



RED

RED MAX

**KEZELÉSI ÉS
KARBANRTÁSI
ÚTMUTATÓ**

Verziószám: DT00104_00
Kiadva: 2023.12.04.

TARTALOMJEGYZÉK

1 Felhasználás	4	7 Indítás	20
1.1 Általánosságban	4	7.1 Előzetes ellenőrzések	20
2 Ellenőrzés, kicsomagolás, szállítás	4	8 Üzembe helyezés	21
2.1 Ellenőrzés	4	8.1 Szezonális leállítás	21
2.2 Kicsomagolás	4	8.2 Vészleállítás	21
2.3 Emelés és szállítás	5	9 Ellenőrzések működés közben	22
2.4 Szállítási kellékek eltávolítása	6	9.1 Hűtőközeg-terhelés ellenőrzése	22
3 Nem rendeltetésszerű használat	7	10 Karbantartás és időszakos ellenőrzés	22
4 Biztonsági intézkedések	7	10.1 Figyelmeztetések	22
4.1 Veszélyes terület meghatározása	7	10.2 Általános információk	23
4.2 Biztonsági rendelkezések	8	10.3 Környezetvédelem	23
4.3 Telepítés robbanásveszélyes légkörnél	8	11 Üzemen kívül helyezés	24
4.4 Védelmi rendszer	9	12 Vezérlőrendszerek konfigurálása	24
4.5 Megvilágítás	9	12.1 Általános információk	24
4.6 Személyzeti képesítések – kötelezettségek ..	9	12.2 Használt hűtőközegre vonatkozó fontos információk	27
4.7 Különböző figyelmeztetések	9	Elérhetőségünk	28
5 Elhelyezés	10		
6 Telepítés	10		
6.1 Szükséges távolságok	10		
6.2 Általános ajánlások hidraulikai csatlakozásokhoz	10		
6.3 Elpárologtató hidraulikai csatlakozása	12		
6.4 Kondenzátor/hővisszanyerő hidraulikai csatlakozása	13		
6.4.1 Kondenzáció-szabályozás típusai	14		
6.5 Hővisszanyerő kondenzátor hidraulikai csatlakozása (csak a HMV-s rendszernél)	15		
6.6 Biztonsági szelep lefűtése	16		
6.7 Vízhőminőség	16		
6.8 Áramlási sebesség elpárologtatóhoz és kondenzátorhoz	16		
6.9 Hűtővíz hőmérséklet (nyári ciklus)	16		
6.10 Működés alacsony hőmérsékletű párologtató vízzel	16		
6.11 Elektromos csatlakozások	17		
6.11.1 Általánosan	17		
6.11.2 Tápellátás kompresszoros forgattyúház fűtéshez	18		
6.11.3 Száraz kontaktusok	19		
6.11.4 Keringtető szivattyú elektromos csatlakozásai	19		
6.12 Mikroprocesszoros vezérlés	19		
6.13 Víz összetétele	19		

A konstrukciós jellemzőket, a rendelkezésre álló modelleket és a műszaki adatokat lásd a Katalógus MŰSZAKI fejezetében. A modell, sorozatszám, jellemzők, tápfeszültség stb. a gépre ragasztott címkéken láthatók (a következő képek példaként szolgálnak).

LOGO		CE						
Modello/Model Modell/Modèle								
<table border="1"> <tr> <td>Tipo refrigerante Refrigerant type Külsőhűtőanyag Type réfrigérant</td> <td>IP-elektromos panel IP-electrical panel IP-schutzschrank IP-schutzkasten</td> <td>Matricola Serial number Seriennummer Matricule</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Tipo refrigerante Refrigerant type Külsőhűtőanyag Type réfrigérant	IP-elektromos panel IP-electrical panel IP-schutzschrank IP-schutzkasten	Matricola Serial number Seriennummer Matricule			
Tipo refrigerante Refrigerant type Külsőhűtőanyag Type réfrigérant	IP-elektromos panel IP-electrical panel IP-schutzschrank IP-schutzkasten	Matricola Serial number Seriennummer Matricule						
Corrente massima assorbita Max. absorbed current Max. Stromaufnahme Courant maxi absorbée		Corrente massima di spunto Max. starting current Max. Anlaufstrom Courant maxi de démarrage						
Tensione-Fase-Frequenza Voltage-Phase-Frequency Spannung-Phase-Frequenz Tension-Phase-Fréquence		Tensione circuito ausiliario Auxiliary circuit voltage Stromspannung Tension circuit auxiliaire						
Numero circuito refrigerante Refrigerant circuit number Anzahl der Kältekreise Nombre circuits réfrigérant		Press. max. refriger. assoluta Max. Refrig. pressure absolute Max. NH-Kältemittelabsolutdruck Pression maxi réfrig. absolue						
		kPa bar						
Press. massima circuito idraulico Max. hydraulic circuit pressure Max. Öl-Druck im Hydraulsystem Press. Maxi circuit hydraulique		Data di produzione Date of manufacture Herstellungsdatum Date de production						
Carica refrigerante per circuito/Charging and charge per circuit(s) Kältemittel Füllmenge je Kältekreis/Charge réfrigérant per circuit(s)								
C1	C2	C3 C4						

LOGO	CE
MODELLO - MODELLE - MODEL - TYPE	
MATICOLA - MATRICULE - SERIAL NO. - SERIENNUMMER	
REFRIGERANTE - REFRIGERANT - KÄLTEMITTEL - REFRIGÉRANT	

1

FELHASZNÁLÁS

Ezek a berendezések víz hűtésére/fűtésére (ha fel vannak szerelve hőszivattyúval) és használati-melegvíz előállítására (HWS változat) szolgálnak.

Használatuk csak a Katalógus MŰSZAKI fejezetében megadott funkcionális határokon belül javasolt. Ezeket az egységeket csak beltérben szabad felszerelni. A készüléket óvni kell a légköri hatásoktól, nedvességtől, víz behatolásától stb.

1.1 Általánosságban

- > A telepítés során vagy a készüléken végzett munkák során gondosan be kell tartani az ebben a kézikönyvben található utasításokat, figyelembe kell venni az egységen található megjegyzéseket és figyelmeztetéseket, és általában minden szükséges óvintézkedést meg kell tenni.
- > A hűtőrendszerben és az elektromos alkatrészekben jelenlévő nyomások veszélyes helyzeteket okozhatnak a telepítés és a berendezésen végzett egyéb munkák során.



Az egységen végzett minden munkát szakképzett személyzetnek kell elvégeznie.



FIGYELEM: Mielőtt bármilyen munkát végezne ezen a készüléken, győződjön meg arról, hogy a tápfeszültséget leválasztotta.

Az itt található utasítások be nem tartása, valamint az egységen végzett, előzetesen írásban nem engedélyezett módosítások vagy munkák azonnali érvényét veszti a garancia.

2

ELLENŐRZÉS, KICSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS

2.1 Ellenőrzés

Átvételkor ellenőrizze a készüléket, szem előtt tartva, hogy tökéletes állapotban hagyta el a gyárat. A sérülés jeleit haladéktalanul jelentse a szállítónak, és ezt jegyezze fel a Szállítólevélen, mielőtt aláírná. A kereskedelmi irodát vagy a gyártót a lehető leghamarabb tájékoztatni kell a kár mértékéről. Az Ügyfél köteles írásos és fényképes jegyzőkönyvet készíteni az esetleges károkról.

2.2 Kicsomagolás

A csomagolóanyag ártalmatlanítása az átvevő felelőssége, és azt a szállítás helye szerinti ország vonatkozó törvényeinek megfelelően kell végrehajtani

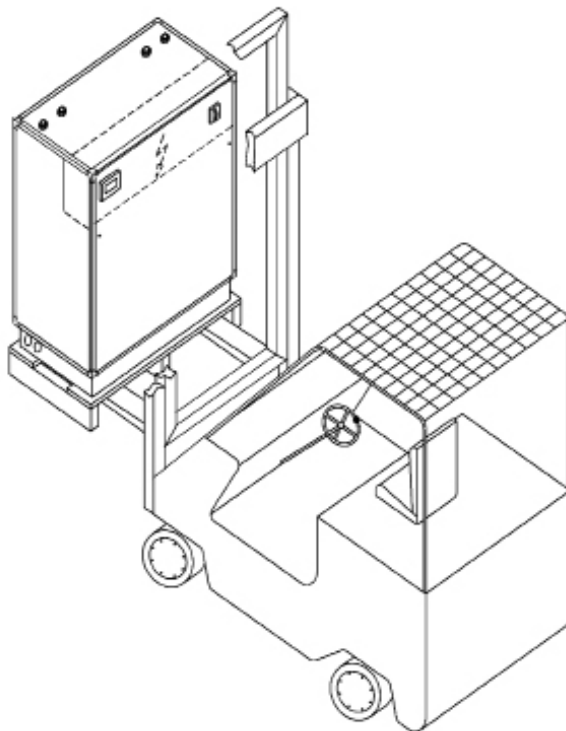
2.3 Emelés és szállítás

Az egység kirakodása és elhelyezése közben fokozottan ügyeljen arra, hogy elkerülje a hirtelen, heves mozgásokat. Kerülje az erő kifejtését a gép alkatrészeire. Az egység felemelhető egy targonca segítségével, az emelővillákat az emelőraklapba helyezve (lásd 1. ábra).



FIGYELEM: Minden emelési művelet során ügyeljen arra, hogy az egység stabilan és biztonságosan álljon, nehogy felboruljon vagy leessen.

1. ábra



A gép kiegyensúlyozott. A villákat minden esetben alacsonyan kell tartani. Használjon ballasztot a gép kiegyensúlyozásához, ha nincs kiegyensúlyozva. A gép kiálló részeit kézzel emelni tilos.



Az emelőgépeket, köteleket, hevedereket stb. olyan megfelelő szaktudással rendelkező személyzetnek kell kiválasztania, aki képes felelősséget vállalni azok használatáért.

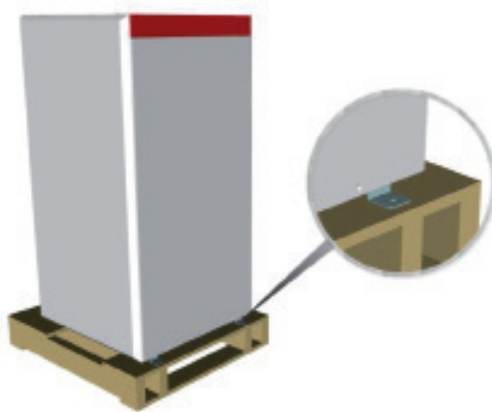


Soha ne mozogjon a teher alatt vagy annak közvetlen közelében. A mozgást megfelelő védőfelszereléssel és -ruházattal (védőoverall, acélorrú csizma, védősisak, kesztyű, védőszemüveg) megfelelő szakképzett személyzetnek kell végeznie. A gyártó nem vállal felelősséget a figyelmeztetések és megjegyzések figyelmen kívül hagyása miatt bekövetkezett eseményekért.

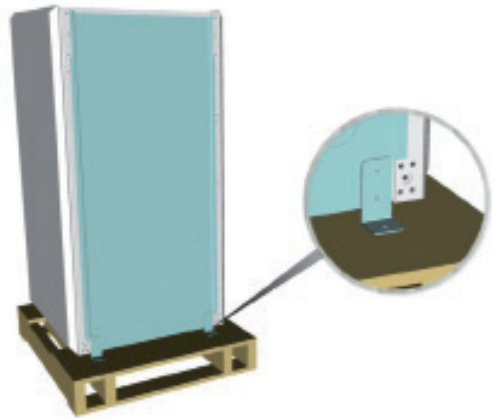
2.4 SZÁLLÍTÁSI KELLÉKEK ELTÁVOLÍTÁSA

Szállítás közben a készülék erős vibrációnak lehet kitéve. Annak érdekében, hogy ne keletkezzen sérülés, a szállítás előtt szállítómerevítőket szereltek fel. Az egység megérkezésekor ezeket el kell távolítani az egységről és a raklapról.

2 elem eltávolítása



2 elem eltávolítása



Az egység elhelyezése után és aktiválása előtt el kell távolítani a szállító-csavarokat a fa raklap és a csillapító platform között. A csavarok az egységen belül megfelelő címkékkel vannak jelölve. A merevítők száma az egység méretétől függ.

Példa az eltávolítandó csavarokra

Példa az eltávolítandó csavarokra



3

NEM RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

A készüléket tilos használni:

- > Robbanásveszélyes légkörben;
- > Gyúlékony légkörben;
- > Túlságosan poros környezetben;
- > Légköri hatásoknak kitett környezetben;
- > Képzetlen személyzet alkalmazása;
- > Bármely vonatkozó törvény megsértésével;
- > Helytelen telepítés esetén;
- > Tápellátási hibáknál;
- > Az utasítások részleges vagy teljes figyelmen kívül hagyása esetén;
- > Rossz karbantartás és/vagy nem engedélyezett alkatrészek használata;
- > Módosításokkal vagy egyéb, a gyártó által nem engedélyezett munkákkal;
- > Ha a munkaterületet nem tartják szabadon a szerszámoktól és egyéb tárgyaktól;
- > Ha a munkaterület nem elég tiszta;
- > Ha a munkaterület rendellenes vibrációnak van kitéve;
- > Szabadban, vagy légköri hatásoknak kitett környezetben;
- > Élelmiszerek kezelésére.

4

BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEK

A berendezés megfelel a 2006/42/EK, 2004/108/EK, 2006/95/EK, 97/23/EK irányelveknek, valamint a jelen kézikönyvhöz mellékelt megfelelőségi nyilatkozaton szereplő vonatkozó műszaki szabványoknak.

4.1 VESZÉLYES TERÜLET MEGHATÁROZÁSA

A géphez csak az arra feljogosított kezelő férhet hozzá:

- > A külső veszélyzónát a gép körül körülbelül 2 méteres hely határozza meg. Az ebbe a zónába való bejutást megfelelő védelemmel kell megakadályozni abban az esetben, ha az egységet nem védett területen helyezik el, amelyhez szakképzetlen személyzet könnyen hozzáférhet.
- > A belső veszélyes területhez a gépbe való behatolással lehet jutni. Soha, semmilyen okból nem nem férhetnek hozzá a gép belsejéhez illetéktelen személyek, illetve akkor sem, ha a készülék feszültség alatt áll.

4.2 BIZTONSÁGI RENDELKEZÉSEK

Minden egység tervezése és gyártása a vonatkozó törvények és előírások szerint történik a maximális biztonság garantálása érdekében. A lehetséges kockázatok és veszélyek elkerülése érdekében tartsa be az alábbi utasításokat:

- > Ez a termék túlnyomósan tartályokat, elektromos alkatrészeket, mozgó mechanikai alkatrészeket és olyan felületeket tartalmaz, amelyek magas és alacsony hőmérsékletet is elérhetnek, és bizonyos körülmények között potenciális veszélyt is jelenthetnek: minden műveletet szakképzett személyzetnek kell elvégeznie. a hatályos törvényeknek megfelelően. Bármilyen művelet elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy a kijelölt személyzet teljes mértékben ismeri a készülékhez mellékelt dokumentációt.
- > Mindig tartsa a dokumentáció egy példányát az egység közelében.
- > Az ebben a kézikönyvben leírt műveleteket integrálni kell a gépbe beépített egyéb rendszerek és alkatrészek kezelési útmutatójában leírt eljárásokkal. Ezek az útmutatók tartalmazzák minden szükséges információt az eszközök biztonságos kezeléséhez és a lehetséges működési módokhoz.
- > Használjon megfelelő védelmet (kesztyűt, sisakot, védőszemüveget, balesetvédelmi cipőt, stb.) az egységen végzett minden karbantartási vagy ellenőrzési művelethez.
- > Ne viseljen bő ruhát, nyakkendőt, láncot, órát stb., amelyek beakadhatnak a mozgó gépalkatrészekbe.
- > Mindig kiváló állapotú a biztonsági eszközöket és berendezéseket használjon.
- > A kompresszor rész magas hőmérsékleten működő alkatrészeket tartalmaz. Legyen rendkívül óvatos, ha ezen a területen dolgozik, nehogy megfelelő védelem nélkül megérintse ezeket az alkatrészeket.
- > Ne dolgozzon a biztonsági szelepek leeresztő útvonalaiban.
- > Ha a rendszer szakképzetlen személyzettől nem védett és általa könnyen elérhető helyen található, akkor megfelelő védelem felszerelése kötelező.
- > A felhasználó köteles elolvasni a rendszerek szerelési és használati útmutatóját, amely a jelen kézikönyv mellékletét képezi.
- > Lehetnek olyan lehetséges kockázatok, amelyek nem nyilvánvalóak. Ezért a gépen figyelmeztetések és jelzések láthatók.
- > Tilos a figyelmeztetéseket és figyelmeztetéseket eltávolítani.

Tilos:

- > A biztonsági okokból felszerelt védőelemeket és burkolatokat eltávolítani vagy használhatatlanná tenni;
- > A gépre szerelt biztonsági berendezésekhez hozzányúlni és/vagy akár részben módosítani;
- > Ha riasztást adnak, és ennek következtében a biztonsági berendezések működésbe lépnek, az üzemeltetőnek szakképzett karbantartó technikusok azonnali beavatkozását kell kérnie. Minden baleset súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet;
- > A biztonsági berendezéseket a mellékelt használati útmutatóban leírtak szerint kell ellenőrizni. A hitelesítést és ellenőrzést a munkáltató által írásban felhatalmazott személyeknek kell elvégezniük. Az ellenőrzési eredmények másolatát a gépen vagy annak közelében kell hagyni. Minden baleset súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

A gyártó nem vállal felelősséget a személyekben, háziállatokban vagy tárgyakban okozott károkért/sérülésekért, amelyek a gép egyes alkatrészeinek az eredeti helyzettől eltérő összeszerelési funkciókra történő újrafelhasználásából erednek. Tilos a gép egy vagy több alkatrészét engedély nélkül megváltoztatni/cserélni. A gyártó által ajánlottaktól eltérő tartozékok, szerszámok vagy fogyóeszközök használata mentesíti a gyártót a polgári jogi vagy büntetőjogi felelősség alól. A gép üzemben kívül helyezését, szétszerelését vagy megsemmisítését csak megfelelően képzett és felszerelt személyzetnek végezheti el.

4.3 TELEPÍTÉS ROBBANÁSVESZÉLYES LÉGKÖRNYÉL

A gép nem alkalmas az ATEX 94/9/EK irányelv – 23/3/98 elnöki rendelet, 126. sz. pontja szerint besorolt területen történő telepítésre.

4.4 VÉDELMI RENDSZER

A gép műszaki védelmi intézkedésekkel látták el olyan veszélyek ellen, amelyeket a tervezéssel nem lehet ésszerűen kiküszöbölni vagy kellően korlátozni.

Tilos:

- > A védőburkolatokat eltávolítani vagy hatástalanná tenni
- > A gépre szerelt biztonsági berendezésekhez hozzányúlni és/vagy akár részben módosítani

4.5 MEGVILÁGÍTÁS

Lehetővé kell tennie a telepítés és a karbantartás elvégzését anélkül, hogy a sötét területek miatt kockázatok merüljenek fel.

4.6 SZEMÉLYZETI KÉPESÍTÉSEK - KÖTELEZETTSÉGEK

A Felhasználónak meg kell értenie és alkalmaznia kell a 89/391/EK és 1999/92/EK irányelvek munkahelyi biztonságra vonatkozó követelményeit.

A kézikönyv ismerete és megértése előfeltétele a munkavállalók egészségét és biztonságát érintő kockázatok csökkentésének.

A kezelőnek megfelelő szintű ismeretekkel kell rendelkeznie ahhoz, hogy a gép élettartama alatt elvégezze tevékenységét.



A kezelőt az esetleges hibákról, meghibásodásokról, önmagára vagy másokra veszélyes állapotokról tájékoztatni kell, és minden esetben be kell tartania az alábbi követelményeket:

- azonnal állítsa le a gépet a vészleállító gombbal;
- soha ne végezzen olyan műveleteket vagy javításokat, amelyek a saját kompetenciáján és szakértelmén kívül esnek;
- kerülje a személyes kezdeményezést és haladéktalanul értesítse felettesét.

4.7 KÜLÖNBÖZŐ FIGYELMEZTETÉSEK

Használat közben használja a törvényben előírt védő- és biztonsági berendezéseket, akár a gépbe beépítve, akár külön.

A gép műszaki adatlapját iktatni kell a gyártóval.

A gyártó nem vállal felelősséget a személyekben, háziállatokban vagy tulajdonban okozott károkért, amelyek a mellékelt dokumentációban szereplő biztonsági szabályok és ajánlások figyelmen kívül hagyásából erednek.

Ez a kézikönyv a többi dokumentumban közölt összes információ szerves részét képezi. Ezeket a többi dokumentumot szükség esetén meg kell tekinteni.

5

ELHELYEZÉS

A következőket kell figyelembe venni az egység és a kapcsolódó csatlakozások legjobb helyének meghatározásakor:

- > Hidraulikai vezetékek méretei és eredete;
- > Elektromos betáplálás helye;
- > Hozzáférhetőség a karbantartási és javítási műveletekhez;
- > Annak a felületnek a megfelelősége, amelyre a gépet el kell helyezni;
- > Bármilyen zajból és/vagy vibrációból eredő probléma.

Az egységek alacsony rezgésszintet kölcsönöznek a felületnek: gondosan meg kell vizsgálni a szerkezeten belüli elhelyezést, hogy minimalizálják a szilárd anyagokon keresztüli rezgésátvitel hatását. Az egységek alacsony szintű vibrációt közvetítenek a hidraulika vezetékeken keresztül: gondosan tervezze meg a hidraulika vezetékek rögzítését és csatlakoztatását, hogy minimálisra csökkentsék a szilárd anyagokon keresztüli zajátvitel hatását.

6

TELEPÍTÉS

6.1 SZÜKSÉGES TÁVOLSÁGOK

A szükséges távolságok a méreteirajzokon láthatók, és ezeket szigorúan be kell tartani.

6.2 ÁLTALÁNOS AJÁNLÁSOK A HIDRAULIKAI CSATLAKOZÁSOKHOZ

A hidraulikus rendszerek telepítésekor célszerű betartani az alábbiakat, valamint az országos és helyi előírásokat és szabályokat (lásd az Útmutatóban található kapcsolási rajzokat).

- > A csöveket flexibilis tömlőkkel csatlakoztassa a készülékhez, hogy elkerülje a rezgések átvitelét és kompenzálja a hőtágulást és összehúzódást.

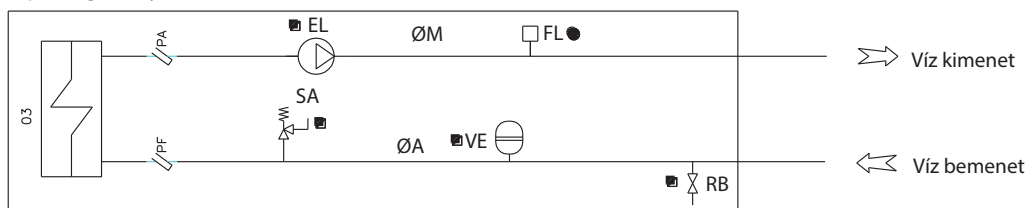
Szerelje be a következő alkatrészeket a csővezetékekre:

- > Elzárócsapok, hőmérséklet- és nyomásjelzők a rendszer normál karbantartásához és vezérléséhez.
- > Szelepek a csövek be- és kijáratainál a hőmérséklet ellenőrzésére, ha nincsenek hőmérsékletjelzők.
- > Elzárószelepek a rendszer leválasztására a hidraulikus rendszertől.
- > Fémszűrő (bemeneti cső) 0,88 mm-nél nem nagyobb rácshálójával, hogy megvédje a hőcserélőt a csövekben lévő törmelékektől és szennyeződésektől. Az egységhez csatlakoztatott vízrendszer minden bemenetét ilyen szűrővel kell ellátni.
- > A hidraulikai csatlakozásokat az egység és a rendszer/fűtővíz/szonda csövek között flexibilis tömlőkkel kell kialakítani a vibráció átvitelének megakadályozása érdekében. Ha rögzített csöveket használ, az vibrációval kapcsolatos problémákat vagy károkat okozhat.
- > Légtelenítő szelepek, amelyek a hidraulikai rendszer legmagasabb pontjain vannak felszerelve, hogy lehetővé tegyék a felesleges gázok légtelenítését.
- > Tágulási tartály és automatikus töltőszelepek a rendszer nyomásának fenntartásához és a hőtágulás kompenzálásához. A tágulási tartály, ha van az egységben, nem tekinthető elegendőnek a rendszer védelméhez. A kivitelezőnek vagy a végfelhasználónak egy további tágulási tartályt kell beszereznie.
- > Leeresztő csap, és ahol szükséges, egy leeresztő tartály, amely lehetővé teszi a rendszer leürítését karbantartási műveletekhez vagy szezonális leállásokhoz.

HIDRAULIKAI DIAGRAM

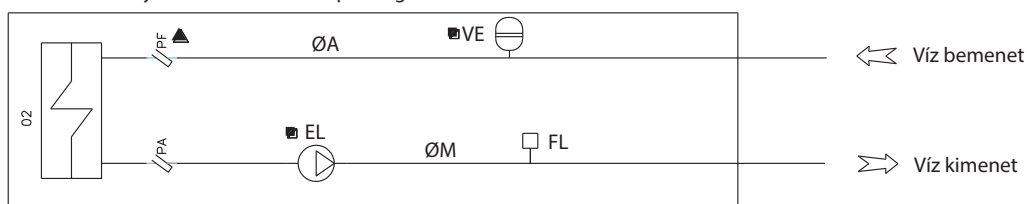
Hőcserélő

Elpárologtató nyári üzemmódban - Kondenzátor téli üzemmódban



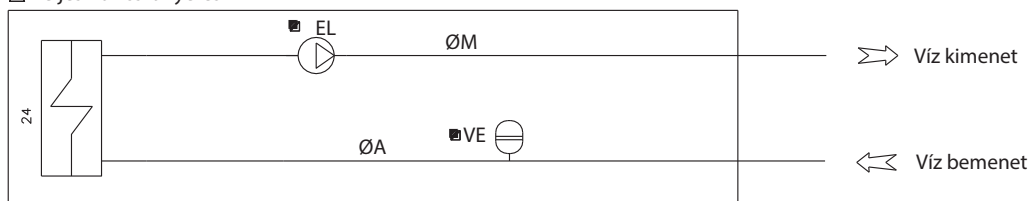
Hőcserélő

Kondenzátor nyári üzemmódban - Elpárologtató téli üzemmódban



Hőcserélő

▲ Teljes hővisszanyerés



■ Opcionális

● HP-verzió

▲ HMV-s verzió

02 KONDENZÁTOR

03 PÁROLÓGATÓ

24 TELJES VISSZANYERÉSŰ HŐCSERÉLŐ

17 ELEKTROMOS ELLENÁLLÁS

CR1 FŰTÉSVONAL

GR TÖLTŐRENDSZER

EL ELEKTROMOS SZIVATTYÚ

FL ÁRAMLÁSMÉRŐ

PA HÜVELY FAGYÁLLÓ ÉRZÉKELŐHEZ

PF HÜVELY VÍZÁRAM-ÉRZÉKELŐHEZ

RB CSAP

RE TARTÁLY ELEKTROMOS ELLENÁLLÁS

SA VÍZOLDALI BIZTONSÁGI SZELEP

SB PUFFERTÁROLÓ

SF LEÜRÍTÓ SZELEP

VE TÁGULÁSI TARTÁLY

6.3 ELPÁROLOGTATÓ HIDRAULIKAI CSATLAKOZÁSA



Kulcsfontosságú, hogy a vízellátást az alábbi címkével ellátott csatlakozáson keresztül biztosítsák:

IN (BE)
 **HÁLÓZATI VÍZ**

Ennek elmulasztása az elpárologtató lefagyásának veszélyével jár, mivel a fagyvédő-érzékelő nem tudja ellenőrizni a hőmérsékletet.



A hidraulikai rendszert úgy kell felszerelni, hogy minden körülmények között garantálja az elpárologtató állandó víz- és glikolellátását.

A kompresszorok működése szakaszos, így az ellátási igények általában nem esnek egybe a kompresszor teljesítményével. Alacsony víztartalmú berendezésekben, ahol a termikus inaktivitás hatása kevésbé érzékeny, célszerű gondoskodni arról, hogy minden kW hűtőteljesítmény legalább 5 liter víznek feleljen meg a hidraulikus berendezésben.

A gép megfelelő működéséhez garantálni kell a rendszer inaktivitását, betartva az egység kompresszorainak két ciklusa közötti minimális időt. Az alábbi matematikai képlet megadja a minimális vízkészlet kiszámításának módját a berendezés oldalán:

$$v = 1000 \cdot \frac{P_{\text{tot}} \cdot \Delta T}{C_p \cdot \rho \cdot N \cdot \Delta T}$$

v: berendezés víztartalma [l]

P: az egység teljesítménye [kW]

ΔT : az egység kompresszorainak két ciklusa közötti minimális időintervallum [s]

ΔT : a folyadék (általában víz) minimális különbsége [°C]

C_p : a folyadék (általában víz) fajhője [kJ/(kg°C)]

ρ : a folyadék (általában víz) sűrűsége [kg/m³]

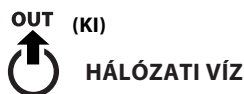
N: az egység kapacitáslépcsőinek száma

Ha a fent említett térfogatokat nem éri el, akkor olyan puffertartályt kell biztosítani, amely az egység kapacitásához hozzáadva a fent közöltnél magasabb értéket ér el.

Ez a tartály nem igényel különösebb elrendezést; azonban gondosan le kell szigetelni, mint minden vízellátó berendezést, hogy elkerüljük a páralecsapódási problémákat, és elkerüljük a rendszer hozamának csökkenését.



Az áramlásmérőt, ha nem a rendszerrel szállítják, és szükséges, az elpárolgató visszatérő csatlakozásához kell felszerelni az alábbiak szerint:



A fém szűrőháló felszerelése az egység vízbemeneti csatlakozójához csatlakoztatott minden csövön kötelező: elmulasztása esetén a garancia érvényét veszti.



Az egység és a vízrendszer között flexibilis tömlők használata kötelező: ha nincs felszerelve, a garancia érvényét veszti.



Erősen ajánlott biztonsági szelep felszerelése a hidraulikus körre. A rendszerben esetlegesen fellépő komoly rendellenességek esetén (pl. tűz) lehetővé teszi a rendszer leürítését, ezáltal megakadályozza a robbanást. Mindig egy olyan elvezető csőhöz csatlakoztassa a kimenetet, amelynek átmérője nem kisebb, mint a nyílásé, és úgy helyezze el a vízvezető cső végét, hogy az áramlása ne okozzon személyi sérülést. **FIGYELEM:** A hidraulikai rendszer csatlakoztatásakor ne használjon nyílt lángot az egység közelében vagy belsejében.



A gép minden egyes szivattyújának megfelelő működésének biztosítása érdekében, alkalmazza a következő utasításokat:

- Indítás előtt ellenőrizze, hogy a szivattyú tengelye szabadon, mechanikai akadályok nélkül forog-e;
- Tilos a szivattyút szárazon, feltöltetlenül és a minimális névleges vízhozam alatt üzemeltetni;
- Tilos a szivattyút zárt elzárószelepekkel, szívóoldallal és szállítóoldallal üzemeltetni;
- Kavitáció esetén tilos a szivattyút használni;
- A szivattyú indítása előtt kötelező a hidraulikai kör megfelelő feltöltése és légtelenítése.

6.4 KONDENZÁTOR/HŐVISSZANYERŐ HIDRAULIKAI CSATLAKOZÁSA



Fontos gondoskodni arról, hogy a bejövő víz az alábbi címkével ellátott bemenethez legyen csatlakoztatva



6.4.1 KONDENZÁCIÓSZABÁLYOZÁS TÍPUSAI

Az ebbe a sorozatba tartozó egységek nem arra lettek tervezve, hogy kondenzátorral 20 °C alatti hűtővíz-hőmérsékleten működjenek. A határérték alatti működéshez az egység szerkezeti módosításokat igényelhet. Ha ilyen munkákra van szükség, forduljon ügyfélszolgálatunkhoz. A berendezés rendeltetésszerű, megfelelő működési határokon belüli használatának garantálása érdekében kútvíz vagy emelt hőmérsékletű víz használatakor a kondenzátorrészben kötelező olyan kondenzvíz-szabályozó rendszer alkalmazása, amely garantálja, hogy a kondenzációs nyomás mindig 20 bar felett maradjon.

Néhány javasolt megoldás:

- > Használjon nyomásszelepet
- > Használjon 3-járatú szelepet
- > Használjon 2-járatú moduláló szelepet
- > Használjon változó teljesítményű szivattyút

Lépjen kapcsolatba ügyfélszolgálatunkkal a kívánt alkalmazástípusra vonatkozó optimális választás érdekében.

Nyomásszelep segítségével.

Nyomásszelep (vagy más műszaki megoldás) alkalmazása zárt rendszerekben is szükséges.

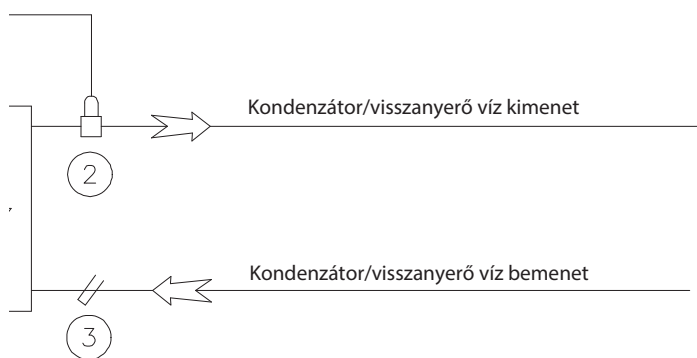
Valójában ez stabilizálja az egység működését, amikor a kondenzátor víz-hőmérséklete változik (például heti leállás utáni újraindításkor).

A nyomásszelep felszerelése feltétlenül szükséges, ha a kondenzátor bemeneténél a hálózati víz hőmérséklete 25 °C alá süllyedhet (lásd 3. ábra). A nyomásszelepnél 20 bar (relatív) feletti kondenzációs nyomást kell garantálnia.

További részletekért forduljon ügyfélszolgálatunkhoz.

3. ábra

Hűtőközeg folyadék bemenet



Hűtőközeg folyadék kimenet

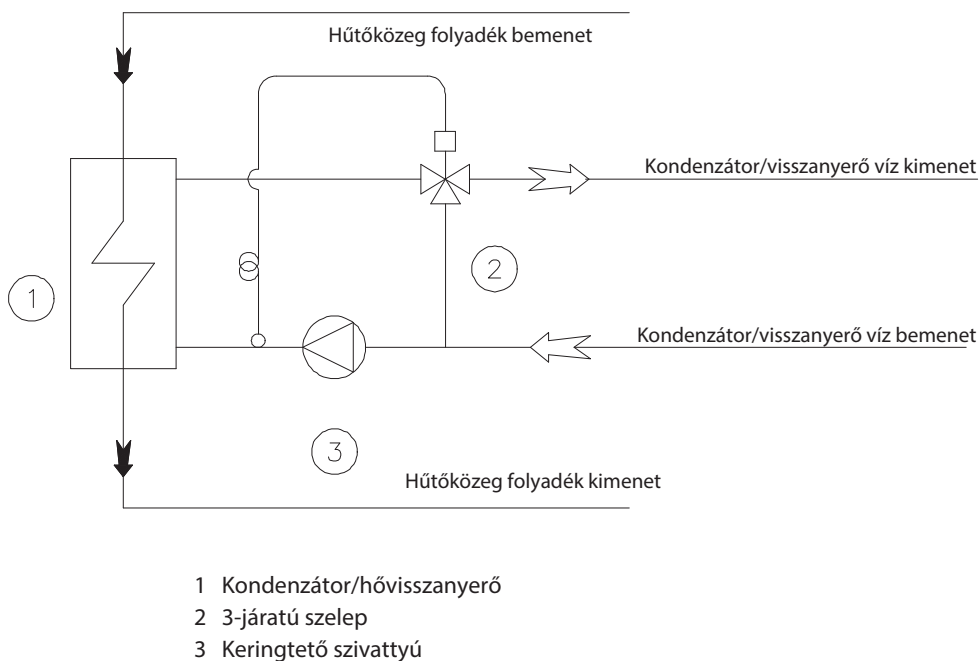
- 1 Kondenzátor/visszanyerő
- 2 Nyomásszelep
- 3 Szelep

3-járatú szelep használata:

Nyomásszelep helyett 3-járatú modulációs szelep is felszerelhető, a hőcserélőbe belépő vízre hőmérséklet-érzékelővel, amely garantálja, hogy a kondenzátorba/hővisszanyerő rendszerbe belépő víz hőmérséklete 25 °C felett legyen.

Lásd a 4. ábrát.

4. ábra



6.5 HŐVISSZANYERŐ KONDENZÁTOR HIDRAULIKAI CSATLAKOZÁSA (CSAK H MV-RENDSZERŰ MODELL)



Fontos, hogy a visszanyerő körbe belépő víz az alábbi módon címkézett bemeneten keresztül történjen:



RECOVERY WATER / VISSZANYERT VÍZ

Annak érdekében, hogy a berendezés megfelelően működjön a hővisszanyerő funkcióval, a kondenzvíz hőmérsékletét körülbelül 50 °C-on kell tartani. Az egység működésének biztosítása érdekében a visszanyerő kondenzátor kimeneti hőmérsékletének a működési határdiagram által meghatározott határokon belül kell maradnia (lásd a Műszaki adatokat). A fő kondenzátornál és a visszanyerő kondenzátornál a víz áramlását úgy kell szabályozni, hogy a visszanyerő rendszeren a kívánt hőmérsékletet elérjék, és a kondenzációs nyomást mindig 20 bar felett tartsák.

6.6 BIZTONSÁGI SZELEP LEFÚJÁSA

A hűtőkör biztonsági szelepekkel van felszerelve: egyes szabványok előírják, hogy az ilyen szelepek leeresztését megfelelő csövön keresztül kell kivezetni, amelynek átmérője legalább akkora, mint a szepleeresztő átmérője, és súlya nem terhelheti a szelepet.



FIGYELEM: Győződjön meg arról, hogy a biztonsági szelep lefújása nem okozhat személyi sérülést.

6.7 VÍZMINŐSÉG

Akár kút-, akár folyóvízzel dolgozik, ez felveti a vízminőségből adódó korróziós és kérgesedési problémák lehetőségét. Ilyen esetekben javasoljuk a víz elemzését a pH, elektromos vezetőképesség, ammónia ionok, kén, klorid, keménység stb., és a szükséges vegyi kezelések elvégzését.

6.8 ÁRAMLÁSI SEBESSÉG PÁROLOGÁLÓHOZ ÉS KONDENZÁTORHOZ

A névleges vízhozam a hűtési teljesítményre vagy a betáplált hőre vonatkoztatva hőkülönbséget jelent a bemeneti és a kimeneti nyílás között 5 °C-os hálózati víz, vagy 15 °C-os kútvíz esetén. A megengedett legnagyobb térfogatáram az, amely 3 °C-os hőkülönbséget mutat: a nagyobb értékek nagy terhelésesést okoznának, ami megnövekedett vibrációt és a hőcserélők károsodásának veszélyét okozná.

A minimálisan megengedett áramlás 5 °C-os hőkülönbség esetén: az alacsonyabb értékek túl alacsony párologási hőmérsékletet okozhatnak, ami biztonsági rendszereket és az egység leállítását válthatja ki, és a kondenzátor hőmérséklete elég magas ahhoz, hogy túlnyomásos biztonsági rendszerek működésbe léphessenek.

A gyártó fenntartja magának a jogot, hogy a kívánt alapértékhez tartozó hőmérséklet-különbségeket rögzítse, az egység megfelelő működésének lehetővé tétele érdekében. Ez az érték soha nem módosítható a gyártó írásos engedélye nélkül.

6.9 HÜTŐVÍZ HŐMÉRSÉKLET (NYÁRI CIKLUS)

Ha a víz minimális hőmérséklete az elpárologtató kimeneténél 5 °C.

A maximális hőmérséklet az elpárologtató bemeneténél 20 °C. Magasabb hőmérséklet esetén további alkatrészeket kell beépíteni a hidraulikai ellátásba (osztott körök, 3-járatú szelepek, bypassok, puffertárolók): a legmegfelelőbb megoldásért forduljon üzemeltetőinkhez.

6.10 MŰKÖDÉS ALACSONY HŐMÉRSÉKLETŰ PÁROLOGTATÓ VÍZZEL



Az ebbe a sorozatba tartozó egységeket nem úgy tervezték, hogy a hűtött víz hőmérséklete alacsonyabb legyen, mint az elpárologtató kimenetének működési határérték-diagramja. Ezen határon túli működéshez az egység szerkezeti módosításokat igényelhet. Ha ez szükségesnek bizonyul, forduljon értékesítési osztályunkhoz.

Az üzemi határérték diagramokon feltüntetett hőmérséklet alatti hőmérsékleteknél, a készüléket víz és fagyálló keverékkel kell üzemeltetni. Ebben az esetben módosítani kell a szerviz- és fagyvédelmi termosztát beállításait.

A glikol tömegszázalékát a hűtött víz kívánt hőmérsékletétől függően határozzuk meg (lásd az 5. táblázatot).

A folyadék kimeneti hőmérséklete vagy a minimális környezeti hőmérséklet (°C)	0	-5°	-10°	-15°	-20°	-25°	-30°	-35°	-40°
Fagyáspont (°C)	-5°	-10°	-15°	-20°	-25°	-30°	-35°	-40°	-45°
Fagyálló	% tömegben								
Etilénglikol	6	22	30	36	41	46	50	53	56
Propilénglikol	15	25	33	39	44	48	51	54	57
Metanol	8	14	20	26	30	34	38	41	45
Kalcium-klorid	9	14	18	21	24	26	27	28	30
Hőmérséklet -20	t -20°					—			
Hőmérséklet -40	t -40°								—
Hőmérséklet -60	t -60°								
Tifoxit	40			50	60	63	69	73	—
Frézium	10	20	25	30	34	37	40	43	45
Pekasol 50	50		59	68	75	81	86	90	—

5. táblázat - Víz-fagyálló keverék fagypontja



A fagyáspont helyes meghatározásához elemezni kell a víz/glikol keveréket.



Amikor a környezeti hőmérséklet a víz fagyáspontja alatt várható, fagyálló keverékeket kell használni a fent megadott arányokban.



Víz/glikol keverékek használatakor 30%-nál nagyobb arányban jelenlévő szivattyúk mellett, megrendeléskor speciális szivattyút kell igényelni.

6.11 ELEKTROMOS CSATLAKOZÁSOK

6.11.1 ÁLTALÁNOSAN

Az elektromos csatlakozásokat a berendezéshez mellékelt elektromos kapcsolási rajzon szereplő adatoknak, valamint az összes vonatkozó szabálynak és kódnak megfelelően kell elvégezni.

- > A földelést törvény kötelezi. A kivitelezőnek a földelőkábel a megfelelő PE bilinccsel kell csatlakoztatnia az elektromos panelen található földelőlécen.
- > Győződjön meg arról, hogy a tápegység megfelel az egység névleges specifikációinak (teljesítmény, fázisok, frekvencia), amint az a külső burkolatra erősített táblán látható.
- > A tápfeszültség ingadozása nem haladhatja meg a $\pm 5\%$ -ot, és a fázisok kiegyenlítésének mindig 2% alatt kell lennie. Ha nem ez a helyzet, forduljon műszaki támogatási irodánkhoz a megfelelő védelmi rendszerek kiválasztásához. **Az említett határértékeket átlépő tápegység veszélyes lehet, és maradandó károsodást okozhat a készülékben. Az egység ilyen kellékkel történő használata akár rövid ideig is automatikusan érvényteleníti a garanciát.**
- > Győződjön meg arról, hogy a vezeték a megfelelő sorrendben csatlakozik a fázisokhoz.
- > A kábelbevezetéshez lásd a méretrajzot.

- > A vezérlőáramkör tápellátása a fő tápegységről az elektromos panelen elhelyezett transzformátoron keresztül történik. A vezérlőáramkört megfelelő biztosítékok védik.
- > **A kompresszorok csak egy irányba foroghatnak. Ha a fázisok (3-fázisú táplálásban) nem megfelelően vannak bekötve, a kompresszor működés közben hangos zajt ad ki, és ha nincs leválasztva, a belső védelmi rendszerek kioldása után néhány perc múlva leáll. Ezért kulcsfontosságú a tápfeszültség leválasztása és az egység tápellátásának két fázisának megfordítása. A kompresszorok megfelelő működésének biztosítása érdekében az egységet vezérlés közben be kell kapcsolni (a rendszer nagy nyomásnak kitett részéhez csatlakoztatott nyomásmérővel és a kör alacsony nyomású részéhez csatlakoztatott nyomásmérővel), hogy a kondenzációs és párolgási nyomás növekszik, illetve csökken.**



Tápkábel csatlakoztatása: olyan csatlakozókat használjon, amelyek ellenállnak a húzó- és torziós erőknek.



Bármilyen elektromos jellegű munka elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy a készülék áramellátása ki van kapcsolva.



A kábelszakasznak és a vezetékvédelemnek meg kell felelnie az elektromos rajzon és az egységhez csatolt megfelelő táblázatban szereplő adatoknak.



A fűtőelemeket legalább 12 órával az első indítás előtt feszültség alá kell helyezni, és a főkapcsoló zárásakor automatikusan indulnak.



A rendszer csak a fent hivatkozott paraméterek között működhet: ha ez nem így van, a garancia azonnal érvényét veszti.

6.11.2 TÁPELLÁTÁS KOMPRESSZOROS FORGATTYÚHÁZ FŰTÉSÉHEZ

Forgattyúház-fűtés áramellátása:

- 1) Ellenőrizze, hogy a fázissorrend helyes-e (ha a „PHASE MONITOR” tartozék nincs jelen).
- 2) Kapcsolja ki a leválasztó kapcsolót a „0” jelzésű állásból az „1” pozícióba való mozgatásával.
- 3) Győződjön meg arról, hogy a kijelzőn az „OFF” felirat látható.
- 4) Győződjön meg arról, hogy az egység ki van kapcsolva, és a jelzőfény világít.
- 5) Ha a „PHASE MONITOR” tartozék jelen van: néhány pillanat múlva, ha a fázissorrend hibás, megjelenik a „PHASE SEQUENCE INCORRECT” riasztás. Ebben az esetben fordítsa meg a tápegység két fázisát.
- 6) Hagyja a gépet a forgattyúházfűtés táplálására legalább 12 órán keresztül.

6.11.3 SZÁRAZ KONTAKTUSOK

A következő száraz érintkezők állnak rendelkezésre:

- 1 db csereérintkező a kumulatív (összesített) riasztáshoz
- 1 db érintkező minden kompresszorhoz (opcionális)

6.11.4 KERINGTETŐ SZIVATTYÚ ELEKTROMOS CSATLAKOZÁSAI

Az egység csak akkor indítható, miután az egység víz- vagy hővisszanyerő rendszer keringető szivattyúja(i) működnek.

A HMV-rendszerű (HWS) egységekben minden szivattyút az egység vezérlőrendszerének kell vezérelnie. A QE modellekben a működésükhöz vezérlőelemek állnak rendelkezésre.



A szivattyút a készülék indítása előtt be kell indítani, és le kell állítani a készülék leállítása után. A minimális ajánlott késleltetés a kettő között 60 másodperc.

6.12 MIKROPROCESSZOROS VEZÉRLÉS

Lásd a mellékelt kézikönyvet.

6.13 VÍZ ÖSSZETÉTELE

A vízben oldott anyagok jelenléte korróziót okozhat a hőcserélőkben. Kötelező ellenőrizni, hogy a víz összetétele az alábbi paramétereken belül van-e:

pH	7,5-9,0
SO ₄ --	< 100 ppm
HCO ₃ --/SO ₄ --	> 1 ppm
Keménység	4,0-8,5 dH
Cl-	< 50 ppm
Cl ₂	< 0.5 ppm
PO ₄ 3-	< 2.0 ppm
NH ₃	< 0.5 ppm
Szabad klór	< 0.5 ppm
Fe+++	<0.5 ppm
Mn+++	< 0.05 ppm
CO ₂	< 10 ppm
H ₂ S	< 50 ppb
Hőmérséklet	< 65 °
Oxigén tart.	< 0.1 ppm

Ha a víz összetétele kívül esik ezeken a paramétereken, az egység elromlik. Ha a készüléket a fenti paramétereken kívül eső vízzel használja, a garancia automatikusan érvénytelenné válik.

Olyan rendszereket kell telepíteni, amelyek eltávolítják a vízből a szerves anyagokat, amelyek átjuthatnak az egység szűrőin, és bejuthatnak a cserékbe, és idővel hibás működést és/vagy törést okozhatnak.

Ha a készüléket szerves anyagok jelenlétében használja a vízben, a garancia automatikusan érvényét veszti.

7.1 ELŐZETES ELLENŐRZÉSEK

- > Győződjön meg arról, hogy az elektromos csatlakozások megfelelően vannak kialakítva, és minden kapocs és terminál szorosan meg van húzva.
- > Győződjön meg arról, hogy az RST-terminálokon a tápfeszültség $400\text{ V} \pm 5\%$ (vagy szokatlan tápfeszültség használata esetén az egységre erősített táblán látható módon).
- > Ha a tápfeszültség gyakori ingadozásnak van kitéve, forduljon üzletkötőinkhez a megfelelő védelmi rendszerek részleteiért. Ha a betáplálás megsérti az előírt határértékeket, az veszélyt és az egység maradandó károsodását okozhatja. Az egység ilyen tápegységgel történő használata, még rövid ideig is tart, automatikusan érvényteleníti a garanciát.
- > Győződjön meg arról, hogy a kijelzőn megjelenik a hűtőközeg gázkör nyomása.
- > Győződjön meg arról, hogy a hűtőfolyadék nem szivárog; szükség esetén használjon szivárgáskeresőt.
- > Gondoskodjon a forgattyúházfűtők megfelelő áramellátásáról.



A fűtőelemeket legalább 12 órával az első indítás előtt feszültség alá kell helyezni, és a főkapcsoló zárásakor automatikusan indulnak.

A fűtőtestek megfelelő működésének ellenőrzéséhez, győződjön meg arról, hogy mindegyik kompresszor alsó része meleg, és mindegyik hőmérséklete $10\text{--}15\text{ }^{\circ}\text{C}$ -kal magasabb a környezeti hőmérsékletnél.

- > Ellenőrizze, hogy a hidraulikai csatlakozások helyesen lettek-e kialakítva, a gép külső burkolatán lévő bemeneti és kimeneti csatlakozók melletti matricákon található információk szerint.
- > Győződjön meg arról, hogy a hidraulikai rendszerből minden maradék gázt légtelenítettek; lassan tölts fel a rendszert, és nyissa ki a kivitelező által felszerelt légtelenítő szelepeket egy megfelelő kapacitású tágulási tartállyal együtt.
- > Ellenőrizze a fém szűrőháló jelenlétét az egység vízbemeneteinél. Minden vízbemeneti csatlakozást ilyen szűrővel kell ellátni.
- > Ellenőrizze a flexibilis csatlakozások meglétét az egység és a hidraulikai rendszer vízvezetékei között. Minden csőcsatlakozást flexibilis csővel kell elvégezni.



Figyelem! Mielőtt folytatná az indítási folyamatot, ellenőrizze, hogy minden panel a helyén van-e, és rögzítve van-e a megfelelő csavarokkal.

8.1 SZEZONÁLIS LEÁLLÁS

- > Kapcsolja ki az áramellátást a berendezés főkapcsolójával.
- > Üritse ki a rendszert (ha nem tartalmaz víz/glikol keveréket).
- > A következő újraindításkor ismételje meg az indítási eljárást.

8.2 VÉSZLEÁLLÍTÁS



Ha az egység nem indul el, ne módosítsa a belső elektromos csatlakozásokat. Ellenkező esetben a garancia automatikusan érvényét veszti.



Nem ajánlott a készülék áramellátásának megszakítása az ideiglenes leállások során, annak érdekében, hogy a forgattyúházfűtők bekapcsolva maradjanak. Csak akkor kapcsolja le az egységet, ha hosszabb ideig kikapcsolva marad (például szezonális leállítás esetén).



Figyelem! Az egység leállításához ne szakítsa meg az áramellátást a gép általános leválasztó kapcsolójával: ezt csak akkor szabad használni, ha az egység már ki van kapcsolva. Ezenkívül az egység teljes áramellátásának leállítása kikapcsolja a forgattyúházfűtést, ami befolyásolja a kompresszor épségét újraindításkor.

9

ELLENŐRZÉSEK MŰKÖDÉS KÖZBEN

- > Győződjön meg arról, hogy a víz hőmérséklete az elpárologtató bemeneténél megközelítőleg megegyezik a termosztáton beállított értékkel.
- > Szivattyúval felszerelt egységek esetén: ha a szivattyú túlzott zajt ad, zárja el a csapot, amíg a szivattyú vissza nem áll a megfelelő működésbe. Ez akkor fordulhat elő, ha a rendszer nyomásterhelése jelentősen eltér a szivattyúmagasságtól.

9.1 HŰTŐKÖZEG-TERHELÉS ELLENŐRZÉSE

- > Néhány óra működés után ellenőrizze, hogy a folyadékellenőrző-ablakon van-e zöld korona: a sárga korona a pára jelenlétét jelzi a körben; ebben az esetben a kört egy képzett szakembernek kell víztelenítenie.
- > Győződjön meg arról, hogy nem jelennek meg buborékok a folyadékellenőrző-ablakban. Ha folyamatosan buborékok áramlását látja, az azt jelezheti, hogy a hűtőfolyadék szintje a rendszerben túl alacsony, ezért fel kell tölteni. Az időnkénti buborék elfogadható.

10

KARBANTARTÁS ÉS IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉS

10.1 FIGYELMEZTETÉSEK



Az ebben a fejezetben leírt összes művelet CSAK KÉPESÍTETT SZEMÉLYZET VÉGEZHET EL.



Mielőtt bármilyen munkát kezdene az egységen, vagy hozzáérne bármely belső alkatrészhez, győződjön meg arról, hogy az egység áramellátását lekapcsolta.



A kompresszor elemei és csövei magas hőmérsékletűek lesznek. Tegye meg a megfelelő óvintézkedéseket, ha a közelükben dolgozik.



Bármilyen karbantartási művelet után mindig zárja le a berendezés paneleit, és rögzítse azokat a megfelelő csavarokkal.

10.2 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓ

Ajánlott időszakos ellenőrzéseket végezni az egység megfelelő működésének biztosítására.

MŰVELET	AJÁNLOTT INTERVALLUM
Ellenőrizze az összes vezérlő és biztonsági berendezés megfelelő működését a korábban leírtak szerint.	Havonta
Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat a gépen belül és kívül egyaránt, beleértve az elektromos panel kivezetéseit és a kompresszorokon lévő csatlakozókat. A kivehető és rögzített érintkezőket és kontaktorokat rendszeresen tisztítsa meg, és cserélje ki, ha az elhasználódás jeleit észleli.	Havonta
Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét a folyadékellenőrző ablakon keresztül.	Havonta
Győződjön meg arról, hogy nem szivárog olaj a kompresszorból.	Havonta
Győződjön meg arról, hogy nem szivárog víz (vagy víz + fagyálló) a hidraulikus rendszerből.	Havonta
Ha a készüléket hosszabb ideig üzemben kívül kell helyezni, engedje le a vizet a rendszerből és a hőcserélőből. Ez a művelet kulcsfontosságú olyan esetekben, amikor az egység valószínűleg lekapcsolva marad a felhasznált folyadék fagypontja alatti környezeti hőmérsékleten.	Szezonálisan
Ellenőrizze, hogy a víz a hidraulikus körbe töltődik-e, illetve hogy nem maradt-e levegő.	Havonta
Ellenőrizze az áramlásmérő helyes működését.	Havonta
Ellenőrizze a kompresszor forgattyúház fűtését.	Havonta
Tisztítsa meg a vízcsövek fémcsűrőit. (A berendezés elindítását követő első négy hónapban a szűrőket hetente meg kell tisztítani.)	Havonta
Ellenőrizze a folyadékellenőrző-ablakot, hogy nincs-e benne pára (zöld = száraz, sárga = nedves); Ha az ablak nem zöld, amint az az ellenőrző ablak melletti címkén látható, cserélje ki a szűrőt.	4 havonta
Ellenőrizze, hogy az egység nem túl zajos-e.	4 havonta
Ha kútvizet használ, ellenőrizze a víznyomást.	Havonta

10.3 KÖRNYEZETVÉDELEM

A sztratoszférikus ózonrétegre káros anyagok használatára vonatkozó törvények tiltják a hűtőközegek légkörbe történő kibocsátását, és kötelezik az ilyen anyagokat használó eszközök tulajdonosait, hogy ezeket a gázokat visszatartsák, és használatuk után visszajuttassák az eladóhoz, vagy újrahasznosító központokba.



Ezért a karbantartási műveletek során különös figyelmet kell fordítani a hűtőközeg-szivárgás kockázatának lehető legnagyobb mértékű csökkentésére.

11

ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS

Ha a berendezés elérte élettartama végét, és el kell távolítani, illetve ki kell cserélni a következő lépések végrehajtásával:

- > Az egységben lévő hűtőközeggázt szakszemélyzetnek kell visszagyűjteni és egy megfelelő gyűjtőhelyre vinni;
- > A kompresszorok kenőolaját is ki kell nyerni és a gyűjtőállomásokra küldeni;
- > A szerkezetet és az alkatrészeket, ha használhatatlanok, szét kell szerelni és újrahasznosítás céljából le kell csupaszítani az alkotóelemekre: ez különösen fontos a gépben kis mennyiségben jelen lévő réz és alumínium esetében.
- > A fentiek mindegyike az anyagok feldolgozásának megkönnyítését szolgálja a gyűjtő, ártalmatlanító és újrahasznosító központokban, és a minimálisra csökkenti a művelet környezetterhelését.

12

VEZÉRLŐRENDSZEREK KONFIGURÁLÁSA

12.1 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Az összes vezérlőberendezést a gyárban kalibrálják és tesztelik az egység leszállítása előtt. Miután az egység ésszerű ideig üzemelt, lehetőség van a biztonsági rendszerek ellenőrzésére. A beállításokat a 6. táblázat tartalmazza.



A vezérlőkészülék minden karbantartási műveletét KIZÁRÓLAG SZAK-EMBER végezheti el: a helytelen beállítások súlyos károkat okozhatnak mind a gépben, mind az emberekben.

Kezelési
útmutató

6. táblázat – VEZÉRLŐ- ÉS BIZTONSÁGI ESZKÖZ BEÁLLÍTÁSAI

Vezérlő és biztonsági eszközök		Aktiválási alapérték	Differenciális	Visszahelyezés
Fagyálló beállítás	°C	4	6	kézi
Nyomásmérő max. nyomás	bar	40,5	7	kézi
Nyomásmérő min. nyomás chiller (hűtési) üzemmódban	bar	4,5	1	kézi (vezérléstől)
Nyomásmérő min. nyomás, téli üzemmód	bar	4,5	1	kézi (vezérléstől)

R410A HŰTŐKÖZEG BIZTONSÁGI ADATLAPJA

1. AZ ANYAG VAGY A KÉSZÍTMÉNY AZONOSÍTÓ ELEMEI	1.1	Készítmény azonosítása	SUVA* 410A hűtőközeg
		ASHRAE hűtőközeg számának jelölése	R410A
2. ÖSSZETÉTEL / ÖSSZETEVŐK INFORMÁCIÓI		Készítmény kémiai jellege	Tömeg% – Ügyszám – CE szám.
		Difluórmétán (R32) Pentafluóretán (R125)	50 – 75-10-5 50 354-33-6 200-839-4 206-557-8
3. VESZÉLY AZONOSÍTÁSA	3.1	Legnagyobb veszélyek	A gőzök nehezebbek a levegőnél és fulladást okozhatnak a légzéshez rendelkezésre álló oxigén csökkenésével.
	3.2	Különleges veszélyek	A folyadék gyors elpárolgása fagyást okozhat. Szívritmuszavart okozhat.
4. ELSŐSEGÉLY INTÉZKEDÉSEK	4.1	Szemek	Alaposan öblítse le bő vízzel legalább 15 percig, és forduljon orvoshoz.
		Bőr	Azonnal mossa le bő vízzel. Azonnal távolítson el minden szennyezett ruhadarabot.
		Belélegzés	Menjen ki a friss levegőre. Ha szükséges, használjon oxigént vagy mesterséges lélegeztetést. Ne adjon be adrenalinot vagy hasonló anyagokat.
		Általános információ	Ne adjon semmit ájult személyeknek.
5. TŰZOLTÁSI INTÉZKEDÉSEK	5.1	Oltás megfelelő eszközökkel	Bármilyen
	5.2	Különleges veszélyek	Nyomásnövekedés.
	5.3	Speciális módszerek	Permetezzzen vizet a tartályokra, hogy lehűtse őket.
6. INTÉZKEDÉSEK BALESET ESETÉN	6.1	Egyéni óvintézkedések	Evakuálja a személyzetet biztonságos területre. Biztosítson megfelelő szellőzést. Viseljen védőfelszerelést.
	6.2	Környezetvédelmi óvintézkedések	Elpárolog.
	6.3	Tisztítási módszerek	Elpárolog.
7. KEZELÉS ÉS TÁROLÁS	7.1	Kezelés	Biztosítson megfelelő szellőzést és/vagy elszívást a munkahelyen. Javaslatok a biztonságos használathoz: Csak jól szellőző helyet használjon. Ne lélegezze be a gőzöket vagy az aeroszolt.
	7.2	Tárolás	A folyadék gyors elpárolgása fagyást okozhat. Szívritmuszavart okozhat.

Kezelési
útmutató

8. EXPOZÍCIÓ ELLENŐRZÉSE / SZEMÉLYI VÉDELEM	8.1	Szabályozási paraméterek	Difluor-metán: A DuPont által javasolt exp. határértékek: AEL(8-h és 12-h TWA) = 1000 ml/m ³ ; DuPont (1999).
	8.2	Légutak védelme	A mentéshez és a tartályokban végzett karbantartási munkákhoz használjon önálló légzőkészüléket. A gőzök nehezebbek a levegőnél, és fulladást okozhatnak a légzéshez rendelkezésre álló oxigén csökkenésével.
		Kézvédelem	Gumikesztyűk.
		Szemvédelem	Védőszemüveg.
		Higiéniai intézkedések	Ne dohányozzon.
9. STABILITÁS ÉS REAKCIÓKÉSZSÉG	9.1	Stabilitás	Nem bomlik, ha a vonatkozó utasításoknak megfelelően használják.
	9.2	Kerülendő körülmények	A termék normál hőmérsékleti és nyomási körülmények között levegővel érintkezve nem gyúlékony. Levegővel vagy oxigénnel nyomás alatt a keverék gyúlékony lehet. Egyes HCFC vagy HFC és klór keverékek bizonyos körülmények között gyúlékonyak vagy reakcióképesek lehetnek.
	9.3	Kerülendő anyagok	Alkáli fémek, alkáliföldfémek, granulált fémsók, Al, Zn, Be stb.
	9.4	Veszélyes bomlástermékek	Halogén savak, nyomokban karbonil-halogenidek,
10. MŰSZAKI INFORMÁCIÓK	10.1	Akut toxicitás	Difluor-metán: CL50/belégzés/4 óra/arány = >760 ml/l Pentafluor-etán (R125): CL50/belégzés/1 óra/arány = >3480 mg/l
	10.2	Helyi hatások	A TLV-értéket jelentősen meghaladó koncentrációk narkotikus hatásokat okozhatnak. A nagy koncentrációjú bomlástermékek belélegzése légzési elégtelenséget (tüdőödémát) okozhat.
	10.3	Hosszú távú toxicitás	Az állatkísérletek során nem mutattak ki rákkeltő, teratogén vagy mutagén hatást.
	10.4	Specifikus hatások	A folyadék gyors elpárolgása fagyást okozhat. Szívritmuszavart okozhat.
11. KÖRNYEZETVÉDELMI INFORMÁCIÓ	11.1	Ökotoxicitással kapcsolatos hatások	Pentafluor-etán (R125): a halogénezett szénhidrogének globális felmelegedési potenciálja; HGWP; (R-11 = 1) = 0,84 Ózonkárosító potenciál; ODP; (R-11 = 1) = 0
12. HULLADÉKGAZDÁL- KODÁSI MEGFONTOLÁSOK	12.1	Hulladék/nem használt termékek	Újrahasznosítható.
	12.2	Szenyvezett tartályok	A nyomásmentesített tartályokat vissza kell juttatni a szállítóhoz.
13. SZÁLLÍTÁSI INFORMÁCIÓ	N° O.N.U.		3163
	ADR/RID		ADR/RID 3163 Gáz, sűrített, n.o.s. (Difluor-metán, Pentafluor-etán) 2, ADR.

12.2 HASZNÁLT HŰTŐKÖZEGRE VONATKOZÓ FONTOS INFORMÁCIÓK

Ez a termék fluorozott üvegházhatású gázokat tartalmaz, amelyekre a Kiotói Jegyzőkönyv vonatkozik. Ne engedje ki ezeket a gázokat a légkörbe.

Hűtőközeg típusa: R410A

GWP érték (1): 1975

A GWP a globális felmelegedési potenciál

A hűtőközeg mennyisége az egység nevét tartalmazó táblán látható. Lehetséges, hogy a helyi és/vagy európai szabványoknak megfelelően rutin ellenőrzésekre lesz szükség a hűtőközeg szivárgásának ellenőrzésére. További információkért forduljon a helyi kereskedőhöz.

[illegible]

28



Thermotrade

Thermotrade Kft.
2112 Veresegyház, Szadai út 13.
 Tel.: +36 28 588 810
info@thermotrade.hu
www.thermotrade.hu