Távolítsa el a rögzítőanyákat a rezgésgátló rögzítőkről.
- Helyezze a csillapítókat a készüléket a talajhoz rögzítő csavarokra.
- Emelje fel a készüléket, és igazítsa a rögzítőcsavarok furatait a készülék alapjának furataihoz.
- Engedje le a készüléket.
- Állítsa be a munkamagasságot, és szintezze ki a készüléket.
- Húzza meg az anyákat.



1	Csővek be- és kimeneti oldala
2	Elektromos panel oldala
3	Horgonyzócsavarok
4	Kondenzációs lefolyó

Telepítés

Hozzáférés az egység alkatrészeihez

Hozzáférés az egység alkatrészeihez

A levehető szervizpanel segítségével a karbantartó személyzet könnyen hozzáférhet a készülék belső alkatrészeihez.

AEROTOP M 24 - 32

Panel 1

Hozzáférés a vízvezetékhez és a vízoldali hőcserélő rekeszhez.

Panels 2-3-4

Hozzáférés a hidraulikarészhez és az elektromos alkatrészekhez.

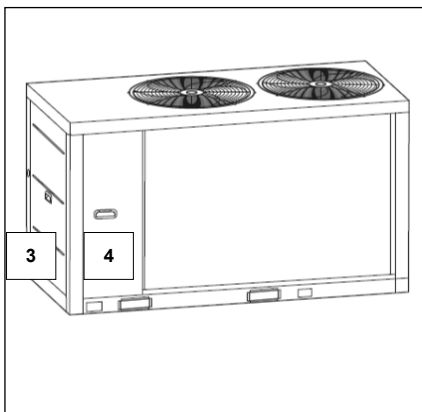
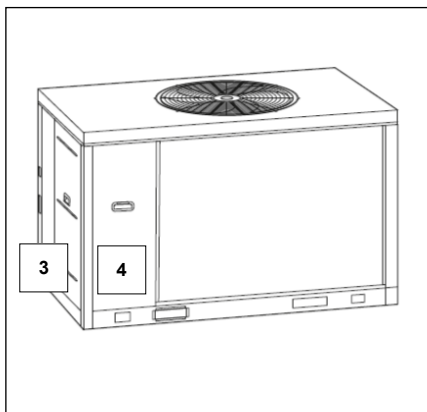
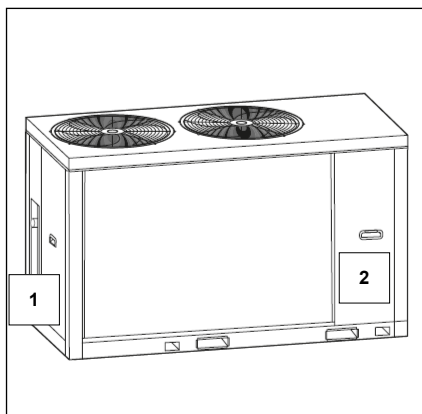
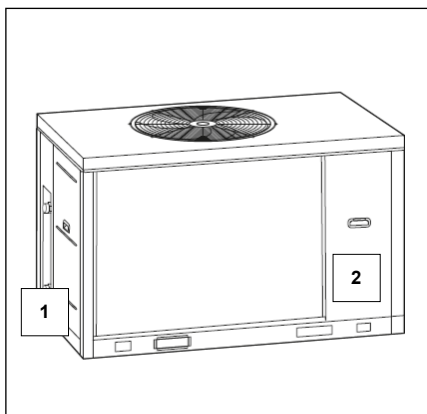
AEROTOP M 48

Panel 1

Hozzáférés a vízvezetékhez, a vízoldali hőcserélőhöz, az akkumulátorhoz és a folyadék-gőz leválasztó rekeszhez.

Panels 2-3-4

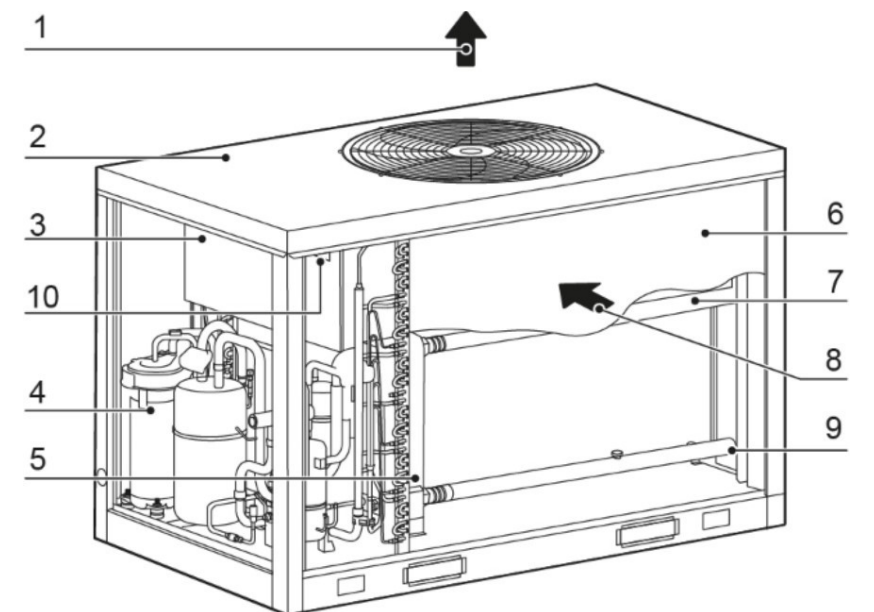
Hozzáférés a hidraulikarészhez és az elektromos alkatrészekhez.



Telepítés

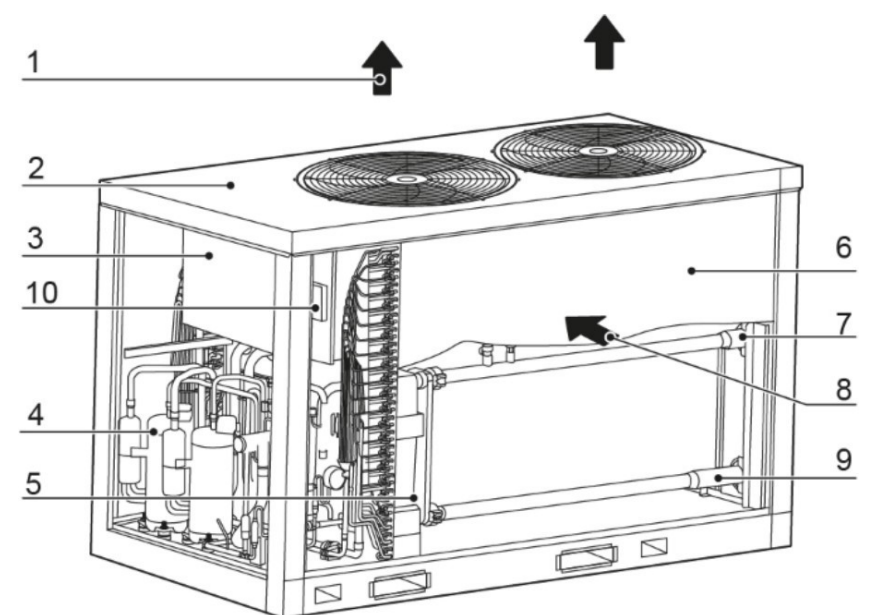
Hozzáférés az egység alkatrészeihez

AEROTOP M 24 - 32



1	Levegőellátás
2	Felső fedél
3	Elektromos panel
4	Kompresszor
5	Párolgató
6	Kondenzátor
7	Vízbevezetés
8	Visszatérő levegő
9	Vízkivezetés
10	Vezérlő

AEROTOP M 48



Vízminőség

Vízminőség

A keringetőszivattyúk kizárólag tiszta és jó minőségű csapvízzel működnek jól. A keringetőszivattyúkat és a rendszert leginkább befolyásoló tényezők az oxigén, a vízkő, az iszap, a savasság és egyéb anyagok (beleértve a kloridokat és ásványi anyagokat).

A víz minősége mellett a telepítés is fontos szerepet játszik. A fűtési rendszernek légmentesnek kell lennie. Válasszon olyan anyagokat, amelyek nem érzékenyek az oxigén diffúzióra (korrózió veszélye...).

A víz jellemzői

- Megfelel a helyi előírásoknak
- Langelier-index (LI) 0 és +0,4 között
- A diagramon feltüntetett határokon belül
- A víz minőségét szakképzett személyzetnek kell ellenőriznie.

Keményiség

Ha a víz kemény, olyan rendszert kell beépíteni, amely megvédi a készüléket a káros lerakódásoktól és a mészkőképződéstől.

Ha szükséges, szereljen be vízlágyítót a víz keménységének csökkentése érdekében

Tisztaság

Mielőtt csatlakoztatná a vizet az egységhez, alaposan tisztítsa meg a rendszert speciális tisztítószerrel, amelyek hatékonyan eltávolítják a maradványokat vagy szennyeződéseket, amelyek befolyásolhatják a működést. A meglévő rendszereknek iszaptól és szennyeződésektől mentesnek kell lenniük, és védve kell lenniük a lerakódásoktól.

Új rendszerek

Új telepítések esetén a központi telepítés üzembe helyezése előtt feltétlenül le kell mosni a teljes berendezést (leszerelt keringető szivattyúval). Ez eltávolítja a beépítési folyamat maradványait (hegesztés, hulladék, fugatermékek...) és a tartósítószerkeket (beleértve az ásványi olajokat is). Ezután a rendszert tiszta, jó minőségű csapvízzel kell feltölteni.

Meglévő rendszerek

Ha új kazánt vagy hőszivattyút szerelnek be egy meglévő fűtési rendszerbe, a rendszert át kell öblíteni, hogy eltávolítsuk a felhalmozódott részecskéket, iszapot és hulladékot. Az új egység felszerelése előtt a rendszert le kell üríteni. A szennyeződéseket csak megfelelő vízárammal lehet eltávolítani. Ezután minden részt külön ki kell mosni. Különös figyelmet kell fordítani a „vakfoltokra” is, ahol az alacsonyabb vízhozam miatt sok szennyeződés halmozódhat fel. A rendszert ezután tiszta, jó minőségű csapvízzel kell feltölteni. Ha az átmosás után a víz minősége továbbra sem megfelelő, intézkedéseket kell tenni a problémák elkerülése érdekében. A szennyező anyagok eltávolításának egyik lehetősége egy szűrő felszerelése. Különböző típusú szűrők állnak rendelkezésre. A hálósűrőt nagyméretű szennyeződések felfogására tervezték. Ez a szűrő általában a nagyobb áramlású részbe kerül. A szövetesűrőt úgy tervezték, hogy megfogja a finomabb részecskéket.

Kizárások

A garancia nem terjed ki a mészkő- és az egyéb lerakódásokból származó károkra, melyek a vízellátásra vezethetők vissza valamint a rendszertisztító meghibásodásából eredő károkra.

Fagyásveszély

- Ha a külső hőmérséklet 0°C közelébe kerül, a víz a csövekben és az egységben megfagyhat.
- A fagy visszafordíthatatlan károkat okozhat az egységben.
- A fagykárokra nem terjed ki a garancia.

Ha az egység vagy a hidraulikus csatlakozások 0°C-hoz közeli hőmérsékletnek vannak kitéve:

- Keverjen glikolt a víz mellé, vagy
- Biztosítsa a csöveket a szigetelés alá helyezett fűtőkábelekkel, vagy
- Ha hosszabb ideig nem használja a rendszert, ürítse ki azt

Fagyálló oldatok

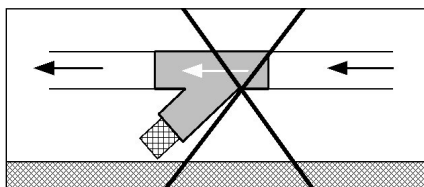
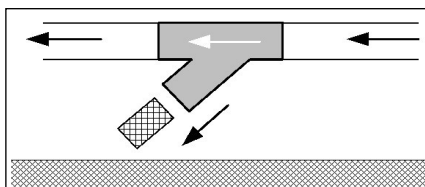
Vegye figyelembe, hogy a fagyálló oldat használata növeli a nyomásesést.

Győződjön meg arról, hogy a használt glikol típus gátolt (nem korrozív) és kompatibilis a vízkör elemeivel. Ne használjon különböző glikol keverékeket (pl.: etilén propilén keverékét).

Vízszűrő

Használjon ≥ 30 hálósűrőt

- A szűrőt azonnal be kell szerelni az egység vízbevezető nyílásába, olyan helyre, ahol könnyen hozzáférhető a tisztítás során.
- A szűrőt soha nem szabad eltávolítani, mert ez érvényteleníti a garanciát.



% ETILÉN-GLIKOL TÖMEGSZÁZALÉK		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Fagyáspont	°C	-2	-3.9	-6.5	-8.9	-11.8	-15.6	-19.0	-23.4	-27.8	-32.7
Biztonságos hőmérséklet	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23.8	-29.4

Telepítés

Vízminőség

Vízösszetétel a korróziós határértékhez (réz esetében)		
PH	7.5 ÷ 9.0	
SO ₄ ⁻⁻	< 100	
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ⁻⁻	> 1	
Teljes keménység	< 5 < 8	°fH °dH
Cl ⁻	< 50	ppm
PO ₄ ³⁻	< 2.0	ppm
NH ₃	< 0.5	ppm
Szabad klór	< 0.5	ppm
Fe ⁺ ₃	< 0.5	ppm
Mn ⁺⁺	< 0.05	ppm
CO ₂	< 50	ppm
H ₂ S	< 50	ppb
Hőmérséklet	< 65	°C
Oxigénkoncentráció	< 0.1	ppm
Homok	10 mg/L 0.1 mm átmérőtől 0.7mm átmérőig	
Vas-hidroxid Fe ₃ O ₄ (fekete)	Dózis < 7,5 mg/L A tömeg 50%-a <10 µm átmérővel	
Vas-oxid Fe ₂ O ₃ (piros)	Dózis < 7,5 mg/L Átmérő < 1 µm	

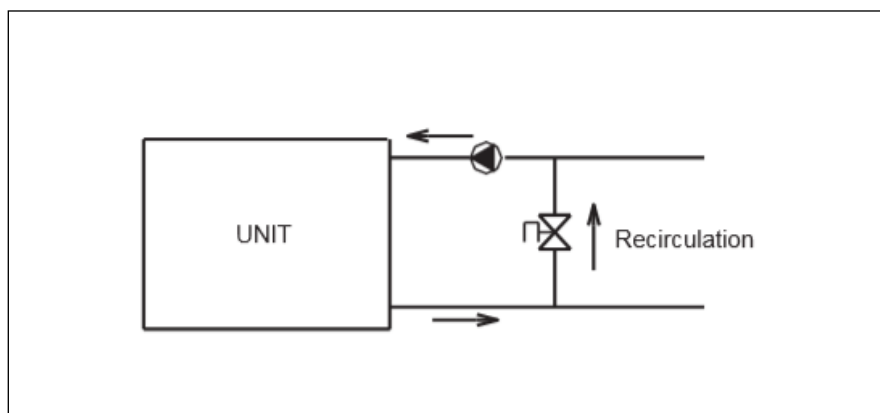
Telepítés

Hidraulikus csatlakozások

A hőcserélő minimális kapacitása

A minimális vízhozam a műszaki adatok között van feltüntetve.

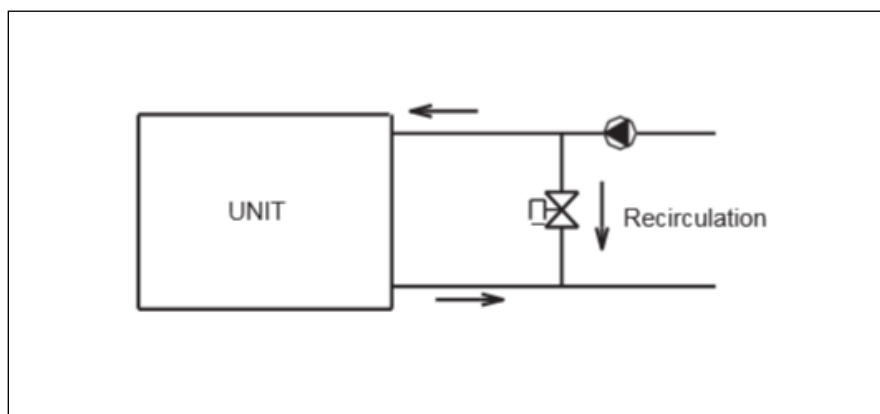
Ha a rendszer kapacitása a minimális térfogatáram alatt van, a diagramon látható módon kerülje meg a rendszert.



A hőcserélő maximális kapacitása

A maximális vízhozam a műszaki adatok között van feltüntetve.

Ha a rendszer kapacitása meghaladja a maximális térfogatáramot, a diagramon látható módon kerülje meg a rendszert.

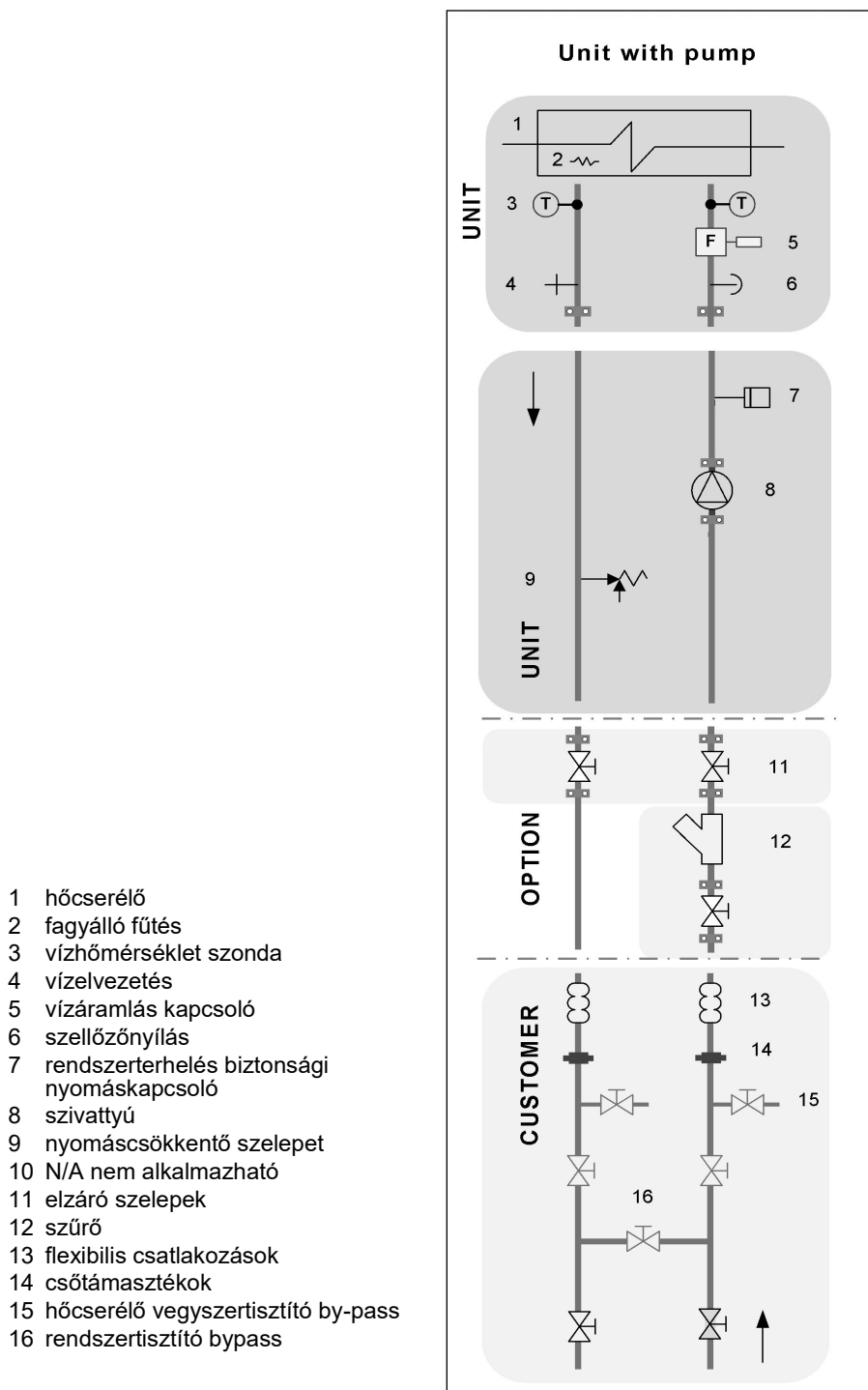


Minimális és maximális vízhozam

AEROTOP M	Vízáramlás (l/s)	
	Minimum	Maximum
24 - 32	0.9	2.6
48	1.8	5.0

Telepítés

Hidraulikus csatlakozások

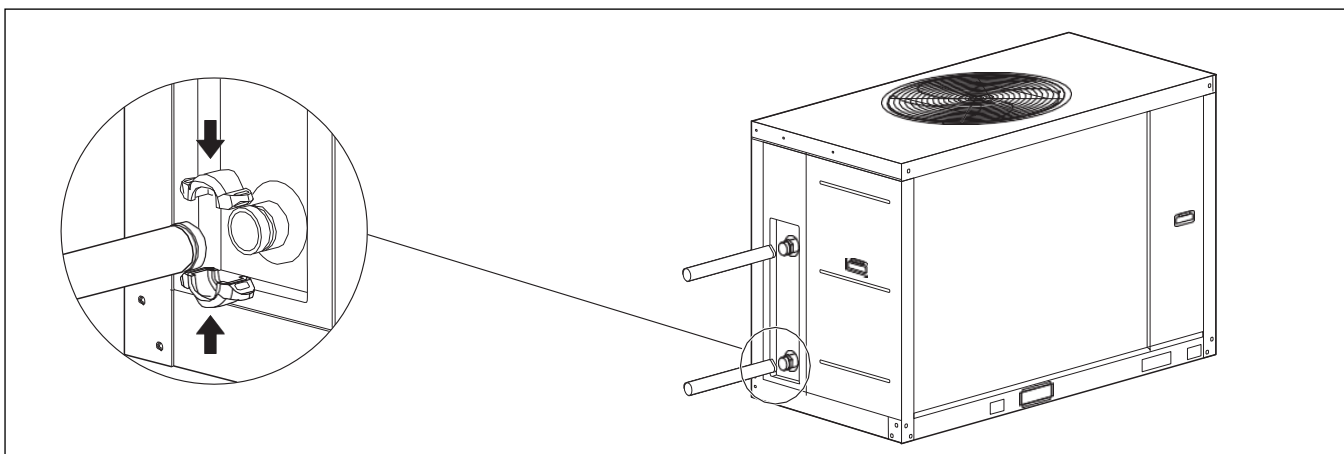


Telepítés

Hidraulikus csatlakozások

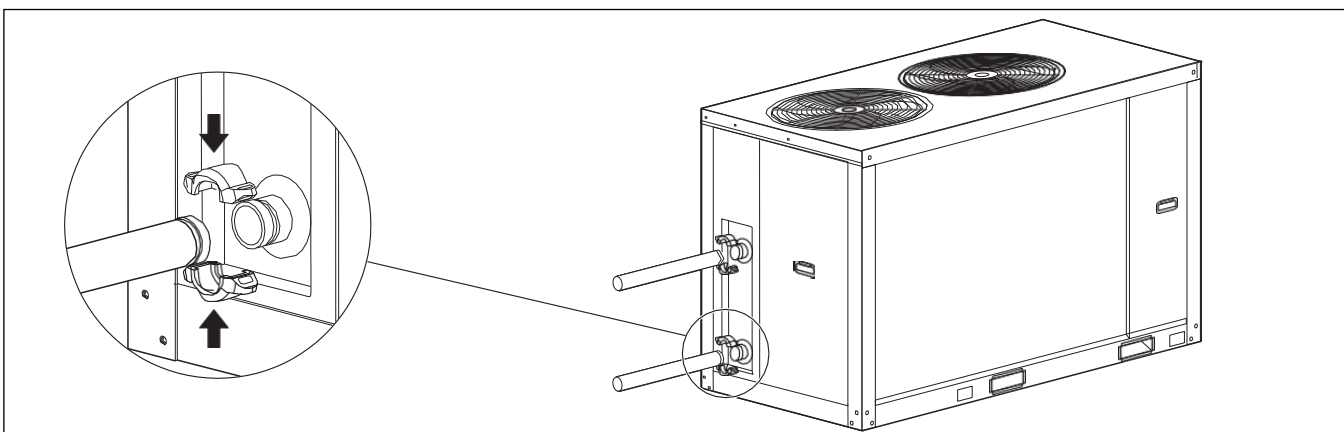
AEROTOP M 24 - 32

Gyorscsatlakozó Victaulic 1 1/2"



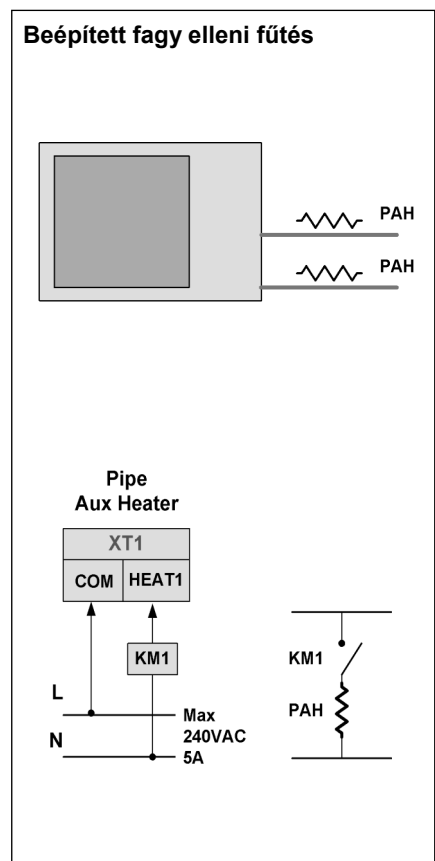
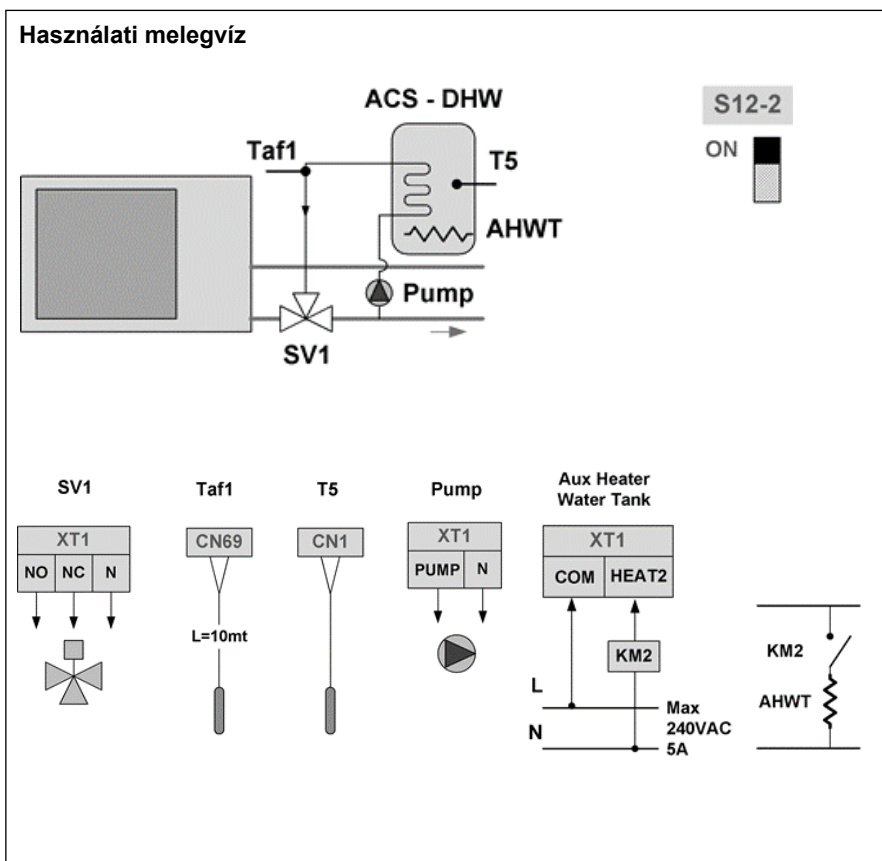
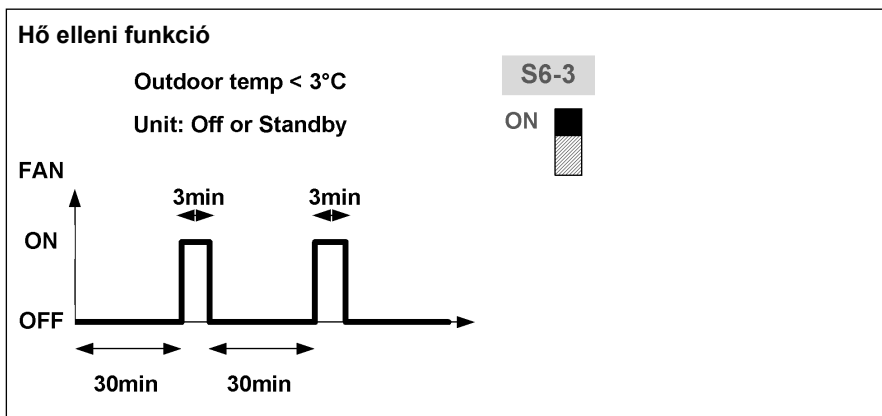
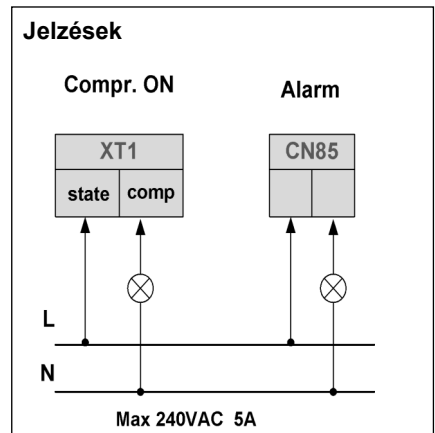
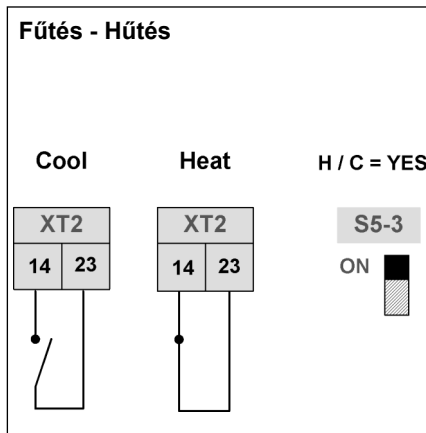
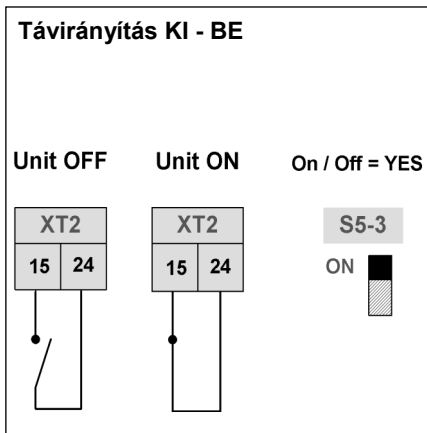
AEROTOP M 48

Gyorscsatlakozó Victaulic 2"



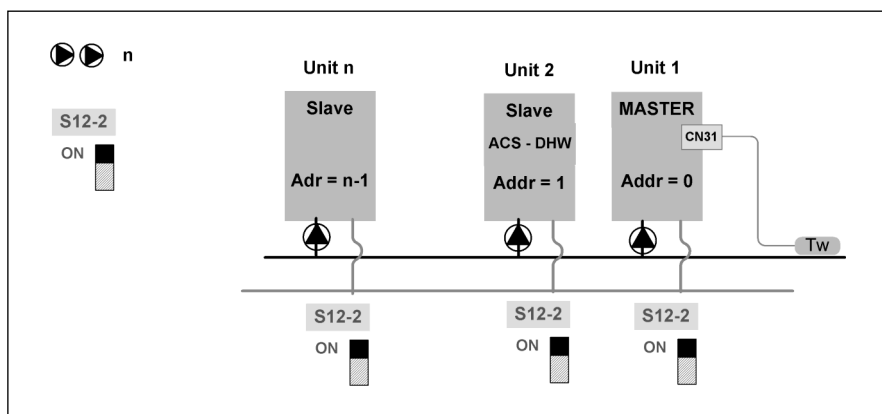
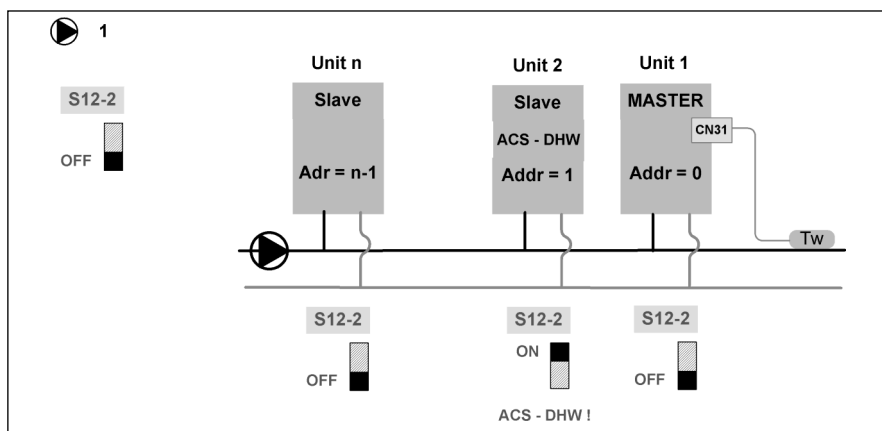
Telepítés

Gyors útmutató

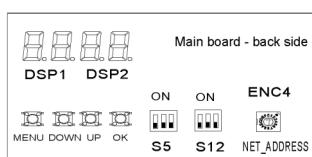


Telepítés

Moduláris egységek (kaszád)



Egységek címzése - ENC4



EGYSÉG	1 - MASTER	2 - Slave	3 - Slave	16 - Slave
Cím	0	1	2	15
ENC4	0	1	2	F

Vezérlő címzése - MENU + ► 3 sec

16 egység max: master egység + 15 slave unit



Egység	1 - MASTER	2 - Slave	3 - Slave	16 - Slave
Cím	0	1	2	15

15 egység max: MASTER vezérlő + 15 unit (1 master + 14 slave)



Egység	Controller Master	1 - MASTER	2 - Slave	15 - Slave
Cím	0	1	2	15

Telepítés

Moduláris egységek (kaszád)

Legfeljebb 4 egység egy vízágazatban.

Összesen legfeljebb 16 egység.

A kimeneti vízhőmérséklet-szabályozó szondát, az áramlásszondát és a kiegészítő elektromos fűtőberendezést a főegységnek kell vezérelnie.

Minden egységet elektromosan össze kell kötni egymással (lásd az Elektromos csatlakozások fejezetet).

TW szonda - Teljes víz

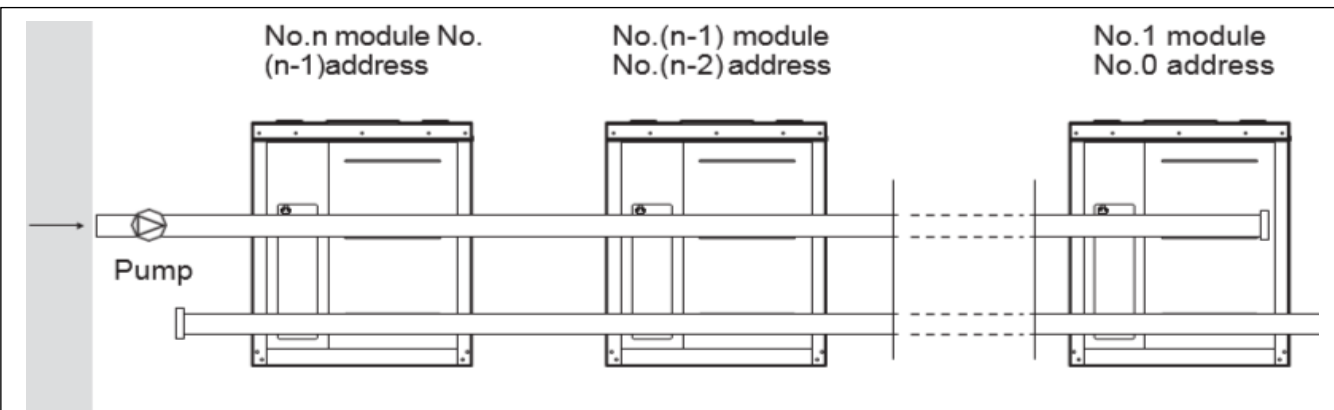
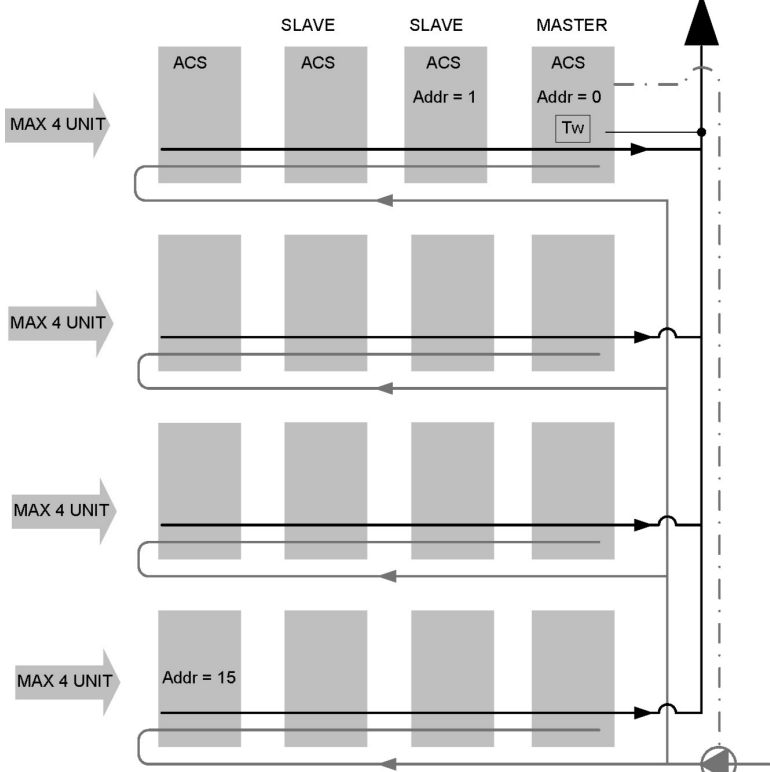
Az egység tápellátására kell felszerelni, a lehető legtávolabb.

Bemeneti és kimeneti elosztók

Hűtés (Kw) Min Max		Vezetékes víz BE - KI
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

Rendszerábrák fordított visszatérési csatlakozással

MAX 16 UNIT



Moduláris egységek (kaszád)

Egy/többszivattyús rendszer

Állítsa be a DIP S12-2-t a rendszer típusának megfelelően.

Egyetlen vízszivattyú

Ennél a konfigurációnál nincs szükség a visszatartó szelepre. A szivattyúvezérlés csak a főegységen aktiválódik.

Több vízszivattyú.

Ennél a konfigurációnál minden egységhez egy-egy tartószelep szükséges. A szivattyúvezérlés minden egyes egységen aktiválódik.

Működési sorrend

Az egységshivattyú indítása előtt:

1. Zárja el az egység vízkörének magas pontjain lévő összes szellőzőnyílást.
2. Zárja el az egység vízkörének alacsony pontjain lévő összes leeresztő elzárószelepet.

- Hőcserélők
- Szivattyúk
- Gyűjtők
- Tárolótartály

- Szigetelje el a csöveket a hőszórás és a kondenzvízképződés elkerülése érdekében.
- Hagyja szabadon a különböző szervizpontokat (kutak, szellőzők stb.).



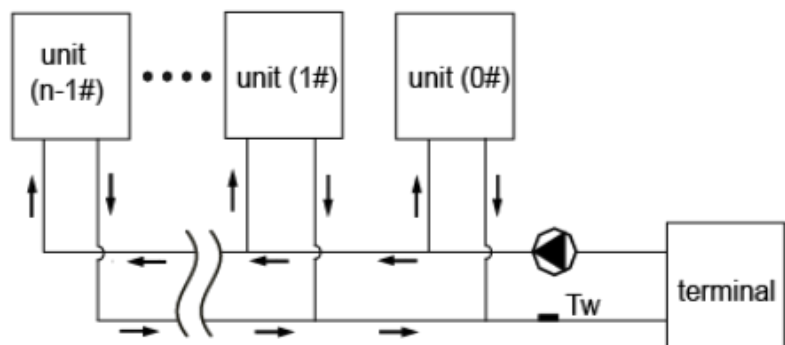
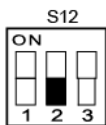
A mosás elhanyagolása ahhoz vezet, hogy a szűrőt sokszor kell tisztítani, és legrosszabb esetben károsíthatja a cserélőket és más alkatrészeket

Alaposan mossa át a rendszert tiszta vízzel:

- a bypass segítségével zárja ki a hőcserélőt az áramlásból (ábra az előző oldalon) töltsse fel és ürítse ki többször a rendszert.
- Alkalmazzon adalékanyagokat a korrózió, a szennyeződések, az iszap- és algaképződés megelőzésére.
- Töltsse fel a rendszert ne használja a készülék szivattyúját
- Végezzen szivárgásvizsgálatot.

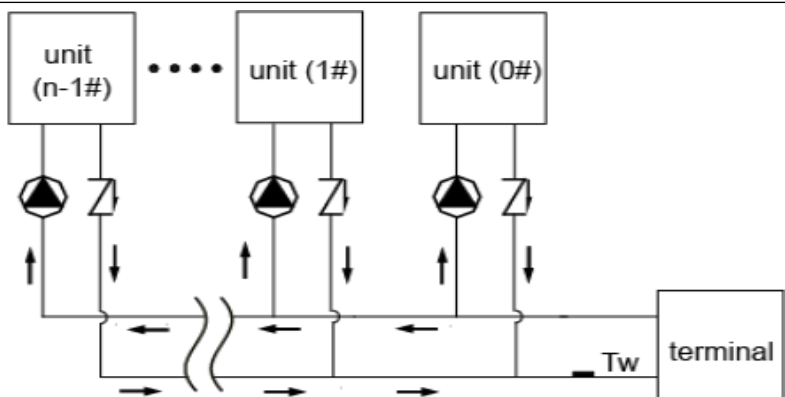
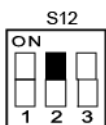
Egyetlen vízszivattyú

S12-2 dip = OFF



Több vízszivattyú

dip S12-2 = ON



Elektromos csatlakozások

Általános megjegyzések

Általános megjegyzések

A vezetékek jellemzőit olyan szakembereknek kell meghatározni, akik képesek a hatályos előírásoknak megfelelő elektromos berendezések tervezésére.

Az egység tápvezetékének védőberendezésének képesnek kell lennie a feltételezett rövidzárlati áram kikapcsolására, amelynek értékét a rendszer jellemzőinek megfelelően kell meghatározni. A tápkábel és a védőkábel szakaszát az elfogadott védelmek jellemzőinek megfelelően kell meghatározni.

Minden elektromos műveletet olyan képzett személyzetnek kell végeznie, amely rendelkezik a hatályos előírásokban előírt követelményekkel, és tájékozott az e tevékenységekre vonatkozó kockázatokról.

Az üzemeltetést a hatályos biztonsági előírásoknak megfelelően kell végezni.

Elektromos adatok

A sorozatszám-címke a készülék konkrét elektromos adatait tartalmazza, beleértve az elektromos tartozékokat is.

A műszaki közleményben és a kézikönyvben megadott elektromos adatok a standard egységre vonatkoznak, a tartozékok nélkül.

A címke tartalmazza különösen az előírások által előírt jelzéseket:

Feszültség

F.L.A.: teljes terhelésű amper, felvett áram maximálisan megengedett feltételek mellett.

F.L.I.: teljes terhelésű felvett teljesítmény, teljes terhelésű felvett teljesítmény maximálisan megengedett állapotban.

Megszakító kapcsoló

Szokatlan ajtónyitási manőverek során csak a rúd tövénél alkalmazzon erőt.

Ellenkező esetben nem megfelelő irányú erőhatások léphetnek fel, ami a megszakító károsodásának kockázatával járhat.

Csatlakozások

Lásd a készülék elektromos rajzát (a rajz száma a sorozatszám-címkén látható).

Ellenőrizze, hogy az elektromos tápegység jellemzői megfelelnek-e a sorozatszám-címkén feltüntetett adatoknak. A munka megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a készüléket leválasztották, nem lehet bekapcsolni, és biztonsági jelzést használnak.

Biztosítsa a megfelelő földelési csatlakozást. Biztosítsa a kábelek megfelelő védelmét. A készülék bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy az elektromos csatlakoztatási munkák során eltávolított összes védelmet visszaállították.

Távirányító BE - KI

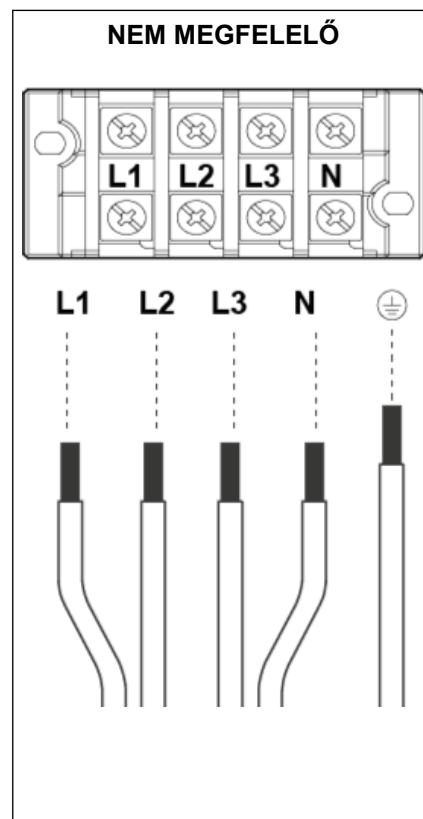
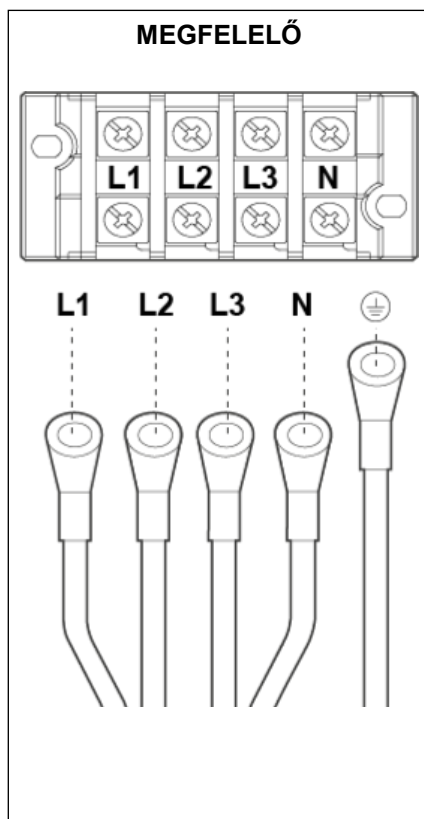
Ne végezzen rövid bekapcsolási ciklusokat. Ne használja a távoli bekapcsolási funkciót hősabályozással.

Elektromos hálózati bemenet

Rögzítse a vezetékeket: ha kiürülnek, elszakadhatnak.

A kábelek nem érintkezhetnek a kompresszorral és a hűtőközeg csővezetékekkel (ezek magas hőmérsékletet érnek el). Használjon szemes vezetékcsatlakozókat.

Ha a kábel hossza meghaladja a táblázatban megadott értéket, vagy ha a feszültségés meghaladja a küszöbértéket, növelje a tápkábel szakaszát a vonatkozó előírás szerint. A villámhárító és a készülék földelő kábeleinek külön kell lenniük.



Elektromos csatlakozások

Általános megjegyzések

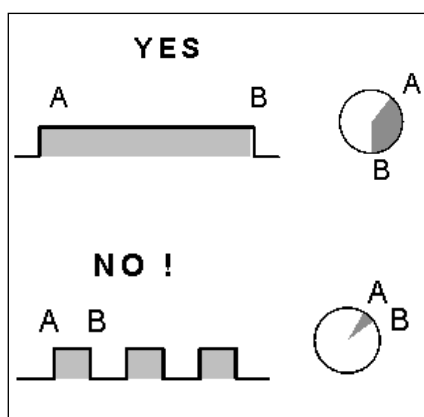
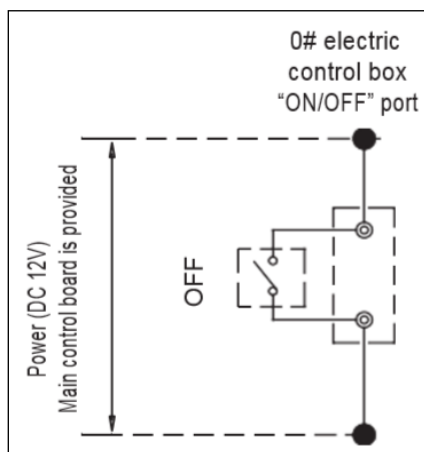
AEROTOP M	Távírányítás KI - BE Külső tápegység			
	Tápegység	Manuális kapcsoló	Biztosítékok	Vezetékek (L _{max} = 20 mt)
24 - 32	380-415V 3N~ 50Hz	50A	32A	10mm ² X 5
48	380-415V 3N~ 50Hz	100A	63A	16mm ² X 5

Távírányítás BE - KI

A távoli be- és kikapcsolás engedélyezéséhez állítsa az S5-3 DIP-kapcsolót ON-ra. Moduláris konfigurációban lévő egységek esetén a távvezérlést a főegységre kell alkalmazni, amely továbbítja azt a mellék egységeknek. Az S5-3 beállítása után szakítsa meg és kapcsolja vissza a feszültséget a módosítás aktiválásához.

Ily módon a vezérlő funkció ki van kapcsolva.

Csatlakoztassa a távírányítót a bemenethez: XT2 15 - 24 Ne végezzen rövid bekapcsolási ciklusokat Ne használja a távoli bekapcsolást hőszabályozási funkcióval.



Elektromos csatlakozások

Általános megjegyzések

Távoli fűtés-hűtés

A távoli Hő-hűtés-hűtés engedélyezéséhez állítsa a DIP-kapcsolót S5-3 ON állásba. A moduláris konfigurációban lévő egységeknél a távvezérlést a főegységre kell alkalmazni, amely továbbítja azt a mellékegységeknek. Az S5-3 beállítása után szakítsa meg és kapcsolja vissza a feszültséget a módosítás aktiválásához. Ily módon a vezérlő funkció ki van kapcsolva. Csatlakoztassa a távirányítót a bemenethez: XT2 14 - 23

Áramláskapcsoló - SW WATER

Gyári kábelezés

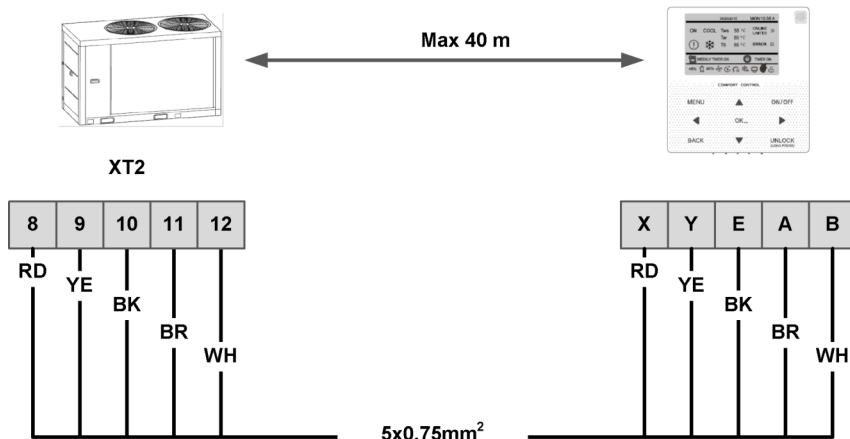
Kettős beállítási pont - SW TEMP

A funkció engedélyezéséhez lásd a 30. oldalt.

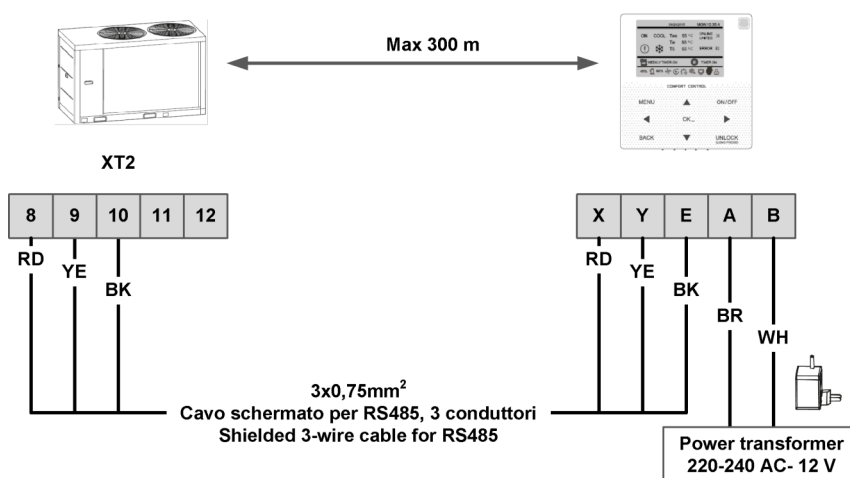
A billentyűzet távoli csatlakoztatása

A billentyűzet a készülékre van bekötve. Távolról szétszerelhető és felszerelhető.

Maximális távolság 40 m.
A tápellátás a készülékről történik.



Maximális távolság 300 m.
Külön tápegység. Az egységgel együtt biztosított tápegység.



Elektromos csatlakozások

Eszközök bemenetei és kimenetei

Riasztójelzés - ALARM

Az ajtó riasztott egységgel zárva van. Az ajtó nyitva van, a készülék normálisan működik.

Működő kompresszor jelzése - HL1

Csatlakoztassa a jelzőlámpát az ábrán látható módon.

Külső szivattyúvezérlés - PUMP-N

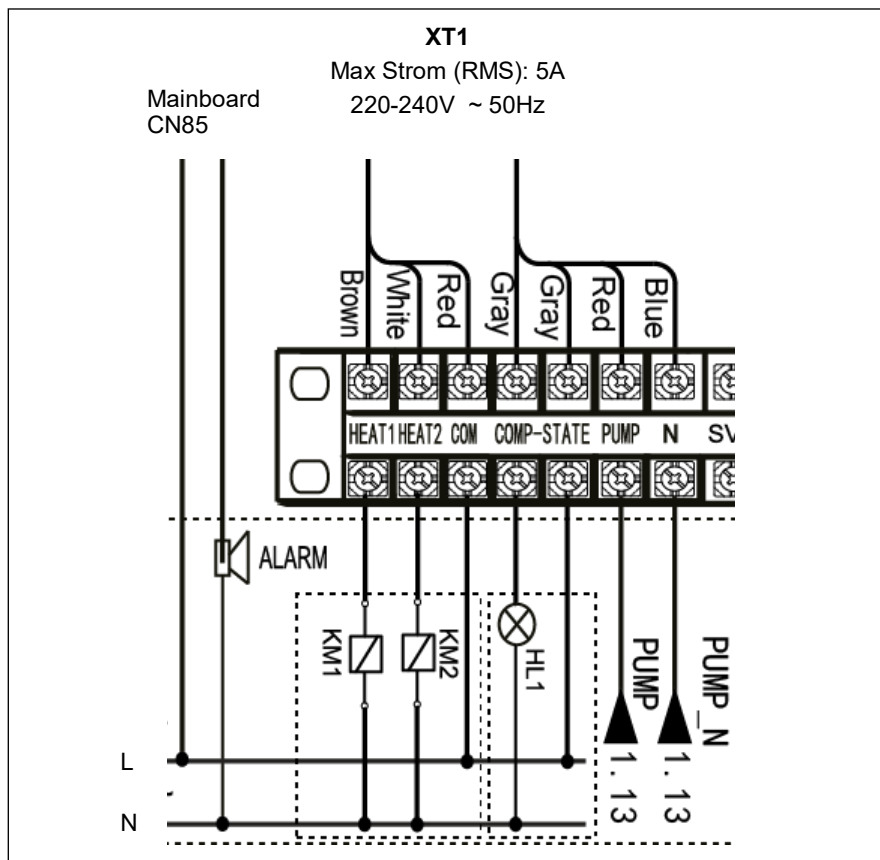
A keringetőszivattyúval nem ellátott készülék esetén a külső szivattyút az ábrán látható módon vezérelje. Használjon kontaktort.

Kiegészítő fűtőberendezés vezérlése - KM2

A kiegészítő fűtőberendezés vezérlése az ábrán látható módon. Használjon kontaktort.

Fagyálló fűtőberendezés vezérlése - KM1

A fűtőberendezést az ábrán látható módon vezérelje kontaktorral.

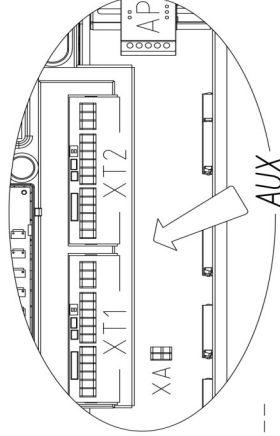
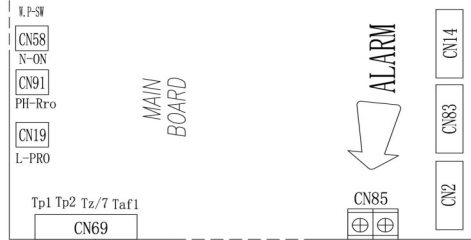
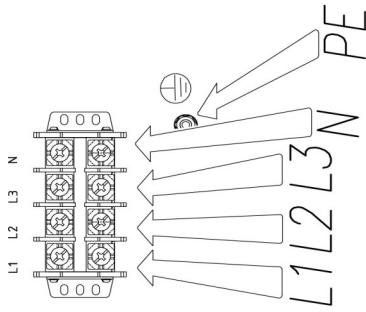


Eszközök bemenetei és kimenetei

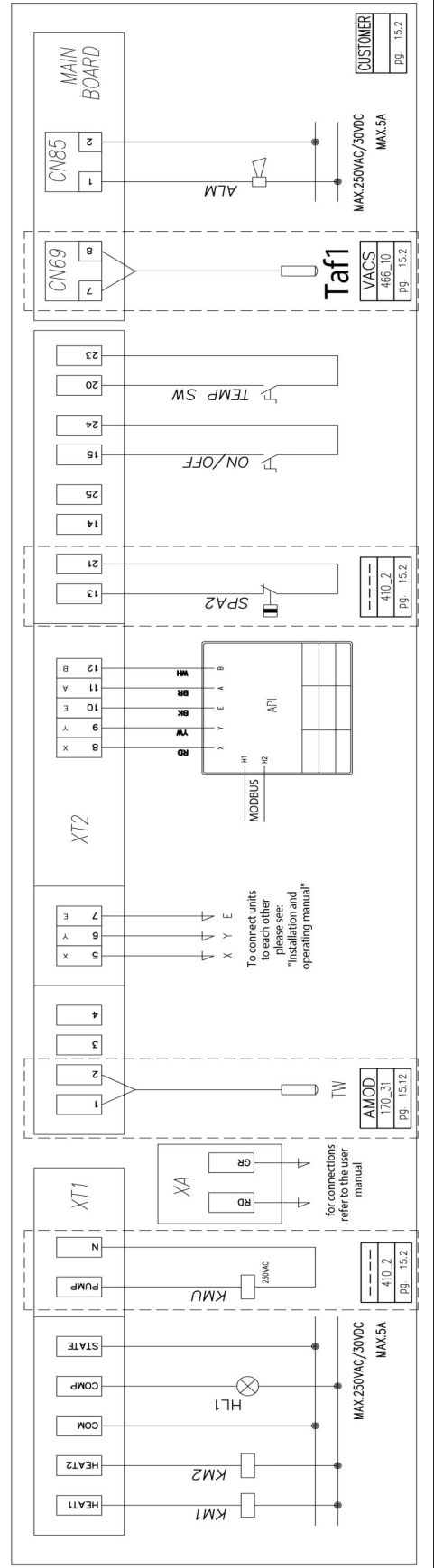
A fogyasztó által végzett csatlakoztatások

KM1	Relé di comando resistenza ausiliaria tubatura acqua Control relay for auxiliary water storage tank auxiliary heater Relais pour commande de résistance auxiliaire de conduite d'eau Relais für Wasserlager-Hilfsheizleistung Relé para control de resistencia auxiliar de tubería de agua	TEMP SW	Selettore remoto per cambio set-point Remote set-point selector Fernschalter / Switchcraft Sélecteur déporté pour changement de consigne Selector remote para cambio set-point	410_2 Pg. 15.2
KM2	Relé di comando resistenza ausiliaria accumulo acqua sanitaria Control relay for auxiliary water storage tank auxiliary heater Relais pour aisie de résistance de réservoir d'eau sanitaire Relais für Zusatzrespeicher-Hilfsheizleistung Relé para oñe control de control de l'aque de almacenamiento de agua	ALM	Segnalazione blocco cumulativo Cumulative fault signal Sammelblockierung Ungültigkeit alarm Señalización bloqueo acumulativo	410_2 Pg. 15.2
HL1	Lampada di segnalazione stato compressore Compressor status signal lamp Sprindluchte Heizdrückzustand Lampe de signalisation état compresseur Lámpara de señalización estado compresor	SPA2	Pressostato controllo carico impianto System charge control pressure switch Druckschalter für das Systemerfüllung Pressostat de contrôle de charge de système Presostato de control de carga del sistema	410_2 Pg. 15.2
KMU	Contattore di comando pompa a carico cliente Pump control contactor provided by the customer Kundenspezifischer Schalter/ Pumpenleistung Contacteur commande pompe à la charge du client Contactor de accionamiento bomba a cargo del cliente	ON/OFF	Selettore ON/OFF remoto Remote ON/OFF selector Fernschalter Ein/Aus Sélecteur ON/OFF déporté Selector ON/OFF remote	410_2 Pg. 15.2
TW	Sonda di temperatura totale al collettore dell'acqua in uscita Total outlet water temp Sonde de température totale au collecteur d'eau de sortie Totalsensortemperatur an Ausgangsleitung Sonda de temperatura total de temperatura total en el colector de agua de salida	T5	Sonda di temperatura accumulata acqua calda sanitaria Sanitary hot water temperature probe Wärmesensorgelber-Temperaturfühler Sonda de temperatura de acumulo ACS Sonda de temperatura de almacenamiento de ACS	410_2 Pg. 15.2
Taf1	Sensore antigelo su acqua into ACS Anti-frost sensor on water in DHW tank Capteur antigèle sur l'eau du cité de l'ACS Injerto la paratempia / Injertoalizador un sensor del der ac-sala Sensor antcongelo en agua en el tubo ACS			410_2 Pg. 15.2

*collegamenti a cura del cliente
connections performed by customer
raccords effectués à la charge du client
Kundenseitige Anschlüsse
conexiones a cargo del cliente*

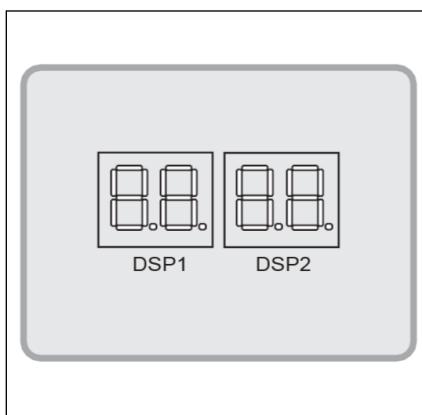
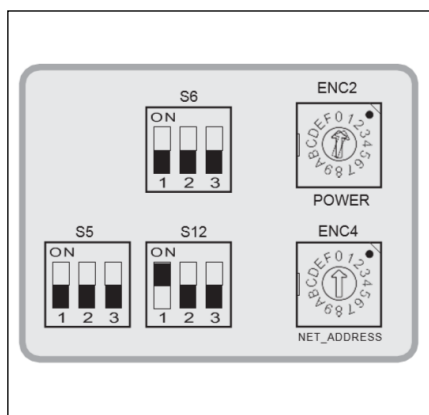


Taf1



Elektromos csatlakozások

Konfigurációk a digitális kijelzőn



ENC2		0/1	Méret = 0 Méret = 1
ENC4		0-F	0-F a DIP-kapcsolókon a készülék címének beállítására érvényes. 0-F a főegységet, 1-F pedig a mellékegységeket jelzi (moduláris egységkonfiguráció). 0 gyári beállítás
S5-3		OFF	A készülék vezérlése a gép kijelzőjéről Érvényes az S5-3 OFF (gyári beállítás) esetén.
		ON	Az egység vezérlése távoli kikapcsoláson és távoli hő-hűtő bemeneten keresztül Érvényes az S5-3 ON esetében (bekapcsolva)
S6-3		OFF	A havazásgátló funkció nem érvényes Érvényes az S6-3 OFF esetében (gyári beállítás)
		ON	Érvényes az S6-3 ON esetében
S12-1		ON	S12-1 ON esetén érvényes (gyári beállítás)
S12-2		OFF	Egyetlen vízszivattyú vezérlése Érvényes az S12-2 OFF (gyári beállítás) esetén.
		ON	Több vízszivattyú vezérlése S12-2 ON esetén érvényes
S12-3		OFF	Normál hűtési üzemmód Érvényes az S12-3 esetében KI (gyári beállítás)
		ON	Alacsony hőmérsékletű hűtési üzemmód Érvényes az S12-3 ON esetén

A készülék címzése

Moduláris konfigurációs egységek

Állítsa be a helyes dátumot és időt minden egyes egységen, mielőtt a hálózathoz csatlakoztatja őket.

Állítson be többszörös konfigurációt minden egyes egységen: SW12-2 :

- ON többszörös konfigurációs egység (vagy a HMV menü engedélyezése)
- OFF egyetlen egység

A moduláris konfiguráció két hálózattól áll: a vezérlőhálózattól és az egység-hálózattól (fő billentyűzetek).

Mindkét hálózat legfeljebb 16 címmel (0-15) rendelkezhet, és azokat külön-külön kell címezni.

Minden hálózatnak saját masterje van, amelynek címe = 0.

Ha néhány slave nem rendelkezik a DHW funkcióval:

- állítson be egy DHW opcióval nem rendelkező egységet masterként.
- a magasabb címeket a DHW opcióval rendelkező szolgálathoz rendelje.

A készülék címzése

A címzés a billentyűzet hátoldalán található ENC4 kódolással történik.

A cím megfelel a kódolón lévő számnak.

A cím a DSP1 kijelzőn jelenik meg. Pl:

MASTER : cím = 0 kódoló = 0

SLAVE 1 : cím = 1 kódoló = 1

SLAVE 15 : cím = 15 kódoló = F

Az egység címe a fő billentyűzet "DSP1" kijelzőjén látható.

Címzésvezérlők

Legfeljebb 16 vezérlőelem címezhető, 0-tól 15-ig terjedő címekkel; így például :

- 16 egység relatív vezérlővel a fedélzeten, amelyek közül az egyik a master.
- 15 egység a fedélzeten lévő relatív vezérlővel + egy távvezérlővel, mint a vezérlő.

Nyomja meg a MENU + ► gombot 3 másodpercig. Nyomja meg a ▲ ▼ gombot a cím kiválasztásához.

Használjon árnyékolt kábeleket.

Bármilyen más kábel olyan interferenciát okozhat, amely a készülék meghibásodását okozza.

Az árnyékolót interferencia nélkül kell földelésre csatlakoztatni.

Biztosítsa a képernyő folytonosságát a kábel teljes meghosszabbítása alatt.

Ne lépje túl a megengedett maximális távolságot.

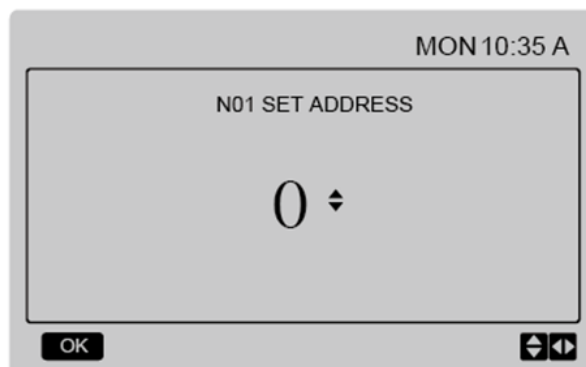
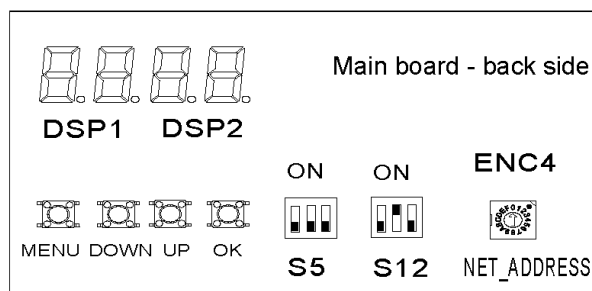
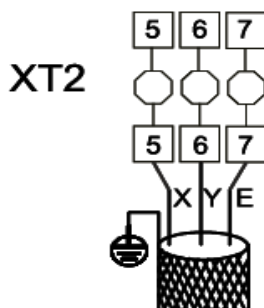
A kábeleket más feszültségű vagy elektromágneses eredetű zavarokat kibocsátó elektromos vezetékektől távol fektesse le.

Kerülje más kábelek párhuzamos fektetését. Más kábellel való keresztezés csak 90°-os szögben megengedett.

• Párhuzamos táp- és jelkábelek esetén használjon külön fémcsatornákat. Minimális távolság a táp- és jelkábelek között:

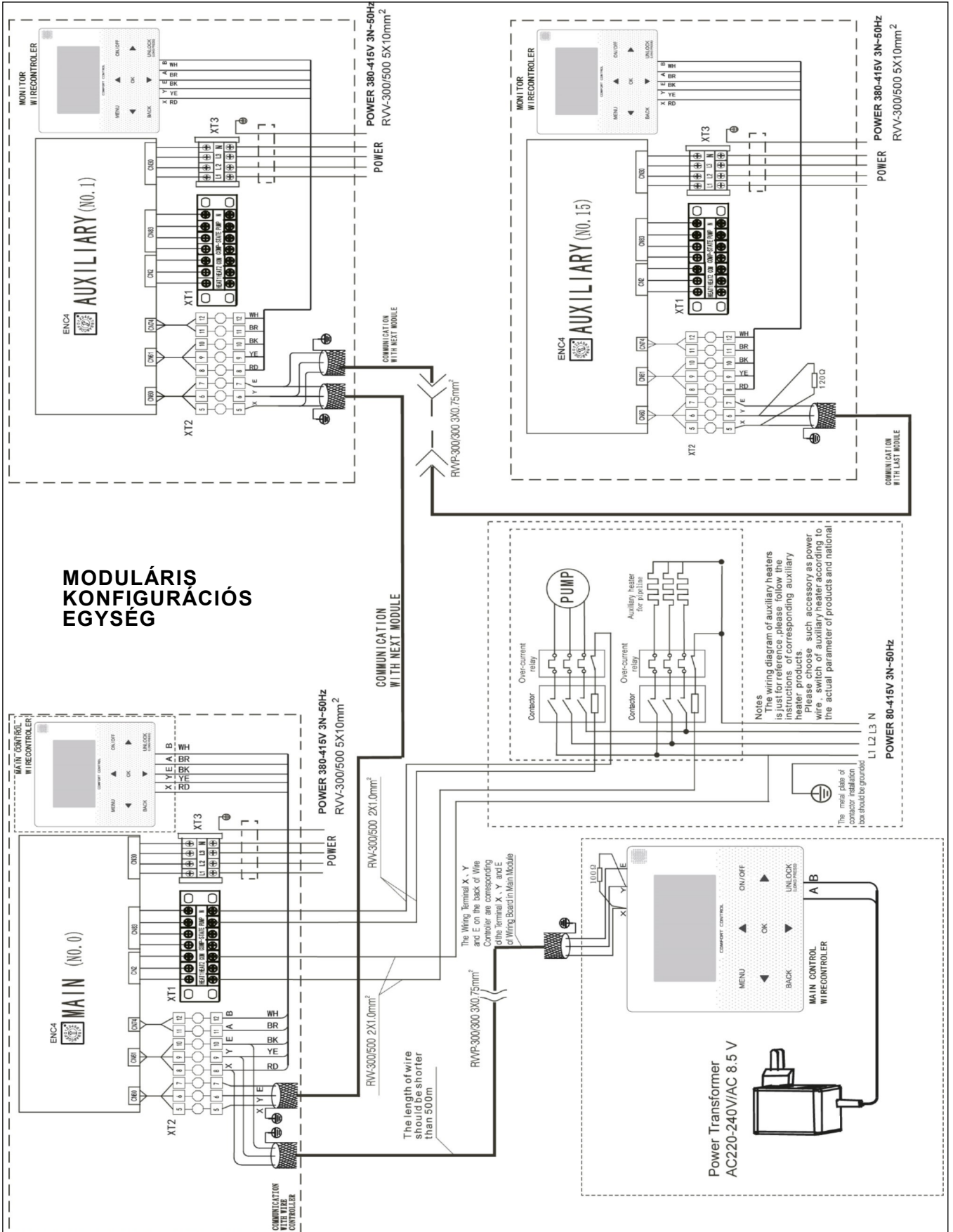
- 300 mm 10A-ig terjedő abszorpcióhoz.
- 500 mm 50A-ig terjedő abszorpcióhoz.

Moduláris egység kommunikációs busz



Elektromos csatlakozások

A készülék címzése



Modbus

Általános információk

Modbus

A modbus-olvasás mindig engedélyezve van.
Egyszerre 1 regisztert lehet olvasni.

Az írás engedélyezéséhez: állítsa a 138-as regisztert 1-re, vagy állítsa be a vezérlőn Projektmenü → Vezérlő kiválasztása → Modbus = Igen.

Kommunikációs specifikációk: RS485

Protocol :ModbusRTU: 9600,8,N,1
Baud-sebesség: 9600bps
Adatbitek: 8 adatbit
Paritás bit: Paritás: Nincs
Stop bit: Stopbit: 1 stopbit

Csatlakozások

Csatlakoztassa a vezérlő hátoldalán.
Moduláris egység: csatlakoztassa a modbus-t a MASTER egység portjához.

Engedélyezés

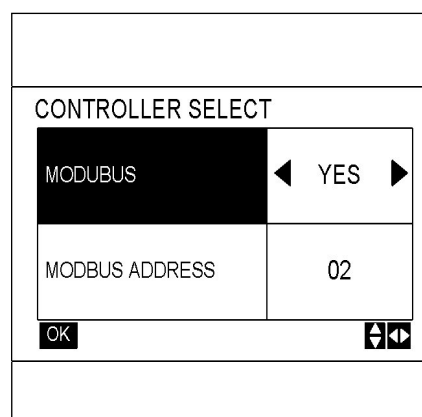
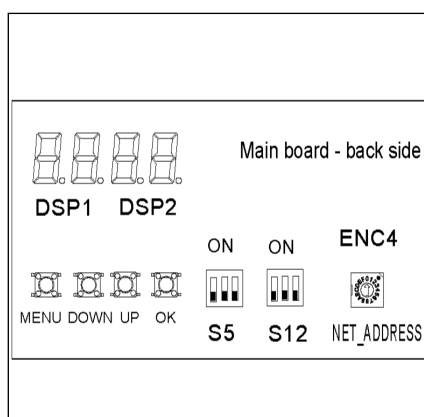
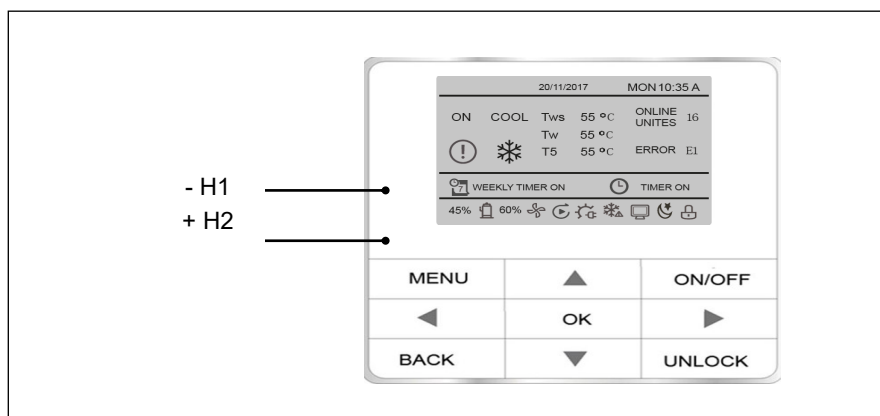
Menü > Projekt menü > jelszó beállítás > Vezérlő kiválasztása > MODBUS > ON

Egység címe

Modbus cím = 1

Funkció kódok

01	lekérdezés
03	olvasás
06	egyetlen regiszter írása
16	több regiszter írása



Regiszter olvasása, egyetlen regiszter írása regiszter, több regiszter írása

Cím	Funkció	Megjegyzések
0	Mód	(1 hűtés, 2 fűtés, 8 kikapcsolva)
1	Hőmérséklet beállítási pont	HŰTÉS (5°C ~ 20°C); FŰTÉS (25°C ~ 54°C)
2	Hőmérséklet beállítási pont B	HŰTÉS (5°C ~ 20°C); FŰTÉS (25°C ~ 54°C)
4	vízbeállítási pont	30°C ~60°C Egyetlen egység esetén elérhető

Modbus

Címek olvasása és írása

Olvasó és író regiszter; 100 - 109 csak olvasás, 110 olvasás és írás.

Cím	Funkció	Megjegyzések
101	Kettős beállítási pont	Engedélyezés/Kikapcsolás 1/0
102	1. beállítási pont hűtésnél	5~20°C
103	2. beállítási pont hűtésnél	5~20°C
104	1. beállítási pont fűtésnél	25~54°C
105	2. beállítási pont fűtésnél	25~54°C
106	hőmérséklet-kompenzáció hűtésnél	Engedélyezés/Kikapcsolás
107	1. pont hőmérséklet-kompenzáció hűtésnél	25~30°C
108	2. pont hőmérséklet-kompenzáció hűtésnél	35~40°C
109	hőmérséklet-kompenzációs érték hűtésnél	0~15°C
110	hőmérséklet-kompenzáció fűtésnél	Engedélyezés/Kikapcsolás
111	1. pont hőmérséklet-kiegyenlítés fűtésnél	0~5°C
112	2. pont hőmérséklet-kiegyenlítés a fűtésnél	15~20°C
113	hőmérséklet-kiegyenlítési érték fűtésnél	0~15°C

A 0-15 címek a kiválasztott egységek címei.
A (cím)*100+240-(cím)*100+299 , csak olvashatóak.

Moduláris konfigurációban lévő egységek

Napló olvasása

Cím	Funkció	Megjegyzések
240+(Address)*100	Működési mód	1 leállítás 2 hűtés 3 fűtés
241+(Address)*100	Csendes üzemmód	1 Normál 2 Csendes 3 Szupercsendes
242+(Address)*100	Beállítási pont	1°C
243+(Address)*100	Beállítási pont B	1°C
244+(Address)*100	Two egység bemeneti víz hőmérséklet	1°C
245+(Address)*100	Two egység kimenő víz hőmérséklet	1°C
246+(Address)*100	Tw teljes kimenő víz hőmérséklet	1°C ; csak a vezérlőnél (0)

Modbus

Címek olvasása és írása

Cím	Funkció	Megjegyzések
247+(Address)*100	Külső hőmérséklet	1°C
248+(Address)*100	Kompresszor fordulatszám	1Hz
249+(Address)*100	Kompresszor bemenet	1A
250+(Address)*100	Ventilátor 1 fordulatszám	Jelenlegi fordulatszám
251+(Address)*100	Ventilátor 2 fordulatszám	Jelenlegi fordulatszám
252+(Address)*100	Ventilátor 3 fordulatszám	Jelenlegi fordulatszám
253+(Address)*100	EXVA	Jelenlegi pozíció
254+(Address)*100	EXVB	Jelenlegi pozíció
255+(Address)*100	EXVC	Jelenlegi pozíció
256+(Address)*100	SV4	0 Ki, 1 Be
257+(Address)*100	SV5	0 Ki, 1 Be
258+(Address)*100	SV8A	0 Ki, 1 Be
259+(Address)*100	SV8B	0 Ki, 1 Be
260+(Address)*100	4-utas szelep	0 Ki, 1 Be
261+(Address)*100	keringető szivattyú	0 Ki, 1 Be
262+(Address)*100	SV1	0 Ki, 1 Be
263+(Address)*100	SV2	0 Ki, 1 Be
264+(Address)*100	FŰTÉS1	0 Ki, 1 Be
265+(Address)*100	FŰTÉS2	0 Ki, 1 Be
266+(Address)*100	A kipufogógáz hőmérséklete	1°C
267+(Address)*100	visszatérő levegő hőmérséklete	1°C
268+(Address)*100	hőmérséklet T3A	1°C
269+(Address)*100	hőmérséklet Tz	1°C
270+(Address)*100	hőmérséklet T5	1°C
271+(Address)*100	P NYOMÁS	10 kPa
272+(Address)*100	hiba / védelem	lásd a hibakódok táblázatát
273+(Address)*100	utolsó hiba / védelem	lásd a hibakódok táblázatát
274+(Address)*100	szoftver verzió	HMI
275+(Address)*100	a kipufogógáz hőmérséklete 2	1°C
276+(Address)*100	hőmérséklet T3B	1°C
277+(Address)*100	hőmérséklet T6A	1°C

Modbus

Állapot és hiba lekérdezése

Állapotlekérdezési regiszter

Regiszter címe	Adat	Megjegyzések
0	Kompresszor állapota	
1	Ventilátor állapota	
2	Szivattyú állapota	
3	foglalt	
4	foglalt	
5	SV1	
6	SV2	
7	foglalt	
8	Leolvasztás	
9	Fagy elleni elektromos fűtés	
10	Távírányítás	
11	Csendes üzemmód	Normál, csendes, szupercsendes
12	foglalt	
13	Riasztási jelzések	
14	Egységcsoport állapota	1: moduláris egység 0: egyetlen egység

Állapot és hiba lekérdezése

A BMS leolvasásakor a 272, 273-as regiszter a következő "hibakódok" egyikét jeleníti meg decimális formátumban, csak a BYTE LOW-t figyelembe véve. Csak a kód utolsó két alfanumerikus számjegyét vegye figyelembe.

Hiba kód	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	EA	Eb	EC	Ed	EE
Hiba száma (dec)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Hiba kód	EF	EH	EL	EP	EU	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Hiba száma (dec)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Hiba kód	PA	Pb	PC	Pd	PE	PF	PH	PL	PP	PU	H0	H1	H2	H3	H4
Hiba száma (dec)	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Hiba kód	H5	H6	H7	H8	H9	HA	Hb	HC	Hd	HE	HF	HH	HL	HP	HU
Hiba száma (dec)	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Hiba kód	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	FA	Fb	Fc	Fd	FE
Hiba száma (dec)	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Hiba kód	FF	FH	FL	FP	FU	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Hiba száma (dec)	75	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Hiba kód	CA	Cb	CC	Cd	CE	CF	CH	CL	CP	CU	L0	L1	L2	L3	L4
Hiba száma (dec)	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
Hiba kód	L5	L6	L7	L8	L9	LA	Lb	LC	Ld	LE	LF	LH	LL	LP	LU
Hiba száma (dec)	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Hiba kód	d0	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	dA	db	dC	dd	dE
Hiba száma (dec)	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145
Hiba kód	dF	dH	dL	dP	dU										
Hiba száma (dec)	146	147	148	149	150										

Távoli interfész modul

Elektromos csatlakozás

Távoli interfész modul

A modul öt digitális bemenettel rendelkezik optocsatolókkal és egy szigetelt BMS Modbus RTU porttal, változó baud-ráta sebességgel.

Az S1 dip-kapcsoló bankot arra használják, hogy tájékoztassák az MCU-t a konfigurációs paraméterekről: BMS port baud-ráta, egység típus, szivattyú típusa, távvezérlés aktiválása, HMI Modbus port aktiválása. A BMS modbus port lezárása az S2 dip-kapcsoló bankon érhető el. Az egység tápellátása 7-17 V AC/dc.

Port meghatározása

Kezelőfelület oldali:

CN1: A, B

Tápellátás 7-17V ac/dc

CN2: E, E

Kezelőfelület oldali GND csatlakozás

CN3: Kezelőfelület Modbus RTU

port H2, H1 (H2 = +, H1 = -)

Felhasználó oldali:

CN4: SA 4 ON/OFF

Feszültségmentes digitális bemenet

CN5: SA 5 C/H

Feszültségmentes digitális bemenet

CN6: SA 6 HMV

Feszültségmentes digitális bemenet

CN7: SA 7 D-P-S

Feszültségmentes digitális bemenet

CN8: SA 8 Silent

Feszültségmentes digitális bemenet

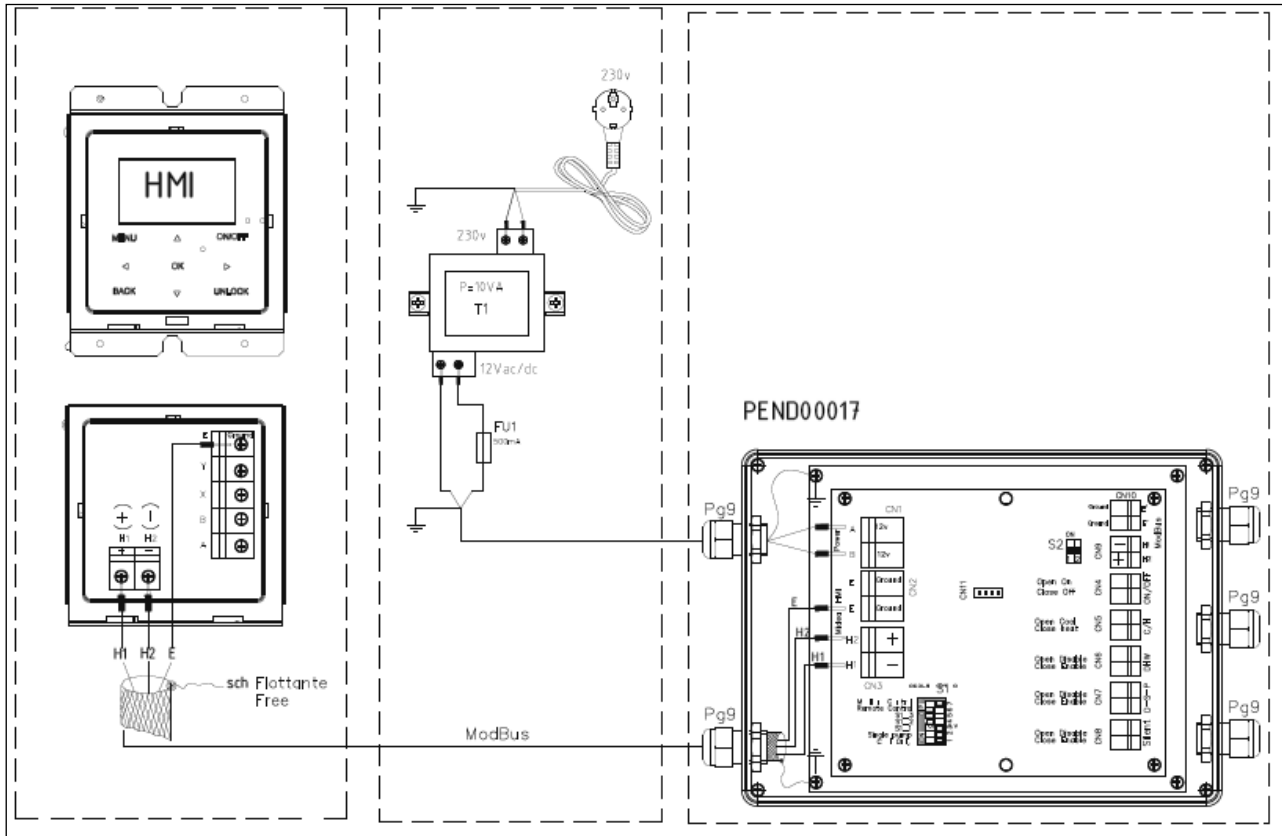
CN9: épületfelügyeleti port

Modbus RTU RS485-on keresztül

(H2 +, H1 -)

CN10: E'E'

lebegő GND csatlakozás (felhasználó oldali)



Digitális bemenetek potenciálmentes érintkezőkhöz

- Be/Ki
- Fűtés/hűtés üzemmód
- Használati melegvíz
- Kettős beállítási pont
- Csendes üzemmód

A digitális bemenet állapotjelző LED-je

Érintkező zárva: LED világít, érintkező nyitva: LED nem világít

Harmadik féltől származó Modbus vagy épületfelügyeleti izolált kommunikációs interfész

(kommunikációs sebesség választható: 1200bps és 115200bps között)
Paritás NINCS, szóhossz 8, Stop bit 1;1

Automatikus Modbus címgyűjtés

(shake hands funkció) a HMI-ről; a kezelőfelület és az épületfelügyeleti Modbus portok státusz LED-del vannak felszerelve az Rx Tx vizuális megfigyeléséhez. Széles körű AC/DC tápegység bemeneti megfelelés (7~17V ac/dc).

Távoli interfész modul

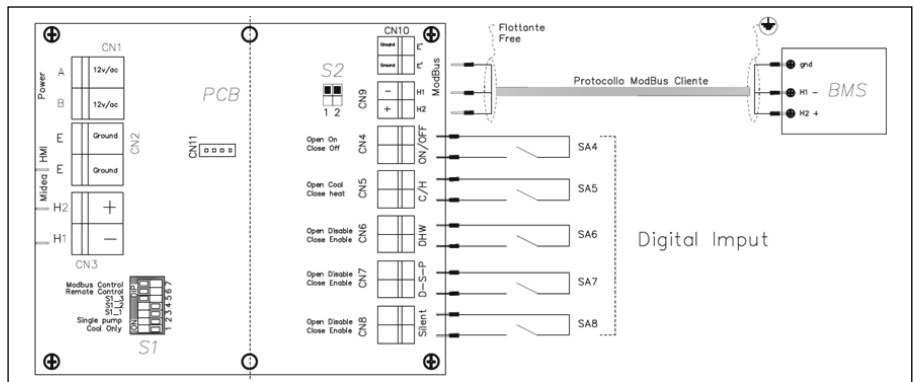
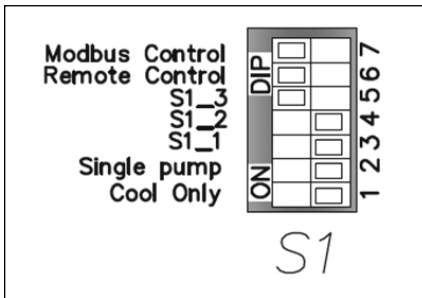
Beállítások

Dip-kapcsoló beállítása

Dip-kapcsoló:
Beállítva



Dip-kapcsoló:
Nincs beállítva



Bank S1:

S1_Cool Only

- Dip-kapcsoló beállítva (ON): a készülék típusa csak hűtés, nincs C/H és használati melegvíz.
- Dip-kapcsoló nincs beállítva (OFF): A készülék típusa hőszivattyú; C/H és használati melegvíz áll rendelkezésre.

S1_Single pump

- Dip-kapcsoló beállítva (ON): a készülék NEM rendelkezik fedélzeti keringető szivattyúval.
- Dip-kapcsoló nincs beállítva (OFF): a készülék fel van szerelve belső keringető szivattyúval

S1_1, S1_2, S1_3

- Ez a három dip-kapcsoló állítja be a BMS Modbus RS485 portjának baud-sebességét, míg a paritás, a stopbit és a szóhossz alapértelmezett marad: nincs, 1, 8. Lásd az alábbi táblázatot:

S1_1	S1_2	S1_3	Baud Rate
off	off	off	1200 bps
off	off	on	2400 bps
off	on	off	4800 bps
off	on	on	9600 bps
on	off	off	19200 bps
on	off	on	38400 bps
on	on	off	57600 bps
on	on	on	115200 bps

Távoli interfész modul

Beállítások

S1_Remote control

Ez a dip-kapcsoló engedélyezi/letiltja a készülék távvezérlési funkcióját.

- Ha be van kapcsolva (ON), akkor az első alkalommal a logikát arra utasítja, hogy küldje el a HMI-nek az összes digitális bemeneti állapotot. A logika ezután minden szoftverciklusban ellenőrzi, hogy a digitális bemenet valamelyike megváltozott-e. Ha egy vagy több digitális bemenet állapota megváltozik, a szoftver ennek megfelelően üzenetet küld a HMI-nek.

Ebben az esetben az ügyfél Modbus portja csak a HMI regisztereinek olvasását teszi lehetővé, a Modbus írása pedig meg van tiltva, és a digitális bemenetek élvezik a legmagasabb prioritást. Ezzel a funkcióval elkerülhető mindenféle parancs átadás.

- Ha a dip-kapcsoló nincs beállítva (OFF), a digitális bemeneteket a logika figyelmen kívül hagyja.

S1_Modbus control

Ha a dip-kapcsoló be van állítva (ON): Engedélyezi a Modbus-kommunikációt a HMI-vel.

- A képernyőn megjelenik a BMS contro szimbóluma.

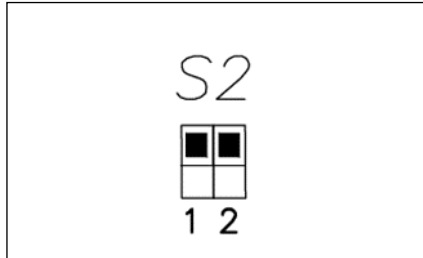


Megjegyzés:

Ebben az esetben a HMI nem vezérelheti az egységet.

- Ha nincs beállítva (OFF): Az egész eszköz le lesz tiltva, és a HMI vezérelheti az egységet.

Bank S2:



Bank S2:

S2_1

- Ha be van állítva, engedélyezi a felhasználói Modbus port lezárását 120 Ohm ellenállással, különben nincs lezárás.

S2_2

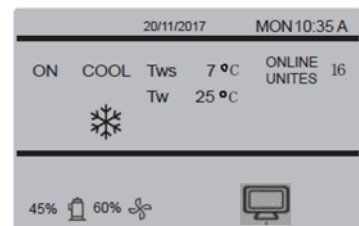
- foglalt

IO Funkció BE/KI

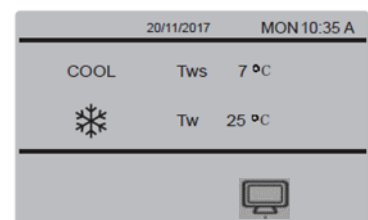
SA 4 Nyitott érintkező (a bemeneti állapotjelző kikapcsolt állapotban): A HMI a kijelzőn az ON szimbólumot jeleníti meg, és a logika a digitális bemeneti kapcsolók (H/C, DHW, D-S-P, Silent) állapotának megfelelően elindítja az egységet.

SA 4 Érintkező zárva (a bemeneti állapotjelző LED világít): a ON/OFF érintkező zárva tartásával a készülék kikapcsol, és a többi funkció (H/C, DHW, D-S-P, Silent) le van tiltva, és nincs hatása.

érintkező: nyitva



érintkező: zárt



Távoli interfész modul

Beállítások

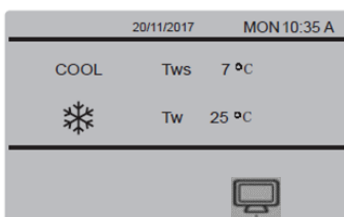
C/H

Bekapcsolás/kikapcsolás kapcsoló nyitott állapotban aktív.

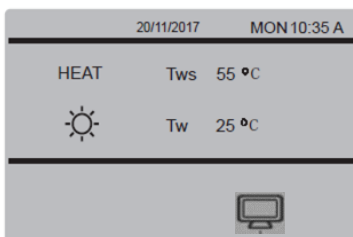
SA 5 Érintkező nyitva (bemeneti állapotjelző LED kikapcsolva): a készülék HÜTÉS üzemmódban működik.

SA 5 Érintkező zárva (a bemeneti állapotjelző bekapsolva): a készülék FŰTÉS üzemmódban működik.

érintkező: nyitva



érintkező: zárt



HMV

Akkor aktív, ha a be-/kikapcsoló nyitva van.

Ez a funkció az S1_2 dip-kapcsolótól (egyszivattyús vagy többszivattyús) és az S1_1 dip-kapcsolótól (csak hűtés, a készülék hűtő) függ:

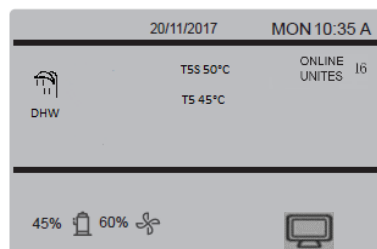
- Dip-kapcsoló csak hűtés bekapsolva: a DHW-kontaktusnak nincs hatása.
- Dip-kapcsoló Single pump on: ezt a kapcsolót a főpanel logikájának megfelelően kell beállítani (dip-kapcsoló S12_2), ha ezek eltérőek, a melegvíz-funkció nem aktiválódik.

A melegvíz-funkció akkor aktiválódik, ha a melegvíz-kontaktus SA 6 zárva van (a bemeneti állapotjelző LED világít), és ez a legmagasabb prioritást élvez.

A DHW funkció megszűnik, amint az érintkező nyitva lesz (a bemeneti állapotjelző LED kialszik).

Megjegyzés: Ha a T5 szonda a beállított értéknél (T5s) magasabb vagy azzal egyenlő hőmérsékletet mutat, a DHW nem aktiválódik.

érintkező: zárt



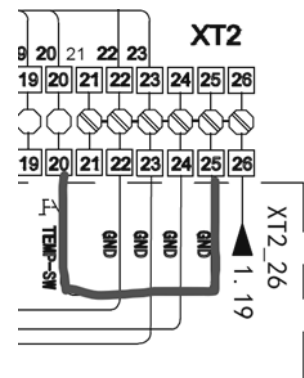
D-S-P (kettős beállítási pont engedélyezése)

Akkor aktív, ha a be-/kikapcsoló nyitva van.

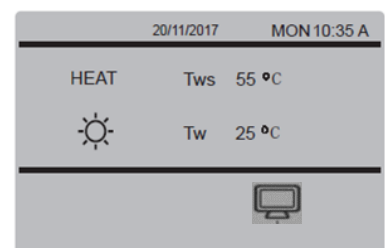
A készülék a 20-as és 25-ös fogyasztói csatlakozóblokkon kínál kettős beállítási pontkezelést (a 22-es, 23-as, 24-es, 25-ös csatlakozón a GND is jelen van).

Az interfész engedélyezheti vagy letilthatja a kettős beállítási pont funkciót, de az XT2 fogyasztói csatlakozóblokk 20-25 érintkezőjének állandó áthidalása kötelező. Ha a híd be van állítva, az SA 7 érintkező kapcsolásával a beállított pont is váltani fog.

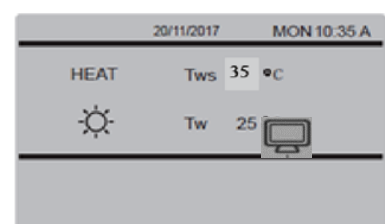
A bemeneti állapotjelző led világít, ha a kettős beállított pont funkció aktív, és a HMI kijelzőjén megjelenik a kiválasztott beállított pont.



érintkező: nyitva



érintkező: zárt



Távoli interfész modul

Beállítások és hibaelhárítás

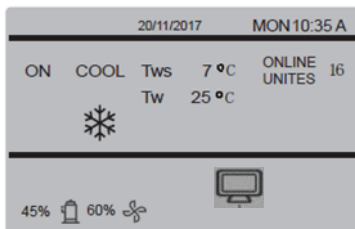
Csendes üzemmód

Akkor aktív, ha a be-/kikapcsoló nyitva van.

SA 8 Nyitott érintkező (a bemeneti állapotjelző LED ki van kapcsolva): normál működés.

SA 8 Zárt érintkező (a bemeneti állapotjelzője világít): A csendes üzemmód aktív, de nem lehet különböző csendes üzemmód-beállításokat választani. A HMI-n megjelenik a csendes üzemmód szimbóluma.

érintkező: nyitva



érintkező: zárt



Hibaelhárítás

1. A HMI-n nem jelenik meg a Modbus szimbólum, ha a Modbus vezérlő dip-kapcsoló be van kapcsolva: Ellenőrizze, hogy a bekapcsolási zöld LED világít-e. Ha a bekapcsolási LED világít, ellenőrizze a Tx állapot LED-et közvetlenül a bekapcsolás után. Ha nem villog, akkor az MCU hibás.
2. A DHW nem aktiválódik: Ellenőrizze a készülék típusát: Csak a hűtés nem rendelkezik DHW funkcióval Ellenőrizze a szivattyú beállítását az "egyszivattyús" dip-kapcsolón: dip-kapcsoló ki: a szivattyú a készülékben van (a készülék főpanel dip-kapcsolója S12_2 be van kapcsolva); dip-kapcsoló be: a készülék nem rendelkezik keringető szivattyúval (a készülék főpanel dip-kapcsolója S12_2 be van kapcsolva); Ellenőrizze a ON/OFF: Zárva: a készülék üresjáratban (OFF) és más funkció nem áll rendelkezésre.
3. A használati melegvíz nem aktiválódik: Ellenőrizze a készülék típusát: Csak a hűtés nem rendelkezik DHW funkcióval Ellenőrizze a szivattyú beállítását az "egyszivattyús" dip-kapcsolón: dip-kapcsoló ki: a szivattyú a készülékben van (a készülék főpanel dip-kapcsolója S12_2 be); dip-kapcsoló be: a készülék nincs felszerelve keringető szivattyúval (a készülék főpanel dip-kapcsolója S12_2 be); Ellenőrizze a ON/OFF: Zárva: a készülék üresjáratban (OFF) és nincs más funkció elérhető.
4. Nincs kommunikáció a felhasználói Modbus porton: Ellenőrizze az S1_1, S1_2, S1_3 baud rate beállításait: Ellenőrizze, hogy a cím megegyezik-e a HMI-n beállítottal Ellenőrizze, hogy az Rx Tx felhasználói port led villog-e. Ha az RX led nem villog, ellenőrizze, hogy a Modbus vezérlés dip-kapcsoló be van-e állítva. Ha bármelyik kommunikációs LED villog, ellenőrizze a Modbus-kapcsolatot.

Indítás

Általános megjegyzések

A jelzett műveleteket a termékre vonatkozó speciális képzéssel rendelkező szakképzett technikusoknak kell elvégezniük. Az elektromos, hidraulikus csatlakozások és a rendszer egyéb munkálatai a telepítő felelősége. Kérésre a szervizközpontok elvégzik az üzembe helyezést. Kérjük, hogy az indítási adatokat kellő előzetességgel egyeztesse a szervizközponttal.

A részleteket lásd a különböző kézikönyvrészletekben. Az ellenőrzés előtt ellenőrizze a következőket:

- a készüléket megfelelően és a jelen kézikönyvnek megfelelően telepítették.
- az elektromos tápvezetékét kezdetben le kell választani
- a hálózati leválasztó készülék nyitva van, zárva és megfelelő figyelmeztető táblával van ellátva
- győződjön meg arról, hogy nincs feszültség



A tápellátás kikapcsolása után várjon legalább 10 percet, mielőtt hozzáférne az elektromos panelhez vagy bármely más elektromos alkatrészhez. A hozzáférés előtt ellenőrizze multiméterrel, hogy nincsenek-e maradék feszültségek. Ne kapcsolja be a készüléket üres vízdali hőcserélőkkel. Az elektromos fagyálló fűtőtestek esetleges károsodása.

Általános megjegyzések


Hűtőkör

Szemrevételezéssel ellenőrizze a hűtőköröket:

1. Az olajfoltok jelenléte szivárgás tünete lehet (pl. szállítás, kezelés vagy egyéb okok miatt).
2. Ellenőrizze, hogy a hűtőkörben nyomás van-e: a készülék manométerei (ha vannak) vagy a szervizmanométerek segítségével.
3. Győződjön meg arról, hogy minden szervizcsatlakozót megfelelő kupakkal zártak-e. Ha a kupakok nincsenek meg, hűtőközeg szivárgása lehetséges.
4. Nyissa ki az összes hűtőkör elzárószelepet (ha van ilyen).

Hidraulikakör

1. Mielőtt a készüléket a hidraulikarendszerhez csatlakoztatná, győződjön meg arról, hogy a hidraulikarendszert átmosták és a vizet leengedték.
2. Ellenőrizze, hogy a hidraulikus kör feltöltésre és nyomás alá helyezésre került-e
3. Ellenőrizze, hogy az áramkörben lévő elzárószelepek "OPEN" állásban vannak-e.
4. Ellenőrizze, hogy nincs-e levegő az áramkörben, és szükség esetén a rendszer magas pontjain lévő légtelenítő szelepeken keresztül légtelenítse azt.
5. Fagyálló oldatok használata esetén győződjön meg arról, hogy a glikol százalékos aránya megfelel a tervezett felhasználási módnak.

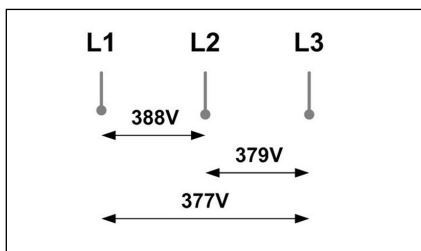
 A mosás elhanyagolása többszöri szűrőtisztítási beavatkozáshoz vezet, és legrosszabb esetben a cserélők és a többi alkatrész károsodását okozhatja.

Elektromos áramkör

Ellenőrizze, hogy a készülék csatlakoztatva van-e a földelőrendszerhez. Ellenőrizze, hogy a vezetékek meg vannak-e húzva, mivel: a kezelés és a szállítás okozta rezgések miatt ezek meglazulhatnak. Kapcsolja be a készüléket a szigetelőberendezés bezárásával, de hagyja kikapcsolt állapotban. Ellenőrizze a hálózati frekvencia- és feszültségértékeket, amelyeknek a határértékeken belül kell lenniük: 380-415V 3N~ 50Hz +/-6% Ellenőrizze és szükség szerint állítsa be a fázisegyensúlyt: annak 2%-nál kisebbnek kell lennie Példa: A fázisegyensúlyt a következő értékek között kell beállítani:
 $400 - 6\% = 376$
 $400 + 6\% = 424$



A határértékeken kívüli munkavégzés visszafordíthatatlan károkat okozhat, és érvényteleníti a garanciát.



$$1) \frac{388 + 379 + 377}{3} = 381 \text{ (A)}$$

$$2) \text{MAX} - A = 388 - 381 = 7$$

$$3) S = \frac{7}{A} \times 100 = 1,83 \text{ OK}$$

Feszültség

Ellenőrizze, hogy a levegő és a víz hőmérséklete a működési határértékeken belül van-e. Indítsa be a készüléket. Amíg a készülék üzemben van, azaz stabil, az üzemi feltételekhez közeli körülmények között, ellenőrizze:

- A tápfeszültséget
- A készülék teljes abszorpciója
- Az egyes elektromos fogyasztók abszorpciója

A kompresszor burkolatának ellenállása

A kompresszorolaj-fűtési ellenállásokat legalább 8 órával a kompresszor indítása előtt csatlakoztassa:

- az egység első indításakor
- minden hosszabb inaktív időszak után

Kapcsolja be a fűtőberendezéseket:

1. Szigetelő kapcsoló bekapcsolva 1 / ON.
2. Ellenőrizze az ellenállások energiafogyasztását, hogy megbizonyosodjon a működésükről.
3. A kompresszort csak akkor indítsa be, ha a forgattyúház hőmérséklete az alsó oldalon legalább 10°C-kal magasabb, mint a külső hőmérséklet.
4. Ne indítsa be a kompresszort, ha a forgattyúházi olaj üzemi hőmérséklet alatt van.

Általános megjegyzések

A kompresszor burkolatának ellenállása

A kompresszorolaj fűtési ellenállásokat legalább 8 órával a kompresszor indítása előtt csatlakoztassa:

- a készülék első indításakor
- minden hosszabb ideig tartó inaktív időszak után.

1. Kapcsolja be a fűtőellenállásokat: leválasztó kapcsoló 1 / ON.
2. Ellenőrizze az ellenállások energiafogyasztását, hogy megbizonyosodjon a működésükről.
3. A kompresszort csak akkor indítsa be, ha a forgattyúház hőmérséklete az alsó oldalon legalább 10°C-kal magasabb, mint a külső hőmérséklet.
4. Ne indítsa el a kompresszort, ha a forgattyúházi olaj üzemi hőmérséklet alatt van.

Feszültség

Ellenőrizze, hogy a levegő és a víz hőmérséklete az üzemi határértékekben belül van-e. Indítsa be a készüléket. Amíg a készülék üzemben van, azaz stabil, az üzemi feltételekhez közeli körülmények között, ellenőrizze:

- A tápfeszültséget
- A készülék teljes abszorpciója
- Az egyes elektromos fogyasztók abszorpciója

Távvezérlés

Ellenőrizze, hogy a távvezérlők (ONOFF stb.) csatlakoztatva vannak-e, és szükség esetén engedélyezve vannak-e a megfelelő paraméterekkel az "Elektromos csatlakozások" fejezetben megadottak szerint. Ellenőrizze, hogy a szondák és az opcionális alkatrészek csatlakoztatva és a megfelelő paraméterekkel engedélyezve vannak-e ("Elektromos csatlakozások" fejezet és a következő oldalak).

Ellenőrizze az elpárolgató vízáramlási sebességét.

Ellenőrizze, hogy a hőcserélő bemeneti és kimeneti vízhőmérséklete közötti különbség megfelel-e a következő képlet szerinti potenciálnak: $egysegnyi\ hűtőteljesítmény\ (kw) \times 860 = Dt\ (^{\circ}C) \times \text{áramlási\ sebesség}\ (L/h)$.

A hűtőteljesítményt a jelen kézikönyvben található, meghatározott körülményekre vonatkozó általános műszaki adattáblázat, illetve a különböző használati körülményekre vonatkozó hűtőteljesítménytáblázatok a műszaki közleményben található, különböző használati körülményekre vonatkozó hűtőteljesítménytáblázatok mutatják.

Ellenőrizze a vízdali hőcserélő nyomásesését:

- Határozza meg a vízáramlási sebességet
- a hőcserélő bemeneti és kimeneti vízének nyomáskülönbségét, és hasonlítsa össze a vízdali hőcserélő nyomásesés diagramjával.

A nyomás mérése egyszerűbb, ha a javasolt vízcsatlakozások ábráján feltüntetett módon nyomásmérőket szerel fel.

A szivattyú kézi indítása

Csak az első indítás során, az áramláskapcsoló/nyomáskülönbségkapcsoló vizsgálatahoz.

A szivattyú indításához az ábra szerint csatlakoztassa. 2. A teszt végén állítsa vissza a csatlakozást az ábra szerint. 1.

Scroll compressor

A scrollkompresszorok csak egy forgásirányúak.

Amennyiben ez megfordul, a kompresszor nem károsodik azonnal, de zajosabbá válik, és a szivattyúzás veszélybe kerül.

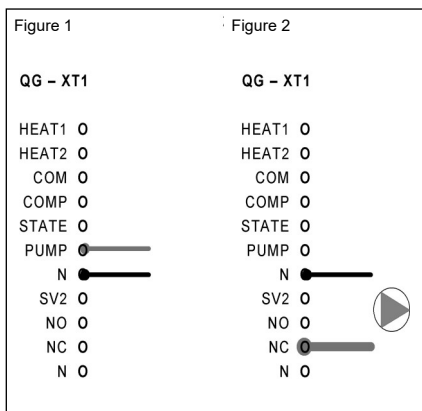
Néhány perc múlva a kompresszor a hővédelmi kioldás miatt leáll.

Ebben az esetben válassza le a tápellátást, és fordítsa meg a gép tápellátásán a 2 fázist.

Ne hagyja a kompresszort hosszú ideig ellentétes forgással dolgozni: 2-3 ilyen rendellenes indításnál több károsíthatja a kompresszort.

A helyes forgásirány biztosítása érdekében mérje meg a kondenzációs és szívónyomást.

A nyomásoknak jelentősen különbözniük kell: indításkor a szívónyomás csökken, míg a kondenzációs nyomás nő.



Általános megjegyzések

Csökkentett terhelésű működés

Az egységek részlegesítési fokozatokkal vannak felszerelve, ezért csökkentett terheléssel is működhetnek.

A csökkentett terhelésű, gyakori kompresszor(ok) leállításával és indításával járó állandó és hosszan tartó üzem azonban helyrehozhatatlan károkat okozhat az olajvisszavezetés hiánya miatt.

A fent leírt üzemeltetési feltételeket az üzemi határértékeken kívülinek kell tekinteni.

A fent említett körülmények között történő üzemelés miatt bekövetkező kompresszor meghibásodás esetén a garancia érvényét veszti, és az Elco GmbH spa minden felelősséget kizár.

Rendszeresen ellenőrizze az átlagos üzemidőket és a kompresszor indítási gyakoriságát: tájékoztató jelleggel a minimális hőterhelésnek olyannak kell lennie, hogy a kompresszor legalább tíz percig működjön.

Ha az átlagos idők közel vannak ehhez a határértékhez, tegye meg a megfelelő korrekciós intézkedéseket, például a rendszer víztartalmának növelése nem elegendő ebben az alkalmazásban.

Indítási jelentés

Az objektív működési feltételek észlelése hasznos az egység időbeli ellenőrzéséhez.

Az egység állandósult állapotában, azaz stabil és üzemi körülmények között határozza meg a következő adatokat:

- teljes feszültségek és abszorpciók teljes terhelésű egységnél
- a különböző elektromos terhelések (kompresszorok, ventilátorok, szivattyúk stb.) elnyelései
- a különböző folyadékok (víz, levegő) hőmérsékletét és áramlását mind a készülék bemenetén, mind a készülékből való kilépéskor
- hőmérséklet és nyomás a hűtőkör jellemző pontjain (kompresszor, folyadék, szivócsatorna leeresztés/ürítés)

Az észleléseket meg kell őrizni és hozzáférhetővé kell tenni a karbantartási beavatkozások során.

2014/68EU irányelv PED

A 2014/68EU PED irányelv a készülék telepítőire, felhasználóira és karbantartóira vonatkozó előírásokat is meghatározza.

Lásd a helyi előírásokat; röviden és példaként lásd az alábbiakat:

Az első telepítés kötelező ellenőrzése:

- csak a telepítő építkezésén összeszerelt egységek esetében (pl. kondenzációs kör + közvetlen tágulási egység) Beüzemelési nyilatkozat:

Rendszeres ellenőrzések

- Rendszeres ellenőrzések minden egységre vonatkozóan

Karbantartási ellenőrzések

- a gyártó által megadott gyakorisággal kell elvégezni (lásd a "karbantartási ellenőrzések" bekezdést).

Többegységes konfigurációk

A teljes rendszerirányítást a 0. címmel azonosított főegység végzi.

A hőszabályozás a teljes rendszer (Tw) ellátási hőmérsékletén történik.

Bekapcsoláskor, amikor terhelésre van szükség, az egységek a címük alapján, numerikus sorrendben sorban bekapcsolódnak.

Amikor a terhelés csökken, az egységek ugyanebben a sorrendben kapcsolnak ki.

Példa hűtésre:

Ha $Tw \geq$ beállított érték + 10°C

- a vezérlés a beállított cím alapján sorrendben aktiválja az erőforrások 50%-át.
- egy időintervallum után (alapértelmezett: 240 másodperc).
- ha a terhelés nő, további erőforrások aktiválódnak
- ha a terhelés csökken, az egységek ugyanabban a sorrendben (első indítás, első leállítás) kikapcsolódnak.

Ha $Tw <$ beállítási pont + 10°C (hűtés esetén)

- a vezérlés csak a főegységet aktiválja.
- egy időintervallum után (alapértelmezett: 240 másodperc).
- ha a terhelés nő, a beállított cím alapján további erőforrások aktiválódnak.
- ha a terhelés csökken, a főegység kikapcsol.

Indítás

Előzetes ellenőrzések Egység tápellátás KI

		Igen / Nem
1	biztonságos hozzáférés	
2	az egység súlyának + a személyek súlyának elviselésére alkalmas keret	
3	funkcionális távolságok	
4	kondenzvíz-elvezetés, kavicságy	
5	légáramlás: megfelelő visszatérő és visszatérő levegő (nincs bypass, nincs rétegződés)	
6	a hó által elérhetőnek tekintett szint	
7	figyelembe vett főszelek	
8	kémények hiánya/korrozív légkör/szennyező anyagok hiánya	
9	A szerkezet épsége	
10	A ventilátorok szabadon forognak	
11	Egység rezgésszigetelőkön	
12	Egység bemeneti vízszűrő + elzárószelepek a tisztításhoz	
13	Egység egyenletesen áll	
14	rezgéscsillapítók a hidraulikus csatlakozásokon	
15	tágulási tartály (ajánlott térfogat = 10 % rendszertartalom)	
16	a rendszer minimális víztartalma	
17	tiszta rendszer	
18	feltöltött rendszer + esetleges glikolos oldat + korróziógátló	
19	nyomás alatt álló rendszer + szellőztetés	
20	hűtőközegkör vizuális ellenőrzése	
21	földelési csatlakozás	
22	Kiegészítő fűtőberendezés: telepítve, hidraulikusan és elektromosan csatlakoztatva, üzembe helyezve	
23	áramellátási jellemzők	
24	TW hőmérsékletszonda: telepítve, hidraulikusan csatlakoztatva	
25	Távoli ki-be kapcsolás / távoli fűtés-hűtés: elektromosan csatlakoztatva, üzembe helyezve	
26	Csak moduláris egység: buszcsatlakozás, egységcímzés, vezérlőcímzés, TW szonda a főegységen.	

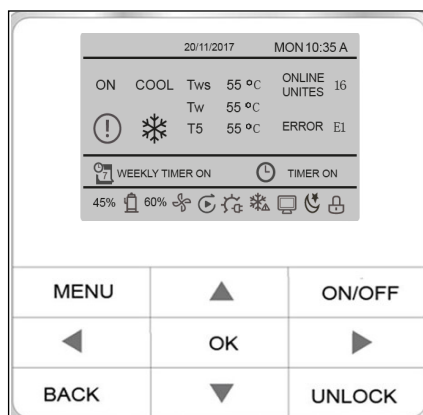
Indítás

Előzetes ellenőrzések Egység tápellátás BE

		Igen / Nem
1	Legalább 8 órája működő kompresszor carter ellenállások	
2	Terheletlen feszültség mérése	
3	Fázissorrend-ellenőrzés	
4	Szivattyú kézi indítása és áramlásellenőrzés	
5	A hűtőkör elzárószelepeinek nyitása (ha van ilyen)	
6	Egység bekapcsolva	
7	Terhelési feszültség mérése	
8	Távoli ki-be kapcsolás és távoli hő-hűtés használata esetén: az S5-3 dip-kapcsolót ON-ra kell állítani.	
9	Moduláris konfigurációjú egységek esetén az S12-2 dip-kapcsolót ON-ra kell állítani. az ENC4-en keresztül állítsa be az egység címét	
10	Ellenőrizze, hogy a folyadékfényben nincsenek-e buborékok (ha van ilyen).	
11	Az összes ventilátor működésének ellenőrzése	
12	A visszavezető és a tápvíz hőmérsékletének mérése	
13	Felülfűtési és alulhűtési intézkedés	
14	Ellenőrizze, hogy nincsenek-e rendellenes rezgések	
15	Beállítási pont személyre szabása	
16	Ütemezés testreszabása	
17	Teljes és elérhető egységdokumentáció	

Módosítások

Általános megjegyzések



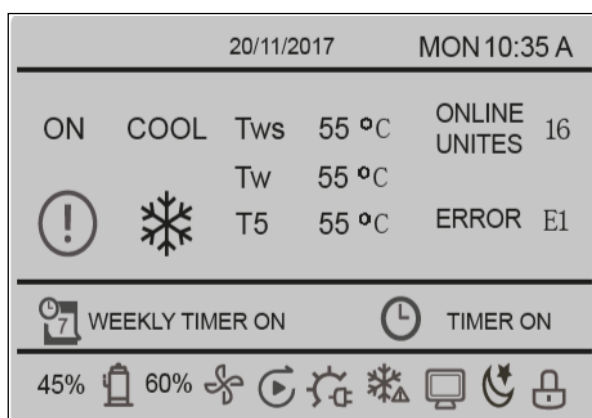
UNLOCK	Zárolás / feloldás.
▲ ▼	Az aktuális beállítási pont módosítása
MENU	A különböző menük megnyitásához a HOME képernyőről.
▲ ▼ ◀ ▶	A kurzor mozgatásához, a kiválasztás megváltoztatásához vagy a beállított érték módosításához. a paraméter hosszú nyomással gyorsan módosítható.
OK	Egy művelet megerősítése
ON/OFF	Az ON / OFF funkció beállításához.
BACK	Az előző szintre való visszatéréshez. Nyomja meg az aktuális oldalról való kilépéshez és az előző oldalra való visszatéréshez. Hosszan nyomja meg, hogy egyenesen a kezdőképernyőre térjen vissza.

Készülék moduláris konfigurációban

Az MINDEN vezérlőn megjelenített információk a MASTER készülékre vonatkoznak.

Módosítások

Általános megjegyzések



	Mód : a fűtés, hűtés, használati melegvíz jelzése.
OFF	Vezérlő ki
	Heti időzítő aktív
45%	Kompresszor használati érték
	Kompresszor üzemben
60%	Ventilátor használati érték
	Ventilátor üzemben
	Szivattyú üzemben
	Elektromos kiegészítő fűtőberendezés üzemben.
	Kézi fagymentesítés vagy leolvasztás működés közben
	Távvezérlés: a készüléket a billentyűzetről úgy állítják be, hogy távvezérlő terminállal vagy távkapcsolóval vezérelhető legyen.
	Csendes üzemmód
	Billentyűzár
	Időzítő bekapcsolva
	Riasztás: a kijelző bekapcsol, ha hiba van, vagy ha egy védelem kioldott.

Készülék moduláris konfigurációban

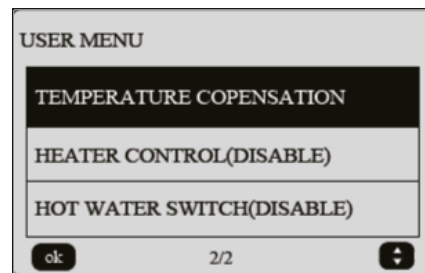
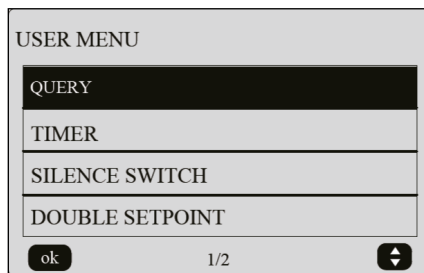
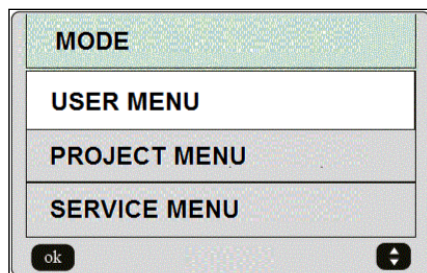
Az MINDEN vezérlőn megjelenített információk a MASTER készülékre vonatkoznak.

Módosítások

Menüszerkezet

Menüszerkezet

Nyomja meg 3 másodpercig az "UNLOCK" gombnyomást a billentyűzet reteszelésének feloldásához.



Üzem mód

Fűtés/hűtés/HMV

felhasználói mód

lekérdezés

Válassza ki a lekérdezési címet

állapot lekérdezés

Működési állapot / futó üzemmód / aktuális csendes üzemmód

ideiglenes lekérdezés

Bemenő víz hőmérséklete / kimenő víz hőmérséklete / teljes kimenő vízhőmérséklet. / környezeti hőmérséklet

időzítő

napi időzítő

heti ütemezés

dátum és idő

csendes üzemmód

normál üzemmód/csendes üzemmód/szupercsendes üzemmód

kettős beállítási pont

Engedélyezve/ letiltva

hőmérséklet-kompenzáció

Hűtés üzemmód / Fűtés üzemmód

Fűtésvezérlés

Engedélyezve/ letiltva

igen/nem

Melegvíz kapcsoló

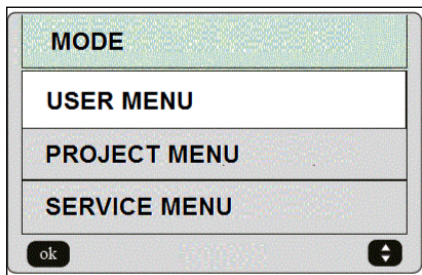
igen/nem

Módosítások

Menüszerkezet

Menüszerkezet

Nyomja meg 3 másodpercig az "UNLOCK" gombnyomást a billentyűzet reteszelésének feloldásához.



Projekt menü *

Szerviz menü *

Hozzáférés a riasztási naplóhoz / visszaállítás / stb.

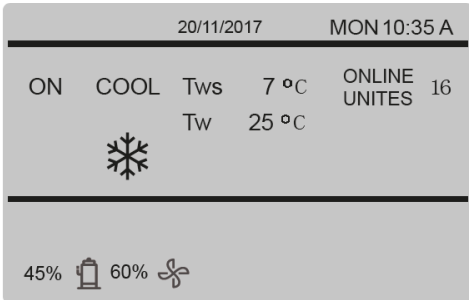

*A jelszóval történő hozzáférés csak szakképzett személyzetnek van fenntartva; A paraméterek megváltoztatása meghibásodásokat okozhat.

Projekt menü*

- Egység klímaberendezés
- Párhuzamos egység beállítása
- Egységvédelem beállítása
- Leolvasztás beállítása
- Fűtés beállítása
- Ellenőrizze az alkatrészeket
- Vezérlő kiválasztása
- Szivattyú átalakító vezérlése

Módosítások

Általános beállítások

<p>Nevezetesen: Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot az értékek beállításához, görgessen a listák között. Nyomja meg a ◀ vagy ▶ gombot a választáshoz Nyomja meg az OK gombot a következő menübe lépéshez Nyomja meg a BACK gombot az előző menübe való visszatéréshez</p>	
<p>Feloldás/zárás A képernyő zárolásához nyomja meg az UNLOCK gombot 3 másodpercig.</p> <p>Bekapcsolás/kikapcsolás Nyomja meg az ON/OFF gombot a be-/kikapcsoláshoz</p>	 <p>20/11/2017 MON 10:35 A</p> <p>ON COOL Tws 7 °C ONLINE UNITES 16 Tw 25 °C</p> <p>45% 60%</p>
<p>Moduláris konfigurációban lévő egységek A szolga vezérlőkön csak a jelszóval védett SZERVIZ menü nyitható meg.</p>	 <p>SERVICE MENU</p> <p>PLEASE INPUT THE PASSWORD</p> <p>0 0 0 0</p> <p>OK</p>

Módosítások

Általános beállítások

Üzem mód és hőmérséklet beállítása

Nyomja meg a MENÜ gombot

Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot a MODE kiválasztásához

Nyomja meg az OK gombot

Nyomja meg a ◀ vagy ▶ gombot az üzemmód vagy a hőmérséklet kiválasztásához

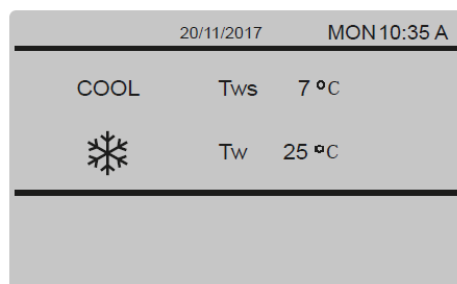
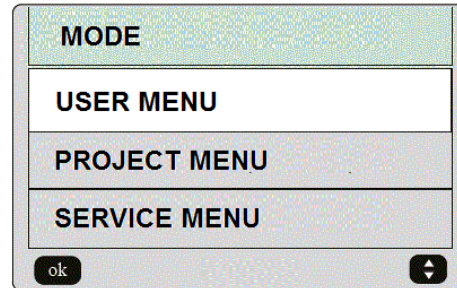
Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot az üzemmód és a hőmérséklet beállításához.

Nyomja meg az OK gombot a megerősítéshez.

Ha 60 másodpercnél hosszabb ideig nem végez semmilyen műveletet, a rendszer automatikusan elmenti a beállításokat és visszatér a kezdőlapra.

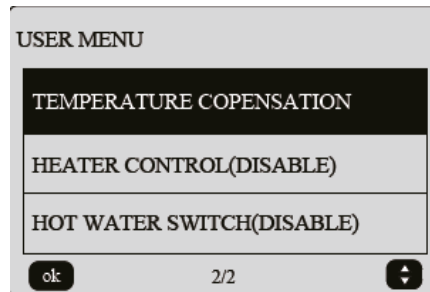
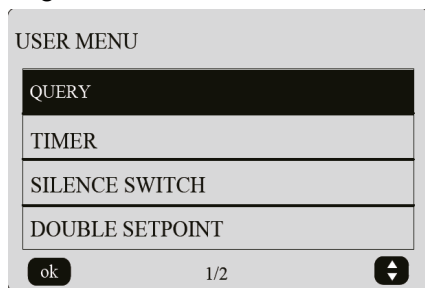
Megjegyzés:

T_{ext} < 15 °C-os hűtés esetén a beállítási pont 10 °C-ra kényszerül (lásd: működési határértékek).



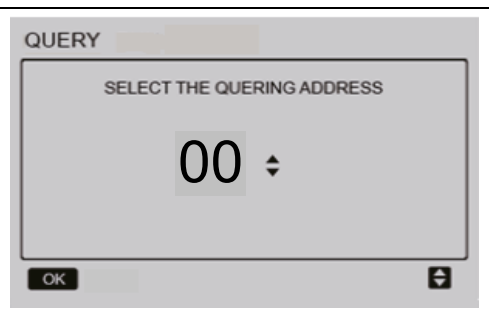
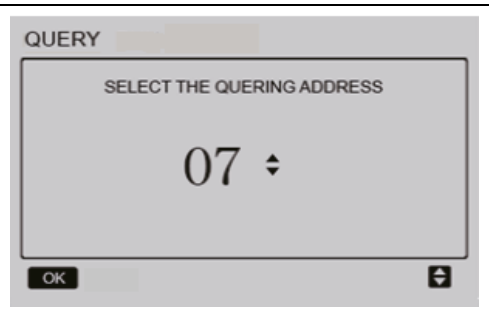
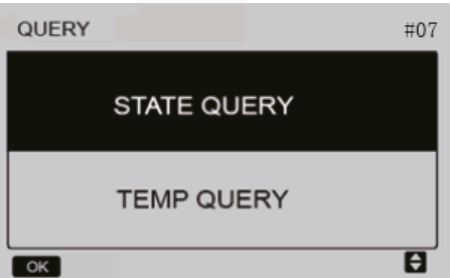
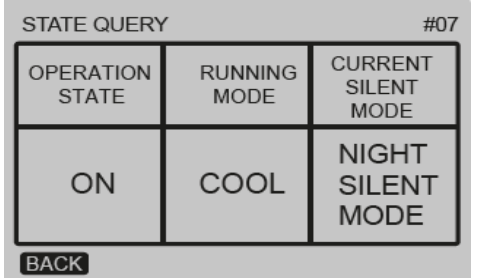
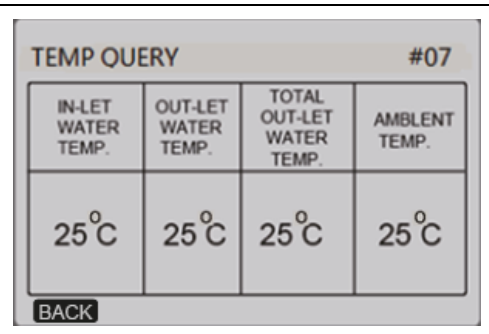
Felhasználói menü

Nyomja meg a Menü gombot



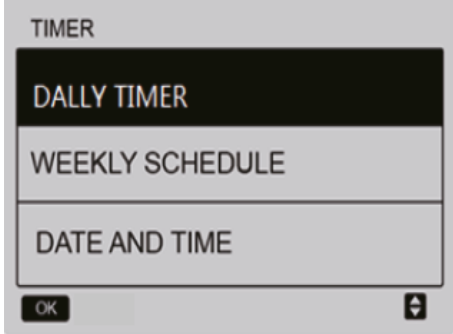
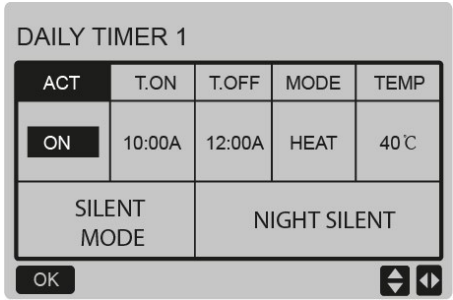
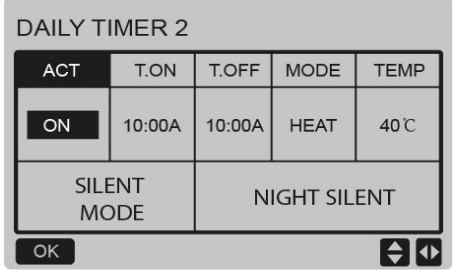
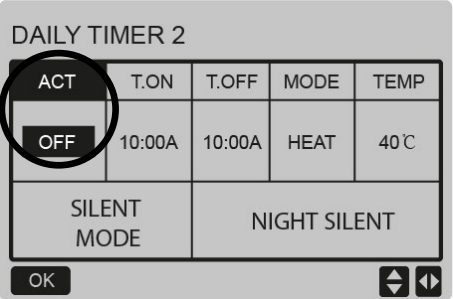
Módosítások

Általános beállítások

FELHASZNÁLÓI MENÜ - LEKÉRDEZÉS	
Csak akkor, ha több egység van a hálózathoz csatlakoztatva A hálózatban lévő egységek adatainak megjelenítése: Nyomja meg a MENU gombot Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot a QUERY (lekérdezés) kiválasztásához Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot az egység címének kiválasztásához Nyomja meg az OK gombot	
Ha a STATE QUERY van kiválasztva: az egység címe a jobb felső sarokban jelenik meg (csak moduláris konfigurációban lévő egységek esetén).	
	
Ha a TEMP QUERY van kiválasztva:	

Módosítások

Működési paraméterek kiválasztása

<p>Felhasználói menü - Időzítő Nyomja meg a MENÜ gombot Nyomja meg a TIMER gombot</p> <p>Válassza ki a javasolt 3 kategória egyikét!</p> <p>NAPI IDŐZÍTŐ van kiválasztva, a "HETI IDŐZÍTŐ" nem aktiválható és fordítva.</p> <p>Ha a készüléket távoli On-Off vagy Modbus vezérléssel vezérli, a NAPI és HETI időzítők ki vannak kapcsolva.</p>	
<p>Időzítő menü - NAPI IDŐZÍTŐ Nyomja meg a p vagy q gombot az 1. vagy a 2. időzítő kiválasztásához. Nyomja meg az ON/OFF gombot, amikor a kurzor az ACT szó fölé kerül. Nyomja meg a t vagy u gombot a kezdőidő, a végidő és az üzemmód kiválasztásához. Nyomja meg a p vagy q gombot az idő, az üzemmód, a hőmérséklet, a csendes üzemmód kiválasztásához. Nyomja meg a t vagy u gombot a csendes, normál, éjszakai csendes vagy szuper csendes üzemmód beállításához. Nyomja meg az OK gombot a megerősítéshez A főképernyőn megjelenik a Timer on "Ⓛ" szimbólum.</p>	 
<p>Ha két időszáv átfedésben van, a listákon az utolsó aktiválódik (az OFF ábrán)</p>	

Módosítások

Működési paraméterek kiválasztása

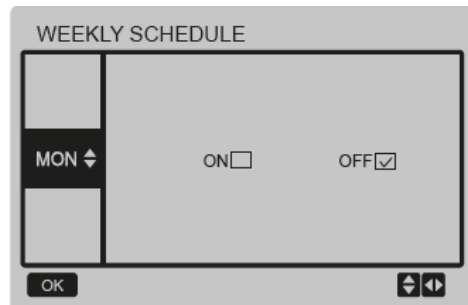
Időzítő menü - HETI Időzítő

Válassza ki a HETI IDŐZÍTÉS

Nyomja meg a p vagy q gombot a nap kiválasztásához

ON vagy OFF beállítása

Nyomja meg az OK gombot a megerősítéshez



Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot az 1. vagy a 2. időzítő kiválasztásához.

Nyomja meg a ON/OFF gombot, amikor a kurzor az ACT szó fölé kerül.

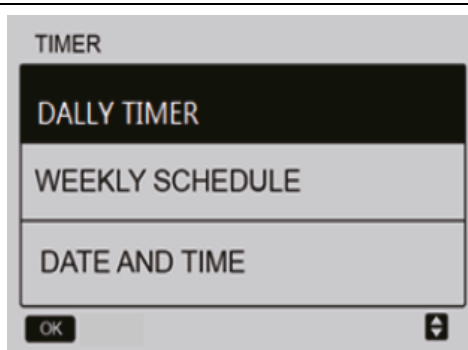
Nyomja meg a ◀ vagy ▶ gombot a kezdési idő, a befejezési idő és az üzemmód kiválasztásához.

Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot az idő, az üzemmód, a hőmérséklet, a csendes üzemmód kiválasztásához.

Nyomja meg a ◀ vagy ▶ gombot a csendes, normál, éjszakai csendes vagy szuper csendes üzemmód beállításához.

Nyomja meg az OK gombot a megerősítéshez

A főképernyőn megjelenik a "🕒" Heti időzítő bekapcsolva szimbólum.



Monday TIMER 2

ACT	T.ON	T.OFF	MODE	TEMP
ON	10:00A	10:00A	HEAT	40°C
SILENT MODE		NIGHT SILENT		

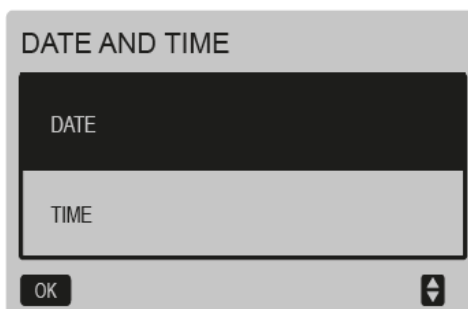
At the bottom of the table, there is an 'OK' button and navigation arrows.

Időzítő menü - DÁTUM és IDŐ

Válassza ki a DÁTUM ÉS IDŐ

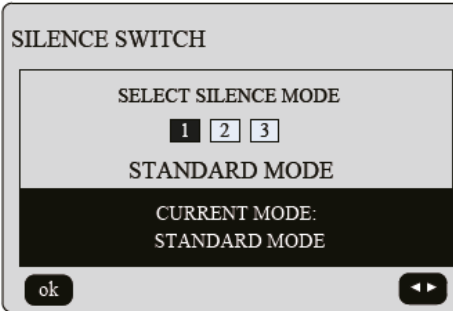

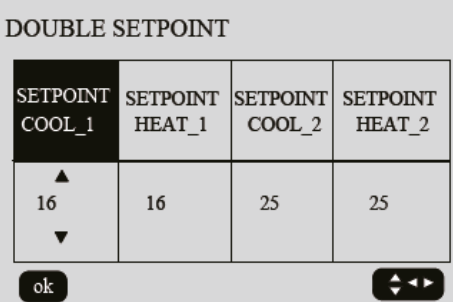
A dátum módosításához válassza a DATE lehetőséget

Válassza az IDŐ az idő módosításához



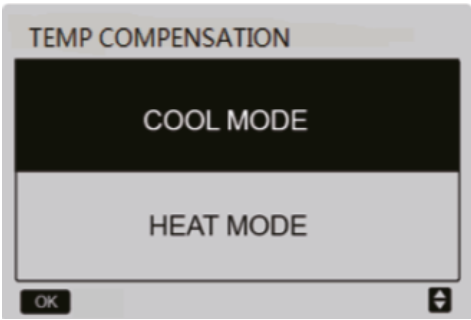
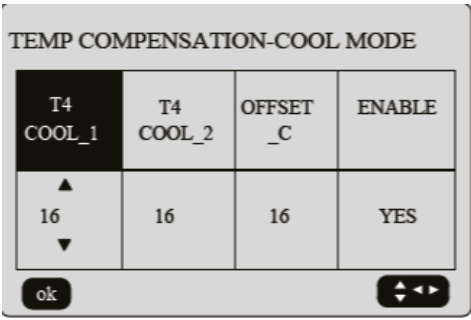
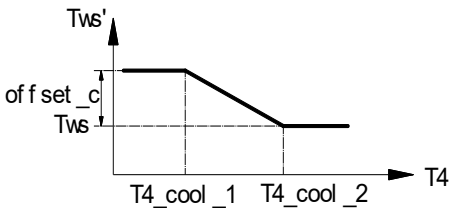
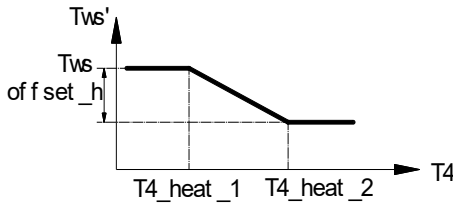
Módosítások

Működési paraméterek kiválasztása

<p>Felhasználói menü - Csendes üzemmód kapcsoló Nyomja meg a ◀ vagy ▶ gombot az üzemmód kiválasztásához: Normál, Csendes, Szupercsendes Nyomja meg az OK gombot a beállítások mentéséhez</p>									
<p>Felhasználói menü - KETTŐS BEÁLLÍTÁS Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot az ENABLE vagy DISABLE gombot.</p>									
<p>A kettős beállítási pont engedélyezése Nyomja meg a ◀ vagy ▶ gombot a beállítási mód kiválasztásához Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot a paraméterek beállításához A 2. beállítási pont csak akkor aktiválódik, ha az XT2 csatlakozóblokk "temp-switch" bemenete zárva van.</p>	 <table border="1" data-bbox="1002 1128 1437 1330"><thead><tr><th>SETPOINT COOL_1</th><th>SETPOINT HEAT_1</th><th>SETPOINT COOL_2</th><th>SETPOINT HEAT_2</th></tr></thead><tbody><tr><td>▲ 16 ▼</td><td>16</td><td>25</td><td>25</td></tr></tbody></table>	SETPOINT COOL_1	SETPOINT HEAT_1	SETPOINT COOL_2	SETPOINT HEAT_2	▲ 16 ▼	16	25	25
SETPOINT COOL_1	SETPOINT HEAT_1	SETPOINT COOL_2	SETPOINT HEAT_2						
▲ 16 ▼	16	25	25						

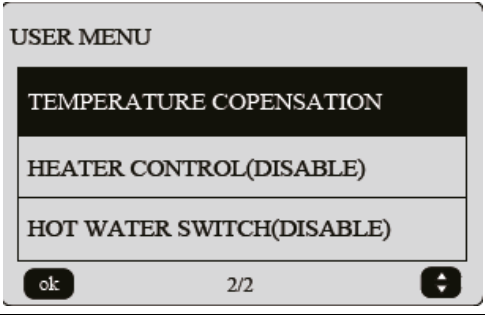
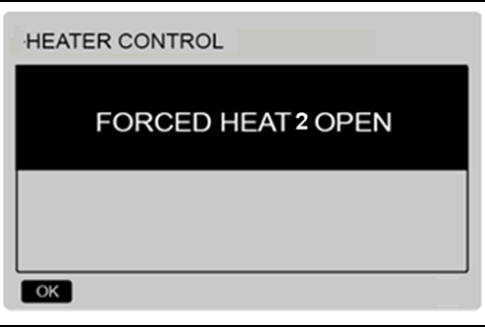
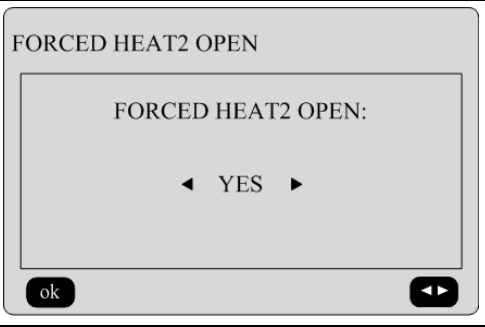
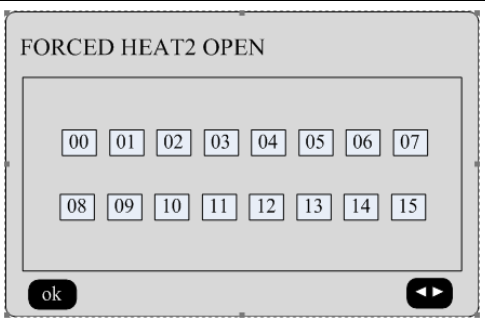
Módosítások

Működési paraméterek kiválasztása

<p>Felhasználói menü - Hőmérséklet kompenzáció Press ▲ or ▼ to select: Nyomja meg a ▲ vagy ▼ gombot a kiválasztáshoz: Hűtés üzemmód Fűtés üzemmód</p>									
<p>A víz hőmérséklet a T4 külső hőmérséklet alapján kerül beállításra.</p>	 <table border="1" data-bbox="995 810 1442 1012"> <thead> <tr> <th>T4 COOL_1</th> <th>T4 COOL_2</th> <th>OFFSET_C</th> <th>ENABLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▲ 16 ▼</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>YES</td> </tr> </tbody> </table>	T4 COOL_1	T4 COOL_2	OFFSET_C	ENABLE	▲ 16 ▼	16	16	YES
T4 COOL_1	T4 COOL_2	OFFSET_C	ENABLE						
▲ 16 ▼	16	16	YES						
<p>Hűtés</p> <ul style="list-style-type: none"> • A következő paraméterek állíthatók be: • T4_cool_1 (25~30°C) • T4_cool_2 (30~40°C) • offset_c (0~15°C) 									
<p>Fűtés</p> <ul style="list-style-type: none"> • A következő paraméterek állíthatók be: • T4_heat_1 (0~5°C) • T4_heat_2 (15~20°C) • offset_h (0~15°C) 									

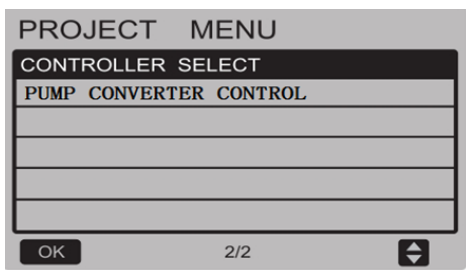
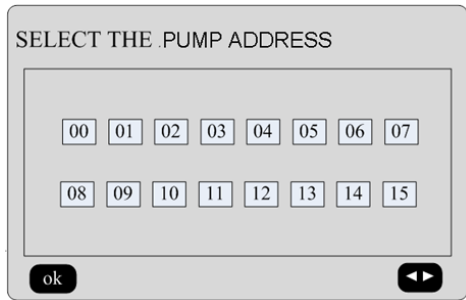
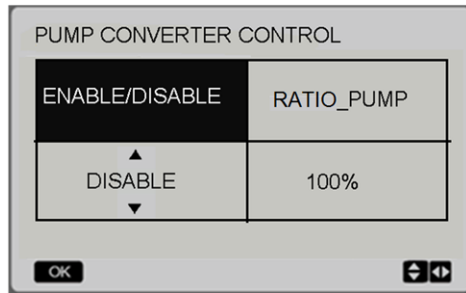
Módosítások

Működési paraméterek kiválasztása

<p>Felhasználói menü - Kiegészítő fűtés használati melegvíz-tároló (kapcsolási rajz: KA-H2) fűtésvezérlés kiválasztása</p>	
	
<p>Egyetlen egység</p>	
<p>Modulárisan összeállított egységek cím kiválasztása</p>	

Módosítások

Működési paraméterek kiválasztása

<p>Projekt menu Projekt menü Inverteres szivattyú Válassza ki a Szivattyú átalakító vezérlés</p>	
<p>Moduláris konfigurációban lévő egységek Cím kiválasztása</p>	
<p>Egyetlen egység</p>	

Általános megjegyzések

Riasztás visszaállítása: kapcsolja ki és újra be a készüléket.

- A riasztás visszaállítása előtt azonosítsa és távolítsa el az azt kiváltó okot.
- Az ismételt visszaállítások visszafordíthatatlan károkat okozhatnak.
- Mielőtt bármilyen munkához látna, olvassa el a Karbantartás fejezetben található utasításokat.

Master egység

Ha a Master egység tápellátása megszakad, a csoport összes egysége leáll.

- Az egység a következő feltételek mellett van védelemben:
- Magas nyomás vagy leeresztő hőmérséklet miatti védelem
- alacsony feszültség
- kompresszoráram elleni védelem
- az inverter frekvenciavédelme kompresszor
- kondenzátor magas hőmérséklete
- magas hőmérsékletkülönbség a bemeneti és a kimeneti víz között
- Fagyás elleni védelem
- a leeresztő hőmérséklet-érzékelő meghibásodása
- alacsony elpárolgatóhőmérséklet
- frekvenciavédelem feszültséggel
- kompresszor inverter meghibásodás
- ventilátor motor védelme
- magas visszatérő vízhőmérséklet, hűtés közben
- alacsony nyomású fagyálló védelem
- az inverter magas hőmérséklete kompresszor modul



Ha a készülék meghibásodik vagy védelemben van, a vízszivattyú tovább működik (kivéve a vízáramlási riasztás, feszültségvédelem, fázissorrendvédelem). Ha a főegység védelemben van, csak a főegység áll le, a többi egység tovább működik. Ha egy szolga egység védelemben van, akkor ez az egység áll le, és a többi egység nem érintett. Ha a főegység meghibásodik, a mellékegységek is leállnak.

Hőmérséklet-érzékelők

Minden hőmérséklet-érzékelő hibásnak minősül, ha a megfelelő bemeneten a feszültség 0,05 V-nál kisebb vagy 4,95 V-nál nagyobb.

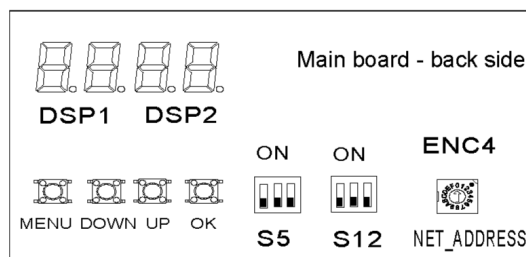
A hiba jelzése után minden egység leáll. A hiba az érzékelő helyreállítása után megszűnik.

Hibaelhárítás

Állapotkijelző

Állapotkijelzés

Nyomja meg az UP gombot a főoldalon



Kijelző	Készlet: egység címe (88 balra) + online szám (88 jobbra) Bekapcsolva: frekvencia leolvasztás: dFdF
0.xx	egység címe
1.xx	magas nyomás
2.xx	az egységek száma
3.xx	T4 korrekció
4.xx	Üzem mód (8: Kikapcsolva; 0: Készlet; 1: Hűtés; 2: Fűtés)
5.xx	ventilátor fordulatszám 1
6.xx	ventilátor fordulatszám 2
7.xx	T3: tekereshőmérséklet
8.xx	T4: külső hőmérséklet
9.xx	T5: használati melegvíz hőmérséklete:
10.xx	Taf1: hőcserélő kimeneti hőmérséklete, fagyvédelem
11.xx	Taf2: a hőcserélő kimeneti hőmérséklete, fagyvédelem
12.xx	Tw: közös kimenő vízhőmérséklet, az utolsó egység után
13.xx	Tw1 bemeneti víz
14.xx	Two kimeneti víz
15.xx	Tz teljes kifolyó víz
16.xx	THeatR hasznosítás
17.xx	Betáp 1
18.xx	Betáp 2
19.xx	Sugárzó lamellák hőmérséklete 1
20.xx	Sugárzó lamellák hőmérséklete 2
21.xx	telített lefolyóhőmérséklet (+25)
22.xx	Kompresszoráram A
23.xx	Kompresszoráram B
24.xx	Szivattyúáram
25.xx	elektronikus tágulási szelep nyitása A (/20)

Hibaelhárítás

Állapotkijelző

26.xx	elektronikus tágulási szelep nyitása B (/20)
27.xx	elektronikus tágulási szelep nyitása C (/4)
28.xx	magas nyomás
L.xx	alacsony nyomás
30.xx	túlmelegedés
31.xx	szívóhőmérséklet
32.xx	csendes
33.xx	statikus nyomás
34.xx	Egyenfeszültség A (fenntartva)
35.xx	Egyenfeszültség B (fenntartva)
36.xx	frekvenciahatár (0 = nincs; 1 = T4 ; 2 = nyomás; 3 = leeresztés; 4 = alacsony nyomásarány; 5 = valós idejű ; 6 = aktuális frekvencia ; 7: = feszültség; 8: nyomásarány energiaigényének beállítása ; 9 = alacsony nyomás a hűtésben)
37.xx	leolvasztási állapot (1. számjegy: T4 választási megoldás; 2. számjegy: időközönként ; 3. és 4. számjegy: időzített leolvasztás)
38.xx	EPROM hiba: 1: hiba; 0: nincs hiba
39.xx	leolvasztás
40.xx	kezdeti frekvencia
41.xx	Tc: A magas nyomásnak megfelelő telítési hőmérséklet fűtési üzemmódban
42.xx	Te: Alacsony nyomásnak megfelelő telítési hőmérséklet hűtési üzemmódban
43.xx	T6a: a hőcserélő bemeneti hőmérséklete
44.xx	T6b: a hőcserélő kimeneti hőmérséklete
45.xx	szoftver verzió
46.xx	utolsó hiba
47.xx	----

Hibaelhárítás

Hibakódok és hibaelhárítás

Hibakód	Leírás	Hibaelhárítás
1E0	EEPROM hiba - alaplap	
2E0	EEPROM hiba - inverter modul A	
3E0	EEPROM hiba - inverter modul B	
E1	fázisszekvencia - vezérlés a főkártyáról	A három fázisnak egyszerre kell jelen lennie, és 120°-kal kell eltolódnia. A tápellátás visszaállítása megszünteti a hibát. Megjegyzés: a tápellátás ellenőrzése csak a kezdeti bekapcsolási fázisban történik. A készülék működése közben nem ellenőrzik.
E2	kommunikációs hiba a főpanel és a billentyűzet között	Ha a vezetékes vezérlő és a főegységmodul között hiba lép fel, az összes szolgáltság leáll. Ha hiba lép fel egy szolgáltságban (a főegység és egy szolgáltság között), az átviteli hibával rendelkező szolgáltság modul áll le. A vezetékes vezérlőn a vezérelt egységek száma csökken, a vezetékes vezérlőn EC jelenik meg, és a vezetékes vezérlő jelzője villog. A hiba az átvitel helyreállítása után megszűnik. Ha a hiba a szolgáltságok között lép fel, mindkét egység leáll. A főegység és az előző szolgáltságok nem érintettek.
E3	Teljes kimenő vízhőmérséklet szonda Tw hiba (csak a master egységnél)	Csak a master egység vezérli az érzékelő hibáját, a slave egység nem vezérli. Ha a sorban lévő egységek száma 2 vagy több, ellenőrizze, hogy a Tw érzékelő hibás-e vagy nincs szükség rá. Ha a sorban lévő egységek száma 1, Tw = kettő alapértelmezés szerint; ellenőrizze, hogy a Tw érzékelő hibás-e vagy nincs szükség rá.
E4	kimeneti vízhőmérséklet szonda Two hiba	
1E5	T3A kondenzátor hőmérséklet szonda hiba	
2E5	T3B kondenzátor hőmérséklet szonda hiba	
E6	T5 tároló hőmérséklet szonda hiba	
E7	T4 helyiség hőmérséklet szonda hiba	
E8	fázisok sorrendje	Folyamatosan ellenőrzött. Ha a védelem a főegységen lép fel, az összes egység automatikusan leáll és visszaáll. Ha a védelem egy slave egységen lép fel, az automatikusan leáll és visszaáll, a master egység és a többi slave egység nem érintett.
E9	nincs áramlás (kézi visszaállítás) Ddained rendszer	A visszaállításhoz kapcsolja ki a készüléket. A bekapcsolástól számított 120 másodpercig aktív
1Eb	Fagyás elleni szonda Taf1	
2Eb	Fagyás elleni szonda Taf2	

Hibaelhárítás

Hibakódok és hibaelhárítás

Hibakód	Leírás	Hibaelhárítás
EC	Slave egység moduljának csökkentése	
1Ed	kompresszor leeresztő hőmérséklet szonda A	
2Ed	kompresszor leeresztő hőmérséklet szonda B	
1EE	hűtőközeg-hőmérséklet szonda T6A	
2EE	hűtőközeg-hőmérséklet szonda T6B	
EF	visszatérő víz hőmérséklet szonda	
EH	autoteszt hiba	
EP	leeresztő hőmérséklet szonda	Az érzékelés 10 perccel az indítás után kezdődik. A védelem beavatkozik, ha a fűtés $P_c \geq 3,5$ MPa 2 percen keresztül vagy a hűtés $T_z \geq 56^\circ\text{C}$ és a leeresztő hőmérséklet $T_{pmax} < 15^\circ\text{C}$. A teljes egység leáll. A visszaállításhoz kapcsolja ki a készüléket.
EU	kondenzátor teljes hőmérséklet szonda T_z	
P0	magas nyomás / leeresztő hőmérséklet	Ha a védelem 150 perc alatt 10 alkalommal lép működésbe, kapcsolja ki a készüléket a visszaállításhoz.
P1	alacsony nyomás	Indításkor az alacsony nyomáskapcsoló 3 percig kerülő úton van. 150 perc alatt 10 alkalommal lép be a védelem, kapcsolja ki a készüléket a visszaállításhoz. Ha van távirányító, kapcsolja ki a tápfeszültséget a visszaállításhoz.
P2	teljes kondenzátor kimeneti magas hőmérséklet T_z	
P4	kompresszor A védelemben	Az abszorpciót a kompresszor indítása utáni első 10 másodpercben nem ellenőrzi. Ha a védelem 150 perc alatt 10 alkalommal lép közbe, kapcsolja ki a készüléket a visszaállításhoz. Ha van távirányító, kapcsolja ki a tápfeszültséget a visszaállításhoz.
P6	modul hiba	
P7	magas hőmérsékletű kondenzátor	
P8	Fenntartott	
P9	Bemenő / kimenő víz hőmérséklet-különbség	Ha a védelem 60 percen belül háromszor lép közbe, a visszaállításhoz kapcsolja ki a készüléket. Ellenőrizze: Hogy a Twi-Two szondák helyesen vannak-e elhelyezve a kútban. A keringető szivattyú működése. Áramlás a megengedett tartományon belül.
PA	Foglalt	
Pb	Téli fagyálló	

Hibaelhárítás

Hibakódok és hibaelhárítás

Hibakód	Leírás	Hibaelhárítás
PC	Az elpárolgató alacsony nyomása a hűtésben	
PE	fagyálló elpárolgató alacsony hőmérséklet a hűtésben	Ha a védelem 60 percen belül háromszor lép közbe, kapcsolja ki a készüléket, hogy visszaállítsa.ellenőrizze, hogy a Kettes szonda helyesen van-e elhelyezve a kútban.
PF	áramköri lap zárása - vezérlő zárási/feloldási hiba	
PH	magas szobahőmérsékletű T4 szonda	
PL	Tfin modul, magas hőmérséklet	Ha a védelem 100 percen belül 3-szor lép közbe, kapcsolja ki a készüléket a visszaállításhoz.
1PP	IPM modul hiba, A áramkör	
2PP	IPM modul hiba, B áramkör	
1PU	A ventilátor modul	
2PU	B ventilátor modul	
3PU	C ventilátor modul	
1H9	Kompresszor meghajtó A - konfigurációs hiba	
2H9	Kompresszor meghajtó B - konfigurációs hiba	
H5	Magas / alacsony feszültség	
1HE	A szelep hibája	
2HE	B szelep hibája	
3HE	C szelep hibája	
1F0	IPM modul átviteli hiba	
2F0	IPM modul átviteli hiba	
F2	elégtelen túlmelegedés	Ha a védelem 240 percen belül háromszor lép közbe, kapcsolja ki a készüléket a visszaállításhoz.
1F3	A ventilátor átviteli hibája	
2F3	B ventilátor átviteli hibája	
3F3	C ventilátor átviteli hibája	
1F4	az L0 vagy L1 védelem 60 perc alatt 3 alkalommal avatkozik be.	

Hibaelhárítás

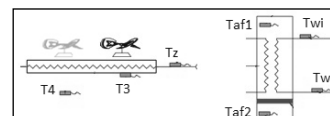
Hibakódok és hibaelhárítás

Hibakód	Leírás	Hibaelhárítás
1F4	az L0 vagy L1 védelem 60 perc alatt 3 alkalommal avatkozik be.	
2F4	az L0 vagy L1 védelem 60 perc alatt 3 alkalommal avatkozik be.	
1F6	A áramkör buszfeszültség (PTC)	
2F6	B áramkör buszfeszültség (PTC)	
F7	Foglalt	
1F9	radiátorhőmérséklet-érzékelő Tfin1	
2F9	radiátorhőmérséklet-érzékelő Tfin2	
1FA	Foglalt	
2FA	Foglalt	
Fb	nyomásérzékelő	Az érzékelés az indítás után 15 perccel kezdődik, ha 0,3 MPa-nál alacsonyabb nyomást érzékel. leolvasztáskor nem érzékeli.
Fd	visszatérő levegő hőmérséklet-érzékelő	
FE	visszanyerési hőmérséklet-érzékelő	
1FF	ventilátor A	
2FF	ventilátor B	
3FF	ventilátor C	
FP	DIP-kapcsoló a moduláris egység konfigurációs hibájához	
C7	3 alkalommal PL	
L0	modulvédelem	
L1	alacsony feszültség	
L2	magas feszültség	
L4	MCE hiba	
L5	sebesség 0	
L7	nincs fázis	
L8	15Hz-nél nagyobb frekvenciaingadozás	
L9	15Hz-nél nagyobb fázisfrekvencia-különbség	
d0	Kapuhiba (d0 és cím váltakozva 10 másodpercenként megjelenik)	
dF	leolvasztás	

Hibaelhárítás

Hőmérséklet-érzékelő ellenállás értékei

A kültéri hőmérsékletérzékelő (T4) és a kültéri hőcserélő (T3, Tz) vagy a lemezes hőcserélő (Tfa, Twi, Two) hőmérsékletérzékelőjének ellenállása.



Hőmérséklet (°C)	Ellenállás (Ω)	Hőmérséklet (°C)	Ellenállás (Ω)	Hőmérséklet (°C)	Ellenállás (Ω)	Hőmérséklet (°C)	Ellenállás (Ω)
-20	115.3	20	12.64	60	2.358	100	0.6297
-19	108.1	21	12.06	61	2.272	101	0.6115
-18	101.5	22	11.50	62	2.191	102	0.5939
-17	96.34	23	10.97	63	2.112	103	0.5768
-16	89.59	24	10.47	64	2.037	104	0.5604
-15	84.22	25	10.00	65	1.965	105	0.5445
-14	79.31	26	9.551	66	1.896	106	0.5291
-13	74.54	27	9.124	67	1.830	107	0.5143
-12	70.17	28	8.720	68	1.766	108	0.4999
-11	66.09	29	8.336	69	1.705	109	0.4860
-10	62.28	30	7.971	70	1.647	110	0.4726
-9	58.71	31	7.624	71	1.591	111	0.4596
-8	56.37	32	7.295	72	1.537	112	0.4470
-7	52.24	33	6.981	73	1.485	113	0.4348
-6	49.32	34	6.684	74	1.435	114	0.4230
-5	46.57	35	6.400	75	1.387	115	0.4116
-4	44.00	36	6.131	76	1.341	116	0.4006
-3	41.59	37	5.874	77	1.291	117	0.3899
-2	39.82	38	5.630	78	1.254	118	0.3796
-1	37.20	39	5.397	79	1.2133	119	0.3695
0	35.20	40	5.175	80	1.174	120	0.3598
1	33.33	41	4.964	81	1.136	121	0.3504
2	31.56	42	4.763	82	1.100	122	0.3413
3	29.91	43	4.571	83	1.064	123	0.3325
4	28.35	44	4.387	84	1.031	124	0.3239
5	26.88	45	4.213	85	0.9982	125	0.3156
6	25.50	46	4.046	86	0.9668	126	0.3075
7	24.19	47	3.887	87	0.9366	127	0.2997
8	22.57	48	3.735	88	0.9075	128	0.2922
9	21.81	49	3.590	89	0.8795	129	0.2848
10	20.72	50	3.451	90	0.8525	130	0.2777
11	19.69	51	3.318	91	0.8264	131	0.2708
12	18.72	52	3.192	92	0.8013	132	0.2641
13	17.80	53	3.071	93	0.7771	133	0.2576
14	16.93	54	2.959	94	0.7537	134	0.2513
15	16.12	55	2.844	95	0.7312	135	0.2451
16	15.34	56	2.738	96	0.7094	136	0.2392
17	14.62	57	2.637	97	0.6884	137	0.2334
18	13.92	58	2.540	98	0.6682	138	0.2278
19	13.26	59	2.447	99	0.6486	139	0.2223

Hibaelhárítás

Hőmérséklet-érzékelő ellenállás értékei

A kompresszor felső hőmérséklet-érzékelőjének (Tp) és a nyomóvezeték hőmérséklet-érzékelőjének ellenállási jellemzői.



Hőmérséklet (°C)	Ellenállás (Ω)	Hőmérséklet (°C)	Ellenállás (Ω)	Hőmérséklet (°C)	Ellenállás (Ω)	Hőmérséklet (°C)	Ellenállás (Ω)
-20	542.7	20	68.66	60	13.59	100	3.702
-19	511.9	21	65.62	61	13.11	101	3.595
-18	483.0	22	62.73	62	12.65	102	3.492
-17	455.9	23	59.98	63	12.21	103	3.392
-16	430.5	24	57.37	64	11.79	104	3.296
-15	406.7	25	54.89	65	11.38	105	3.203
-14	384.3	26	52.53	66	10.99	106	3.113
-13	363.3	27	50.28	67	10.61	107	3.025
-12	343.6	28	48.14	68	10.25	108	2.941
-11	325.1	29	46.11	69	9.902	109	2.860
-10	307.7	30	44.17	70	9.569	110	2.781
-9	291.3	31	42.33	71	9.248	111	2.704
-8	275.9	32	40.57	72	8.940	112	2.630
-7	261.4	33	38.89	73	8.643	113	2.559
-6	247.8	34	37.30	74	8.358	114	2.489
-5	234.9	35	35.78	75	8.084	115	2.422
-4	222.8	36	34.32	76	7.820	116	2.357
-3	211.4	37	32.94	77	7.566	117	2.294
-2	200.7	38	31.62	78	7.321	118	2.233
-1	190.5	39	30.36	79	7.086	119	2.174
0	180.9	40	29.15	80	6.859	120	2.117
1	171.9	41	28.00	81	6.641	121	2.061
2	163.3	42	26.90	82	6.430	122	2.007
3	155.2	43	25.86	83	6.228	123	1.955
4	147.6	44	24.85	84	6.033	124	1.905
5	140.4	45	23.89	85	5.844	125	1.856
6	133.5	46	22.89	86	5.663	126	1.808
7	127.1	47	22.10	87	5.488	127	1.762
8	121.0	48	21.26	88	5.320	128	1.717
9	115.2	49	20.46	89	5.157	129	1.674
10	109.8	50	19.69	90	5.000	130	1.632
11	104.6	51	18.96	91	4.849		
12	99.69	52	18.26	92	4.703		
13	95.05	53	17.58	93	4.562		
14	90.66	54	16.94	94	4.426		
15	86.49	55	16.32	95	4.294		
16	82.54	56	15.73	96	4.167		
17	78.79	57	15.16	97	4.045		
18	75.24	58	14.62	98	3.927		
19	71.86	59	14.09	99	3.812		

Biztonsági figyelmeztetések az R32 hűtőközeghez

Területi ellenőrzések

A gyűlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereken végzett munkák előtt végezzen biztonsági ellenőrzéseket, hogy az égésveszélyt a lehető legkisebbre csökkentse. A hűtőrendszeren végzett javítási műveletek előtt tartsa be a következő figyelmeztetéseket.

Munkafolyamatok

A műveleteket ellenőrzött eljárás szerint kell elvégezni, hogy csökkentse a gyűlékony gázok vagy gőzök kialakulásának kockázatát.

Általános munkaterület

A karbantartási műveletekkel megbízott összes személyt és a helyi területen dolgozó egyéb kezelőket el kell oktatni és ellenőrizni kell a beavatkozás jellegét illetően. Kerülje a szűk helyeken történő munkavégzést. A munkaterületet körülvevő területet le kell zárni. Győződjön meg arról, hogy a területet a gyűlékony anyagok ellenőrzésével biztosítják.

Ellenőrizze a hűtőközeg jelenlétét

A művelet előtt és közben is ellenőrizni kell a területet egy erre a célra szolgáló hűtőközeg-érzékelővel, hogy a technikus tisztában legyen a potenciálisan gyűlékony környezet jelenlétével.

Győződjön meg arról, hogy a szívárgásérzékelő berendezés alkalmas gyűlékony hűtőközegek használatára, ezért szikramentes, megfelelően lezárt vagy gyújtószikramentes.

A tűzoltó készülék megléte

Ha a hűtőberendezéseken vagy a csatlakoztatott alkatrészekben nem végeznek forró beavatkozásokat, megfelelő tűzoltó felszerelést kell kéznél tartani. Tartson szárazpor- vagy CO₂-oltó készüléket a rakodási terület közelében.

Nincs gyújtóforrás

A hűtőrendszeren vagy a gyűlékony hűtőközeget tartalmazó vagy korábban gyűlékony hűtőközeget tartalmazó csöveken végzett műveletek során semmiképpen sem szabad olyan gyújtóforrásokat használni, amelyek tüzet vagy robbanást okozhatnak.

Minden lehetséges gyújtóforrást, beleértve a cigarettát is, kellően távol kell tartani a telepítés, javítás, eltávolítás és ártalmatlanítás helyszínétől, mivel a környező területre gyűlékony hűtőközeg kerülhet.

A műveletek megkezdése előtt a berendezés környezetét át kell vizsgálni, hogy biztosítsák, hogy nincs gyűlékony anyag vagy égési kockázat. "Dohányozni tilos" táblákat kell elhelyezni.

Szellőztetett terület

Mielőtt beavatkozna a rendszerbe, vagy bármilyen forró beavatkozást végezne, győződjön meg róla, hogy szabadtéri vagy megfelelően szellőztetett területen tartózkodik.

A műveletek során a szellőzést fenn kell tartani. A szellőztetésnek biztonságosan el kell oszlatnia a felszabaduló hűtőközeget, lehetőleg a szabadban, a légtérben.

Hűtőberendezések ellenőrzése

Amennyiben csere szükséges, a beszerelt új alkatrészeknek alkalmasnak kell lenniük a tervezett célra, és meg kell felelniük az előírásoknak. Mindig kövesse a gyártó karbantartási és segítségnyújtási irányelveit. Kétség esetén forduljon a gyártó műszaki irodájához segítségért.

A gyűlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereknél a következő ellenőrzéseket kell elvégezni:

- a töltet mennyiségének meg kell felelnie annak a helyiségnek a méretének, ahol a hűtőközeget tartalmazó alkatrészek vannak elhelyezve;
- a gép és a szellőztetőnyílás megfelelően működik és nem akadályozza;
- közvetett hűtőkör használata esetén a másodlagos köröket ellenőrizni kell a hűtőközegek jelenlétének ellenőrzése céljából; a berendezésen lévő jelölés látható és olvasható marad;
- Győződjön meg arról, hogy a jelölések és szimbólumok mindig olvashatóak; a hűtőcsöveket vagy alkatrészeket olyan helyzetben kell felszerelni, amely valószínűtlenné teszi, hogy olyan anyagoknak legyenek kitéve, amelyek a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket korrodálhatják, kivéve, ha azok a korrózióknak önmagukban ellenálló anyagból készültek, vagy megfelelően védettek a korrózió ellen.

Biztonsági figyelmeztetések az R32 hűtőközeghez

Elektromos eszközök ellenőrzése

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


A biztonságot veszélyeztető hiba esetén ne végezzen semmilyen elektromos csatlakozást az áramkörhöz, amíg az említett hibát megfelelően meg nem szüntetik. Ha a hiba azonnali kijávítása nem lehetséges, és az elektromos alkatrészeknek működőképesnek kell maradniuk, akkor ideiglenes megoldást kell alkalmazni. Ezt jelteni kell a berendezés tulajdonosának, hogy minden fél tájékozott legyen.

A kezdeti biztonsági ellenőrzéseknek ki kell terjedniük:

- a kondenzátorok kiürítése. Ezt a műveletet biztonságosan kell elvégezni, hogy elkerülhető legyen a szikrázás;
- hogy az elektromos alkatrészek és vezetékek ne legyenek kitéve a töltés, a visszanyerés vagy a légtelenítés fázisában;
- a földelő vezeték folyamatos legyen.

Zárt alkatrészek javítása

- A lezárt alkatrészek javítási műveletei során a lezárt burkolatok stb. eltávolítása előtt minden berendezést le kell választani. Ha a műveletek során feltétlenül szükséges, hogy a berendezés csatlakoztatva maradjon, a legkritikusabb ponton szivárgásérzékelő készüléket kell elhelyezni, amely minden potenciálisan veszélyes helyzetet jelent.
- Különös figyelmet kell fordítani az alábbiakra annak biztosítása érdekében, hogy az elektromos alkatrészen történő beavatkozás során a burkolatot ne változtassák meg oly módon, hogy az befolyásolja a védelmi szintet. Ide tartozik a kábel-ek sérülése, a csatlakozások túlzott száma, az eredeti előírásoknak nem megfelelő csatlakozók, a tömítések sérülése, a tömítések nem megfelelő felszerelése stb.
- Győződjön meg arról, hogy a készüléket biztonságosan telepítették. Ellenőrizze, hogy a tömítések vagy tömítőanyagok nem változtak-e meg oly módon, hogy már nem akadályozzák a gyúlékony környezetbe való bejutást. A pótalkatrészeknek meg kell felelniük a gyártói előírásoknak.

 A szilikon tömítőanyagok használata gátolhatja néhány szivárgásérzékelő berendezés hatékonyságát. Nem szükséges a gyújtószikramentes alkatrészeket a rajtuk végzett műveletek előtt elkülöníteni.

A gyújtószikramentes alkatrészek javítása

Ne alkalmazzon állandó induktív vagy kapacitív terhelést az áramkörre anélkül, hogy megbizonyosodna arról, hogy azok nem lépik túl a használatban lévő berendezésre megengedett feszültséget és áramot.

A gyújtószikramentes alkatrészek az egyetlen olyan alkatrésztípus, amelyen gyúlékony légkörben lehet műveleteket végezni. A vizsgálóeszköznek helyes értéket kell mutatnia. Az alkatrészeket csak a gyártó által előírt alkatrészekkel cserélje ki.

Szivárgást követően más alkatrészek a hűtőközeg atmoszférában való égéséhez vezethetnek.

Vezetékek

Ügyeljen arra, hogy a vezetékek ne legyenek kitéve kopásnak, korróziónak, túlzott nyomásnak vagy rezgésnek, ne legyenek éles szélek, és ne okozzanak egyéb negatív hatást a környezetre. Az ellenőrzés során figyelembe kell venni a bütykök vagy a pl. kompresszorok vagy ventilátorok által okozott folyamatos rezgés hatásait is.

Gyúlékony hűtőközegek kimutatása

Semmilyen körülmények között nem lehet potenciális gyújtóforrásokat használni a hűtőközeg-szivárgások felkutatásához vagy észleléséhez. Ne használjon halogénlámpákat (vagy más nyílt lángú érzékelőket).

Biztonsági figyelmeztetések az R32 hűtőközeghez

Szivárgásérzékelési módszerek

A következő szivárgásérzékelési módszerek elfogadhatónak tekinthetők a gyúlékony hűtőközeget tartalmazó rendszerek esetében. A gyúlékony hűtőközegek azonosítására mindig elektromos szivárgásérzékelőket kell használni, bár ezek nem rendelkeznek megfelelő érzékenységi szinttel, és nem igényelnek újralibrálást (az érzékelőberendezéseket hűtőközegektől mentes területen kell kalibrálni).

Ellenőrizze, hogy az érzékelő nem jelent-e lehetséges gyújtóforrást, és hogy alkalmas-e a hűtőközeghez. A szivárgásérzékelő berendezéseket mindig az LFL százalékos értékére kell beállítani és a használt hűtőközeg függvényében kalibrálni, ezért ellenőrizni kell a helyes gázsúlyszázalékot (max. 25%).

A szivárgásérzékelő folyadékok a legtöbb hűtőközeghez alkalmasak, bár a klórtartalmú tisztítószer használata kerülendő, mivel ez az anyag reakcióba léphet a hűtőközeggel és megrongálhatja a rézcsöveket. Szivárgás gyanúja esetén minden nyílt lángot el kell távolítani vagy ki kell kapcsolni. Ha olyan szivárgást észlelnek, amely forrasztást igényel, az összes hűtőközeget vissza kell gyűjteni a rendszerből, vagy el kell szigetelni (elzárószelepek segítségével) a rendszer egy, a szivárgástól távol eső szakaszában. Ezután oxigénmentes nitrogént (OFN) kell átáramoltatni a rendszeren a forrasztási eljárás előtt és alatt.

Eltávolítás és kiürítés

Ha a hűtőkörbe való beavatkozáskor javítási vagy bármilyen más jellegű munka elvégzése céljából avatkozik be, mindig kövesse a szokásos eljárást. Tekintettel azonban a gyulladásveszélyre, javasoljuk a legjobb gyakorlatok betartását. Tartsa be az alábbi eljárást:

- távolítsa el a hűtőközeget;
- tisztítsa meg a kört inert gázzal;
- ürítsük ki;
- Tisztítsa ki ismét inert gázzal;
- Szakítsa meg az áramkört megszakítással vagy forrasztással.

A hűtőközeg töltetet megfelelő visszanyerőtartályokban kell összegyűjteni. A készülék biztonságossá tétele érdekében oxigénmentes nitrogénnel történő átöblítést kell végezni. Ezt az eljárást esetleg többször is meg kell ismételni. Ehhez a művelethez ne használjon sűrített levegőt vagy oxigént.

Az öblítést a rendszer vákuumának OFN-nel történő megszakításával és az üzemi nyomás eléréséig történő feltöltéssel, majd a légkörbe történő kiengedéssel és a vákuum visszaállításával érik el. Ezt a folyamatot addig kell ismételni, amíg a rendszerben nyoma sem marad hűtőközegnek.

Az utolsó OFN-töltet használatakor a rendszert légköri nyomásra kell légteleníteni, hogy a beavatkozás elvégezhető legyen. Ez a lépés elengedhetetlen a csöveken végzett keményforrasztási műveletek elvégzéséhez. Ügyeljen arra, hogy a vákuumszivattyú szívónyílása ne legyen gyújtóforrások közelében, és hogy megfelelő szellőzés legyen.

Töltési műveletek

A hagyományos töltési műveletek mellett a következő követelményeket kell betartani:

- A töltőberendezések használatakor ügyeljen arra, hogy a különböző hűtőközegek ne legyenek szennyezettek. A hajlékony csöveknek vagy vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük, hogy a lehető legkisebbre csökkentsék a benne lévő hűtőközeg mennyiségét.
- A tartályokat függőleges helyzetben kell tartani.
- A rendszer hűtőközeggel való feltöltése előtt ellenőrizze, hogy a hűtőrendszer földelve van-e.
- Teljesen feltöltött állapotban címkézze fel a rendszert (kivéve, ha már fel van címkézve).
- Ügyeljen arra, hogy a hűtőrendszert ne töltsen meg túlzottan.
- A rendszer újratöltése előtt a nyomást OFN-nel kell ellenőrizni. A feltöltési műveletek után, de az üzembe helyezés előtt szivárgásvizsgálatot kell végezni. A helyszín elhagyása előtt végezzen további szivárgásvizsgálatot.

Biztonsági figyelmeztetések az R32 hűtőközeghez

Szét szerelés

Mielőtt ezt a műveletet elvégeznék, a szakembernek feltétlenül meg kell ismernie a berendezést és a vonatkozó részleteket.

A hűtőközegek biztonságos visszanyerése érdekében javasoljuk a helyes gyakorlat alkalmazását.

A művelet elvégzése előtt vegyen mintát az olajból és a hűtőközegekből, ha a regenerált hűtőközeg újr felhasználása előtt elemzésre lenne szükség. A művelet elvégzése előtt ellenőrizze a villamos energia rendelkezésre állását.

- Ismerje meg a berendezést és annak működését.
- Szigetelje le a rendszert elektromosan.

Az eljárás megkezdése előtt ellenőrizze, hogy:

- A hűtőközeg tartályok kezeléséhez szükség esetén rendelkezésre állnak a mechanikus manipulációs berendezések;
- az összes egyéni védőfelszerelés rendelkezésre áll-e, és azokat megfelelően használják-e;
- a visszanyerési eljárást folyamatosan szakképzett személyzet felügyeli;
- a visszanyerő berendezés és a tartályok megfelelnek a megfelelő szabványoknak.
- Ha lehetséges, szivattyúzza a hűtőrendszert.
- Ha nem lehetséges vákuumot létrehozni, gondoskodjon arról, hogy egy gyűjtő távolítsa el a hűtőközeget a rendszer különböző részeiből.
- A visszanyerés megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a tartály a mértégen van-e elhelyezve.
- Indítsa be a visszanyerőgépet, és használja a gyártó utasításai szerint.
- Ne töltsen meg a tartályokat túlzottan. (Ne lépje túl a folyadék térfogatának 80%-át).
- Ne lépje túl a tartály maximális üzemi nyomását, még pillanatnyilag sem.
- Miután a tartályokat megfelelően feltöltötték és a folyamat véget ért, győződjön meg arról, hogy a tartályokat és a berendezést azonnal eltávolítsák a helyszínről, és a berendezésen lévő összes szigetelőszelepet elzárják.
- A visszanyert hűtőközeget csak akkor szabad más hűtőrendszerbe tölteni, ha azt megtisztították és ellenőrizték.

Címkézés

A berendezéseket címkével kell ellátni, amely a hűtőközeg leszerelését és kiürítését jelenti. A címkéket dátummal és aláírással kell ellátni. Győződjön meg arról, hogy minden berendezés fel van címkézve, és jelzi a gyúlékony hűtőközeg jelenlétét.

Visszanyerés

A hűtőközeg rendszerből történő eltávolításakor kérjük, hogy a helyes gyakorlatot alkalmazza az összes hűtőközeg biztonságos eltávolítása érdekében, mind segítségnyújtás, mind leszerelési műveletek esetén. A hűtőközeg tartályokba való átrakásakor győződjön meg arról, hogy csak megfelelő tartályokat használjanak a hűtőközeg visszanyerésére. Győződjön meg arról, hogy elegendő tartály van-e használatban. A felhasználandó tartályok mindegyike a visszanyert hűtőközeg számára van kijelölve és az adott hűtőközegre vonatkozóan felcímkézve (pl. speciális tartályok hűtőközeg gyűjtésére). A tartályokat tökéletesen működő biztonsági szeleppel és relatív elzárószelepekkel kell felszerelni.

Az üres visszanyerési tartályokat a visszanyerés előtt kiürítik és lehetőség szerint lehűtik. A visszanyerő berendezéseknek tökéletesen működőképesnek kell lenniük, a vonatkozó használati utasításoknak kéznél kell lenniük, és alkalmasnak kell lenniük gyúlékony hűtőközegek visszanyerésére. Rendelkezésre kell állnia egy sor tökéletesen működő, kalibrált mérlegnek is. A hajlékony csöveket jó állapotban lévő, szivárgásmentes leválasztó szerelvényekkel kell ellátni. A visszanyerőgép használata előtt győződjön meg arról, hogy az jó állapotban van, karbantartott, és hogy minden kapcsolódó elektromos alkatrész le van zárva, hogy hűtőközegszivárgás esetén elkerülhető legyen az égés. Kétség esetén forduljon a gyártóhoz.

A visszanyert hűtőközeget megfelelő visszanyerőtartályokban és a megfelelő módon kitöltött hűladékvételi jegyzékkel együtt kell a szállítóhoz szállítani. Ne keverje a hűtőközegeket sem a visszanyerő egységekben, sem a tartályokban. Ha szükséges a kompresszorok vagy a kompresszorolajok eltávolítása, győződjön meg arról, hogy azokat elfogadható szintig kiürítették, hogy a kenőanyagban lévő gyúlékony hűtőközegnek ne maradjon nyoma. A kiürítési folyamatot a kompresszorok szállítókhoz való visszavitele előtt kell elvégezni.

Az elektromos ellenállás csak a kompresszorral együtt használható, hogy felgyorsítsa ezt a folyamatot. Az olaj rendszerből való kiürítésére irányuló műveleteket teljes biztonsággal kell elvégezni.

Szállítás, jelölés és tárolás

1. Gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó berendezések szállítása A szállítási előírások betartása
 2. A berendezések jelzésekkel való jelölése A helyi előírások betartása
 3. A gyúlékony hűtőközegeket használó berendezések ártalmatlanítása A nemzeti előírások betartása
 4. A berendezés/készülékek tárolása A berendezést a gyártó által megadott utasításoknak megfelelően kell tárolni.
 5. Csomagolt (eladatlan) berendezés tárolása A csomagolást úgy kell elvégezni, hogy a benne lévő berendezés mechanikai sérülése ne okozzon hűtőközeg-szivárgást.
- Az együtt tárolható elemek maximális számát a helyi előírások határozzák meg.

Általános megjegyzések

Karbantartás

A karbantartást erre felhatalmazott központoknak vagy szakképzett személyzetnek kell elvégeznie
A karbantartás lehetővé teszi a következőket:

- a készülék hatékonyságának fenntartását
- csökkenteni a romlási sebességet, amelynek az összes berendezés idővel ki van téve
- információk és adatok gyűjtése az egység hatékonysági állapotának megértéséhez és az esetleges hibák megelőzéséhez



Az ellenőrzés előtt ellenőrizze a következőket:

- az elektromos tápvezetékét kezdetben el kell különíteni
- a hálózati leválasztó berendezés nyitva van, zárva és megfelelő figyelmeztető táblával van ellátva
- győződjön meg arról, hogy nincs feszültség
- a tápellátás kikapcsolása után várjon legalább 5 percet, mielőtt hozzáférne az elektromos panelhez vagy bármely más elektromos alkatrészhez.
- A hozzáférés előtt ellenőrizze multiméterrel, hogy nincsenek-e maradós feszültségek.

Figyelmeztetések az R32-t tartalmazó berendezéseken végzett munkákhoz

Az R32 hűtőközeg az A2L osztályba (az ISO 817 szabvány szerint) tartozó, fokozottan tűzveszélyesnek minősül. A munkát csak gyúlékony hűtőközegek kezelésére kiképzett szakképzett személyzet végezheti.

A hűtőkörön végzett munka előtt győződjön meg arról, hogy a munkahely megfelel a következő követelményeknek:

1. A szellőzésnek rendelkezésre kell állnia.
2. A közelben nem lehetnek éghető anyagok
3. A közelben nem lehetnek gyújtóforrások.
4. Rendelkezésre kell állnia tűzoltó készülékeknek.
5. Csak olyan személyzet tartózkodhat a munkahelyen, akiket tájékoztattak a gyúlékonysági kockázatról.

Eljárás a hűtőkörön végzett munkákhoz.

A hűtőkörön végzett munkák eljárása. A szivárgások felderítésére csak olyan berendezés használható, amely nem termel szikrát.

1. A gőz visszanyeréséhez A2L osztályú hűtőközeggel való használatra alkalmas berendezéseket kell használni.
2. A hűtőkör leürítése
3. Tisztítsa ki nitrogénnel
4. Hozza létre a vákuumot
5. Tisztítás nitrogénnel
6. Végezze el a beavatkozást a hűtőkörön.
7. A hőcserélő cseréje esetén győződjön meg arról, hogy nincs hűtőközeg a hidraulikakörben.
8. Ha a kompresszort cserélik, ellenőrizze, hogy nincs-e benne hűtőközeg.
9. A művelet végén ellenőrizze a munkaterületet hűtőközeggáz-érzékelővel.

A beavatkozások gyakorisága

Végezze el az ellenőrzést 6 havonta. A gyakoriság azonban a használat típusától függ.

Közeli időközönként végezze el az ellenőrzéseket a következők esetén:

- gyakori használat (folyamatos vagy nagyon időszakos használat, a működési határértékek közelében stb.)
- kritikus használat (szervizelés szükséges)
- Erősen agresszív környezetben, mint pl.
 - Ipari környezetben, ahol magas az égési füstgázok vagy vegyi anyagok koncentrációja.
 - Erősen szennyezett városi környezetben
 - Vidéki területeken műtrágya, állati trágya, dízelmotorok kipufogógázának koncentrációjával, tengerparti területeken.



Mielőtt bármilyen munkát elvégezne, kérjük, olvassa el figyelmesen: Biztonsági figyelmeztetések az R32-t tartalmazó egységeken végzett műveletekhez

Tisztítás

Levegő hőcserélő

A hőcserélő lamelláival való véletlen érintkezés vágásokat okozhat: Viseljen védőkesztyűt! A tekercsnek maximális hőátadást kell lehetővé tennie, ezért a felületnek tisztának és törmelékmentesnek kell lennie. Távolítsa el a felületről a felgyülemlett törmeléket. A hőcserélő legalább negyedévente történő tisztítása ajánlott. A szennyeződéseket porszívóval lehet leszívni a légbevezető oldaláról. Ellenőrizze, hogy az alumínium lamellák nem sérültek-e meg vagy nem hajlottak-e meg. Ha ez a helyzet, forduljon a hivatalos ügyfélszolgálathoz, hogy a regisztert "fésüljék" az optimális légáramlás helyreállítása érdekében. A tisztítási gyakoriságot a szennyeződés mértékétől és a környezettől függően növelni kell (pl. tengerparti területek kloridokkal és sókkal) vagy ipari területek agresszív anyagokkal.

Leállítási időszakok

Azokban az időszakokban, amikor a készüléket egy hétnél hosszabb ideig nem üzemeltetik, a tekercset a tisztítási eljárás szerint teljesen ki kell tisztítani.

Tisztítási eljárás

A cső- és lamellás hőcserélőkhöz képest ezek a tekercsek hajlamosak több szennyeződést felhalmozni a tekercs felületén és kevesebb szennyeződést a tekercs belsejében, ami megkönnyíti a tisztításukat. A megfelelő tisztításhoz kövesse az alábbi lépéseket.

Távolítsa el a felületi szennyeződéseket

Távolítsa el a felületi szennyeződéseket, leveleket, szálakat stb. porszívóval (lehetőleg fémcső helyett kefével vagy más puha tartozékkal), belülről kifelé fúvott sűrített levegővel és/vagy puha sörtéjű (nem drót!) kefével. Ne ütögesse vagy kaparja a tekercset.

Öblítés

Csak vízzel öblítse le. Ne használjon semmilyen vegyszert a hőcserélők tisztításához, mivel azok korróziót okozhatnak. Óvatosan, lehetőleg belülről kifelé és felülről lefelé haladva csöpögtesse le a vizet, és minden lamellán futtassa végig a vizet, amíg az tisztán nem jön ki. A lamellák erősebbek, mint az athers-tekercsek lamellái, de még mindig óvatosan kell bánni velük. Ne üsse meg a tekercset a tömlővel. Nem javasoljuk, hogy a tekercs tisztításához magasnyomású mosót használjon, mert az károsodhat. A tisztítással, különösen a magasnyomású mosók által okozott sérülésekkel vagy a kémiai tekercs tisztítószerekből eredő korrózióval kapcsolatos garanciális igényeket nem teljesítjük.

Fújásszáritás

A MicroChannel hőcserélők esetleg több vizet tarthatnak vissza, mint a hagyományos cső- és lamellatekercsek. A száradás felgyorsítása és az összegyűlés megelőzése érdekében ajánlatos a visszamaradt vizet kifűjni vagy kiporszívózni a tekercsből.

Figyelmeztetés

A forrasztott alumínium MicroChannel hőcserélőkhöz nem ajánlott a helyben alkalmazott bevonatok alkalmazása.

Karbantartás

Log

	beavatkozási gyakoriság (hónapokban)	1	6	12
1	Korrózió jelenléte			X
2	Panel rögzítése			X
3	Ventilátor rögzítése		X	
4	tekercs tisztítása		X	
5	Vízszűrő tisztítása		X	
6	víz: minőség, pH, glikol koncentráció		X	
7	a hőcserélő hatékonyságának ellenőrzése			X
8	keringető szivattyú		X	
9	a rögzítés és a tápkábel szigetelésének ellenőrzése			X
10	földkábel ellenőrzése			X
11	Elektromos panel tisztítása			X
12	távírányítók állapota			X
13	bilincszárás, kábelszigetelés integritása			X
14	Feszültség- és fáziskiegyenlítetlenség (terhelés nélkül és terhelés alatt)		X	
15	Az egyes elektromos terhelések abszorpciói		X	
16	a kompresszorház fűtőberendezéseinek vizsgálata		X	
17	Szivárgás ellenőrzése *			*
18	hűtőkör munkaparaméterének észlelése		X	
19	biztonsági szelep *			*
20	védőberendezések vizsgálata: nyomáskapcsolók, termosztátok, áramláskapcsolók stb.			X
21	a vezérlőrendszer tesztje: beállítási pont, éghajlati kompenzációk, teljesítményfokozat, légáramlási sebességváltozások			X
22	vezérlőberendezés vizsgálata: riasztásjelzés, hőmérők, szondák, nyomásmérők stb.			X

*A helyi előírások figyelembevételével

Gépnapló

Gépkönyvvel kell rendelkezni, amely lehetővé teszi az egységen elvégzett beavatkozások nyomon követését. Így könnyebb a különböző beavatkozások időzítését helyesen megtervezni, és a hibaelhárítás is könnyebbé válik. Írja be a könyvbe:

- Dátum
- A beavatkozás leírása
- Végrehajtott tevékenységek stb.



Lásd a helyi előírásokat.

A telepítési, karbantartási/javítási, szivárgás-ellenőrzési és helyreállítási műveleteket végző cégeknek és szakembereknek a helyi előírásoknak megfelelően HITELESÍTETTEL kell rendelkezniük.

Leállítás

Készenléti üzemmód

Ha előreláthatólag hosszabb ideig nem fog üzemelni:

- Kapcsolja ki a készüléket
- Előzze meg a befagyás veszélyét (használjon glikolt vagy ürítse ki a rendszert).

Kapcsolja le a feszültséget az elektromos kockázatok vagy villámcsapás okozta károk elkerülése érdekében Alacsonyabb hőmérséklet esetén tartsa bekapcsolva a fűtőberendezéseket az elektromos panelen (opció).

Hosszabb leállítás után, különösen a szezonális leállítások után vagy az évszakt váltás alkalmával ajánlott az üzembe helyezést szakképzett szakemberrel elvégeztetni. Az üzembe helyezés során kövesse az "Üzembe helyezés" című fejezetben leírtakat.

Tervezze meg előre a technikus beavatkozását, hogy elkerülje a félreértéseket, és szükség esetén használni tudja a rendszert.

Rendszerleeresztés

- 1.ürítse ki a rendszert
- 2.ürítse ki a hőcserélőt, használja az összes elzáróselepet és csavarhúzóval.
- 3.fújja ki a hőcserélőt sűrített levegővel
- 4.szárítsa meg a hőcserélőt forró levegővel; a nagyobb biztonság érdekében töltsen fel a hőcserélőt glikolos oldattal.
- 5.védje a hőcserélőt a levegőtől
- 6.vegye le a szivattyúkról a leeresztő kupakokat
- 7.A rendszerben lévő fagyálló folyadékot nem szabad szabadon elvezetni, mivel az szennyező anyag. Fel kell gyűjteni és újra kell használni.

Ha a berendezésben fagyálló folyadékot használtak, azt nem szabad szabadon leengedni, mivel az környezetkárosító anyag. Ezt a folyadékot fel kell gyűjteni, és szükség esetén ártalmatlanítani vagy újrafelhasználni kell.

Indítás előtt öblítse át a rendszert.

Újbóli üzembe helyezés előtt

Az üzembe helyezés előtt mossa át a rendszert. Javasoljuk, hogy a rendszert egy szakképzett szakemberrel indíttassa el a rendszer egy ideig tartó inaktív állapot után, különösen szezonális leállítások vagy szezonális átállítások után. Indításkor kövesse az "Indítás" című fejezetben leírtakat. A fennakadások elkerülése és annak biztosítása érdekében, hogy a rendszer szükség esetén használható legyen, előzetesen ütemezze be a műszaki segítségnyújtást.

Kompresszor burkolat fűtőberendezése

Ellenőrizze:

- Záródást
- Működést

Vízoldali hőcserélő

A hőcserélőnek képesnek kell lennie a maximális hőcserét biztosítani, ezért elengedhetetlen, hogy a belső felületek tiszták legyenek a szennyeződésektől és lerakódásoktól. Rendszeresen ellenőrizze a tápvíz hőmérséklete és a kondenzációs hőmérséklet közötti különbséget: ha a különbség 8°C-10°C-nál nagyobb, akkor ajánlatos a hőcserélőt megtisztítani.

A tisztítást el kell végezni:

- a megszokottal ellentétes irányú áramlással
- a névlegesnél legalább 1,5-szer nagyobb fordulatszámmal
- megfelelő, mérsékelt savas termékkel (95% víz + 5% foszfor-sav).
- a tisztítás után vízzel kell öblíteni, hogy a maradék termék hatását megakadályozzuk.

Vízszűrő

Ellenőrizze, hogy semmilyen szennyeződés nem akadályozza a víz megfelelő átfolyását.

Áramláskapcsoló

- vezérli a műveleteket
- a palettán lévő lerakódások eltávolítása

Szigetelések

Ellenőrizze a szigetelések állapotát: ha szükséges, alkalmazzon ragasztót és újítsa fel a tömítéseket.

Keringető szivattyúk

Ellenőrizze:

- szivárgásmentesség
- csapágycsatlások állapota (a rendellenességeket a rendellenes zaj és rezgés jelzi).
- A csatlakozófedelek záródása és a kábelvezetékek helyes elhelyezése.

Levegőtekercs

A légcserélő lamellaival való véletlen érintkezés vágásokat okozhat: viseljen védőkesztyűt.

A tekercsnek maximális hőcserét kell lehetővé tennie, ezért a felületnek tisztának kell lennie a szennyeződésektől és a vízköktől. Távolítsa el minden szennyeződést a felületről.

Alternatív megoldásként a szennyeződések felszívására a levegő bemeneti oldaláról porszívó is használható.

Ellenőrizze, hogy az alumíniumlapok nem sérültek vagy hajtottak-e meg, ellenkező esetben forduljon egy hivatalos vevőszolgálati központhoz, hogy a tekercs "kifésüljék" a kiváló légáramlás érdekében.

Javasolt a tekercs negyedévente történő tisztítása, mint a minimum. A tisztítási gyakoriságot a szennyeződés/porfelhalmozódás mértékétől és a környezettől függően növelni kell (pl. tengerparti területek kloridokkal és sókkal) vagy ipari területek agresszív anyagokkal.

Ventilátor

Ellenőrizze

- a ventilátorok és a hozzájuk tartozó védőrácsok jól rögzítve vannak.
- a ventilátorcsapágycsatlások (zajokról és rendellenes rezgésekről felismerhető)
- a csatlakozók védőburkolatai zárva vannak, és a kábeltartók megfelelően vannak elhelyezve.

Összeszerelés

Mossa le a készüléket meleg vízzel. Ne használjon vegyszereket. Ellenőrizze a szerkezet állapotát és az oxidáció jelenlétét. Szükség esetén fesse le.

Karbantartás

Biztonsági szelep cseréje a hűtőkörben

Safety valve Biztonsági szelep

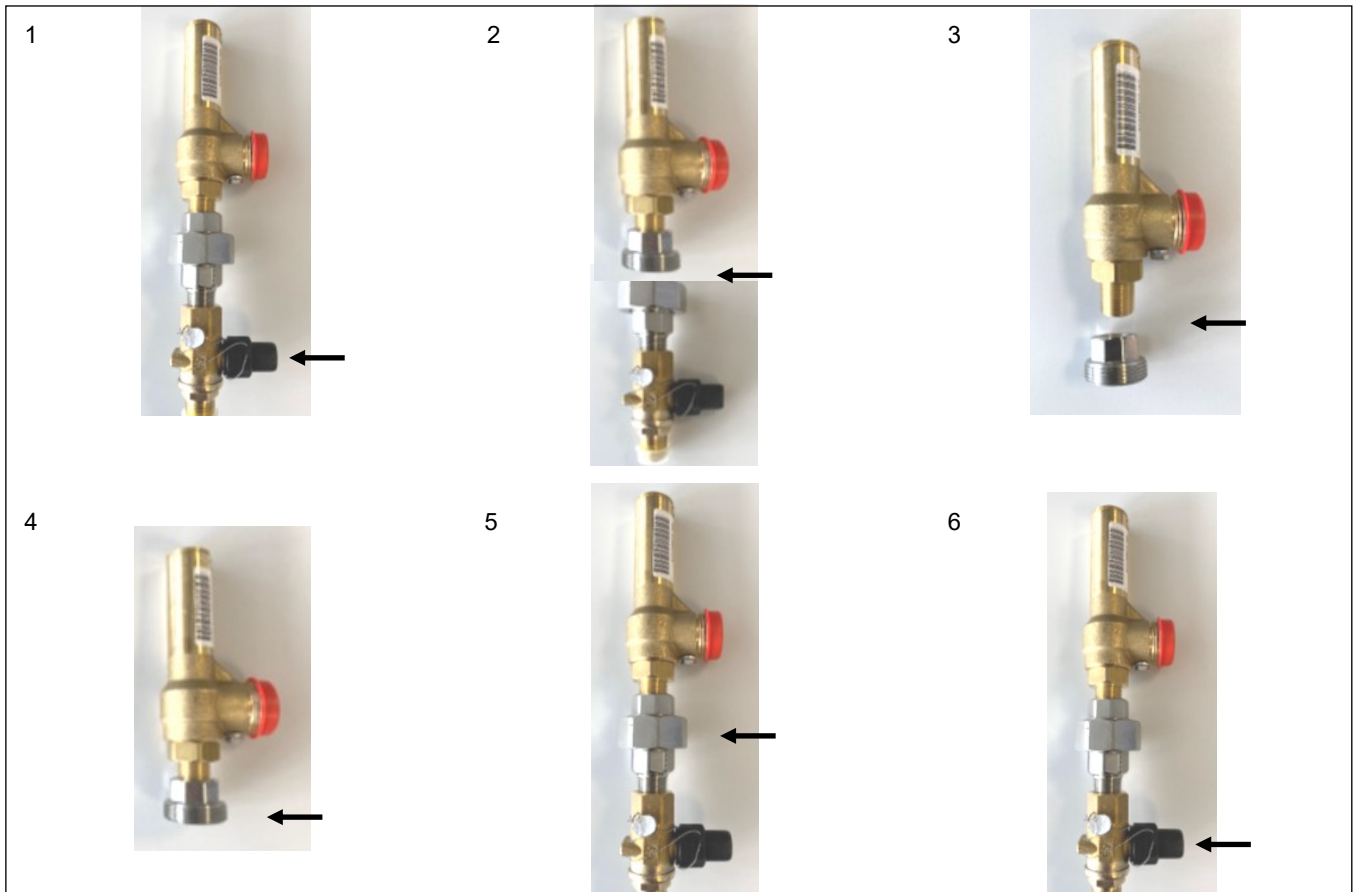
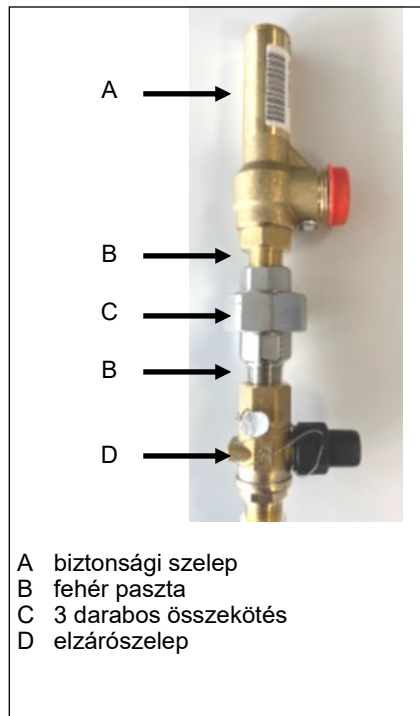
A nyomáscsökkentő szelepet ki kell cserélni :

- ha meghibásodott
- ha oxidáció van rajta
- ha a gyártás dátuma a helyi előírásoknak megfelelően indokolja.

Szelep cseréje

A szelep cseréjét a 3 darabos csukló teszi lehetővé.

1. zárja el az elzárószelepet
2. távolítsa el a biztonsági szelepet "Ne melegítse a darabot"
3. vegye ki a szelepet a csuklóból
4. szerelje össze az új szelepet a csuklóval tisztítsa meg az összeszerelendő alkatrészeket és vigyen fel fehér pasztát
5. szerelje be az új szelepet
6. kapcsolja be az elzárószelepet
7. ellenőrizze a tömítettséget szivárgásmérővel



Üzemen kívül helyezés

Lecsatlakozás

Bármilyen művelet elvégzése előtt olvassa el a Karbantartás fejezetben található figyelmeztetéseket. Kerülje a környezetbe történő szivárgást vagy kiömlést.

A készülék leválasztása előtt a következőket kell helyreállítani, ha van:

- hűtőközeggáz
- fagyálló oldatok a hidraulikakörben

A leszerelésig és az ártalmatlanításig az egység a szabadban is tárolható, mivel a rossz időjárás és a gyors hőmérséklet-változások nem károsítják a környezetet, feltéve, hogy az egység elektromos, hűtő- és hidraulikus áramkörei épek és zártak.

WEEE információk

A gyártó a 2012/19/EU irányelv és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló vonatkozó nemzeti rendeletek végrehajtásának megfelelően szerepel az EEE nemzeti nyilvántartásban.

Ez az irányelv előírja az elektromos és elektronikus berendezések megfelelő ártalmatlanítását.

Az áthúzott kuka-jelöléssel ellátott berendezéseket életciklusuk végén külön kell ártalmatlanítani az emberi egészség és a környezet károsodásának megelőzése érdekében.

Az elektromos és elektronikus berendezéseket minden alkatrészükkel együtt kell ártalmatlanítani.

A "háztartási" elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanításához a gyártó azt ajánlja, hogy forduljon hivatalos kereskedőhöz vagy egy engedélyezett ökológiai területhez.

A "professzionális" elektromos és elektronikus berendezéseket az országszerte működő hulladékkezelő hatóságokon keresztül kell ártalmatlanítani az erre felhatalmazott személyeknek.

Ezzel kapcsolatban itt található a háztartási és a professzionális elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak meghatározása:

Magánháztartásokból származó elektromos és elektronikus berendezések hulladéka:

Magánháztartásokból származó elektromos és elektronikus berendezések hulladéka, valamint kereskedelmi, ipari, intézményi és egyéb forrásokból származó elektromos és elektronikus berendezések hulladéka, amely jellegénél és mennyiségénél fogva hasonló a magánháztartásokból származó hulladékhoz. A jelleg és mennyiség függvényében, ha az elektromos és elektronikus berendezésekből származó hulladék valószínűleg magánháztartásokból és nem magánháztartásokból származó felhasználókból származik, akkor azt magánháztartásokból származó elektromos és elektronikus berendezésekből származó hulladéknak kell minősíteni;

Hivatásos elektromos és elektronikus berendezésekből származó hulladék: minden olyan elektromos és elektronikus berendezésből származó hulladék, amely nem magánháztartásokból származó felhasználoktól származik.

Ezek a berendezések tartalmazhatnak:

- Hűtőgázt, amelynek teljes tartalmát megfelelő tartályokban, a szükséges képesítéssel rendelkező szakképzett személyzetnek kell visszanyernie;
- a kompresszorokban és a hűtőkörben lévő kenőolaj, amelyet gyűjteni kell;
- a vízkörforgásban lévő fagyállóval kevert keverékeket, amelyek tartalmát össze kell gyűjteni;
- a mechanikus és elektromos alkatrészeket szét kell választani és az engedélyezett módon kell ártalmatlanítani.

Amikor a karbantartás céljából kicserélendő gépalkatrészeket eltávolítják, vagy amikor a teljes egység eléri élettartama végét és el kell távolítani a létesítményből, a hulladékot jellegük szerint szét kell választani, és az erre felhatalmazott személyzetnek a meglévő gyűjtőközpontokban kell ártalmatlanítania.

Szervíz:

Ariston Thermo Hungária Kft.
1135 Budapest, Hun utca 2.
Telefon: +36 1 237 1110/104
Fax: +36 1 237 1111
www.elco.co.hu