



enerblue

INSPIRED BY NATURE

PURPLE

**levegő-víz hőszivattyú /
folyadékhűtő**

**R290-es természetes
hűtőközeggázzal**

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Verziószám: DT00108/06
Kiadva: 2024.02.

A változtatások joga fenntartva

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	4	9	Elektromos csatlakozások.....	22
2	Szimbólumok.....	5	9.1	Átekintés.....	22
3	Alkalmazási terület.....	6	9.2	Kompresszorvédő-ház fűtése.....	23
3.1	Átekintés.....	6	9.3	Potenciálmentes kontaktusok.....	23
4	Ellenőrzés, kicsomagolás, szállítás.....	7	9.4	Keringtető szivattyú elekt. csatlakozásai.....	23
4.1	Ellenőrzés.....	7	9.5	Ventilátor fordulatszám-szabályozása ...	23
4.2	Kicsomagolás.....	7	9.6	Mikroprocesszoros vezérlés.....	23
4.3	Emelés és szállítás.....	7	10	Üzembe helyezés.....	24
5	Alkalmazási terület.....	9	10.1	Előzetes ellenőrzések.....	24
6	Biztonsági intézkedések.....	10	10.2	Ellenőrzések működés közben.....	25
6.1	Veszélyes terület meghatározása.....	10	10.3	Hűtőzeg-terhelés ellenőrzése.....	25
6.2	Biztonsági rendelkezések.....	11	10.4	Riasztás.....	25
6.3	Telepítési területeken.....	12	11	Vezérlőelemek kalibrálása.....	26
6.4	Védőeszközök.....	12	12	Leszerelés.....	27
6.5	Szivárgásérzékelő készülék R290-es hűtőközeghez.....	12	12.1	Előzetes ellenőrzések.....	27
6.6	Megvilágítás.....	12	12.2	Vészleállítás.....	27
6.7	Személyzeti képesítések, kötelezettségek.....	12	13	Karbantartás és ellenőrzések.....	28
6.8	Különböző figyelmeztetések.....	12	13.1	Figyelmeztetések.....	28
7	Elhelyezés és telepítés.....	13	13.2	Átekintés.....	29
7.1	Telepítés helye.....	14	13.3	Környezetvédelem / biztonság.....	30
7.2	Rezgéscsillapító felszerelések (opció) ..	14	14	Berendezés ártalmatlanítása.....	31
7.2.1	Rezgéscsillapító gumi alátét.....	14	15	Hűtőközeg.....	32
7.3	Általános ajánlások hidraulikai csatlakozásokhoz.....	15	15.1	R290 hűtőközeg biztonsági adatlapja ...	32
7.3.1	Ajánlott hidraulikai kör.....	16	15.2	Használt hűtőközegre vonatkozó fontos információk.....	37
7.3.2	ST 1P - ST 1PM SET UPS.....	16	15.3	Szivárgásérzékelő R290 használati utasítása.....	37
7.3.2	ST 1PS - ST 1PMS SET UPS.....	16	16	Elérhetőségünk.....	40
7.5	Zajszint.....	17			
8	Hidraulikai csatlakozás.....	17			
8.1	Hidraulikai csatlakozás hőcserélőhöz ...	17			
8.2	A berendezés minimális víztartalma	18			
8.3	A berendezés minimális víztartalma	18			
8.4	Vízáramlásmérő felszerelése.....	19			
8.5	Vízáramlási sebesség hőcserélőhöz.....	19			
8.6	Víz összetétele.....	20			
8.7	Üzemeltetés vízzel a párologtatóhoz alacsony hőmérsékleten (folyadékűtő / hőszivattyú).....	20			
8.8	Üzemeltetés vízzel a kondenzátorba alacsony hőmérsékleten (hőszivattyú) ..	20			
8.9	Biztonsági szelepek kiürítése.....	20			

FELÉTTLENÜL VEGYE FIGYELEMBE A KÖVETKEZŐ UTASÍTÁSOKAT!

Az Enerblue elhárítja a felelősséget az olyan károkért, amelyek közvetlenül vagy közvetve személyektől vagy dolgoktól származhatnak ezen utasítások figyelmen kívül hagyása miatt.

A FELHASZNÁLÓ által végzett minden olyan összeszerelés/leszerelés, amely nem szerepel ebben a kézikönyvben vagy az Enerblue által nem engedélyezett, manipulációnak minősül, ami veszélyezteti a biztonsági funkciókat, és érvényteleníti a készülék garanciáját és megfelelőségét.

A hűtő/hőszivattyú helyes használata attól függ, hogyan alkalmazza az ezen útmutatóban leírt utasításokat.

A garancia érvényességének megőrzése érdekében be kell tartania az alábbi szabályokat:

- > A tápfeszültség tűréshatára nem haladhatja meg az egység címkéjén megadott névleges tápfeszültség +/- 5%-át; a fázisok kiegyensúlyozatlanságának 2%-nál kisebbnek kell lennie;
- > Vízsűrítő beépítés kötelező;
- > A méretezajokon megadott távolságok betartása kötelező;
- > Kötelező betartani az egységek használati útmutatójában meghatározott működési határokat;
- > A kezelési útmutatóban meghatározott rendszeres karbantartási tevékenységeket kötelező elvégezni a készüléken.

A készüléket mindig függőlegesen kell elhelyezni, ugyanez a szabály vonatkozik a szállításra és a telepítésre is.

A szállítás során az egységeket az alapmoduljuknak kell alátámasztania (kérjük, ellenőrizze a megfelelő emelési pontokhoz tartozó utasításokat).



Az inverteres kompresszoros egységeket mindig a tápfeszültségre kell csatlakoztatni, kérjük, ne húzza ki a tápegységet



A tápfeszültséget be kell kötni, mert ez védi az inverteres kompresszort, így elkerülhető a rossz működés, főleg ha a külső hőmérséklet 5 °C alatt van.



Az inverteres kompresszorral ellátott egység minden INDÍTÁSA előtt ellenőrizze az elektromos tápfeszültség vonalát és minden üzemi körülményt.

HA A FENT EMLÍTETT SZABÁLYOKAT NEM TARTJÁK BE, A GARANCIA ÉRVÉNYESSÉGE MEGSZÚNIK.

EZEKET A KÉSZÜLÉKEKET KÜLTÉRRE KELL TELEPÍTENI!

Az ebben a kézikönyvben található műszaki adatok, információk és illusztrációk a nyomtatás időpontjában helyesnek bizonyultak. Az Enerblue fenntartja a jogot a jelen útmutatóban található műszaki adatok és egyéb információk megváltoztatására a folyamatos fejlesztési folyamat részeként.

Nem vállalunk felelősséget az útmutatóban található pontatlanságokért vagy hiányosságokért.

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06

1

Bevezetés

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			
Ex [II 3G Ex h IIA T1 Gc]			
Tipo refrigerante Refrigerant type Kältemitteltyp Type réfrigérant	IP quadro elettrico IP electrical panel IP Schaltschrank IP tableau électrique	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-Fasi-Frequenza Voltage-Phase-Frequency Spannung-Phasen-Frequenz Tension-Phases-Frequency	Tensione circuito ausiliario Auxiliary circuit voltage Steuerspannung Tension circuits auxiliaires		
Numero circuiti refrigerante Refrigerant circuit number Anzahl der Kältekreise Nombre circuits réfrigérant	Press. max refriger. alta/bassa Max. Refrig. pressure high/low Max. Nm Kältemittelbetriebsdruck Pression maxi réfrig. haute/basse		
Press. massima circuito idraulico Max. hydraulic circuit pressure Max. zulässiger Druck im Wassersystem Press. Maxi circuit hydraulique	Data di produzione Date of manufacture Herstellungstatum Date de production		
Carica refrigerante per circuito(kg) Kältemittel Füllmenge je Kältekreis (kg) Charge réfrigérant par circuit(kg)			
C1	C2	C3	C4

LOGO	CE
MODELLO - MODELE - MODEL - TYP	
MATICOLA - MATRICULE - SERIAL NO. - SERIENNUMMER	
REFRIGERANTE - REFRIGERANT - KÄLTEMITTEL - REFRIGÉRANT	



A Gyártó a folyamatos fejlesztésre törekszik, és fenntartja a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül változtatásokat és fejlesztéseket hajtson végre a gépek dokumentációjában.



A műszaki katalógus és a közvetlenül a gépre ragasztott címkék a kézikönyv szerves részének tekintendők.

Kezelési és
karbantartási
útmutató

Purple DT00108/06

2

Szimbólumok

Az alábbiakban a kézikönyvben és a készülékre ragasztott címkéken használt főbb szimbólumok leírása található.



Veszély szimbólum; Fokozott óvatossággal járjon el.



Veszély szimbólum: Feszültség alatt álló alkatrészek.



Veszély szimbólum; Mozgó mechanikus alkatrészek.



Veszély szimbólum: Veszélyes terület.

Kezelési és
karbantartási
útmutató

Purple DT00108/06

3 Alkalmazási terület

A „hidronikus” változat víz hűtésére/fűtésére szolgál, általában a légkondicionálás területén. A gépek „kondenzátoros” és „reverzibilis kondenzátoros” változatait a levegő hűtésére/fűtésére szolgáló közvetlen tágulási vezetékekkel ellátott szellőzőegységekhez kell csatlakoztatni; a csatlakozó csöveket R290-nel való használatra kell tervezni.



FIGYELEM!

Az R290 (Propán) hűtőközeg gyúlékony, és csak hozzáértő és felelős kezelők kezelhetik, a hatályos biztonsági előírásokban meghatározott feltételek mellett



FIGYELEM

Az egységben lévő gáz gyúlékony. A folyadékűtőt csak KÜLTÉREN szabad tárolni.
Max. tárolási hőmérséklet = +50°C



FIGYELEM

Tartsa távol a készüléket a következőktől:

- Napfény, eső, homok és szél
- Hőmérséklet: max. 47 °C / min. -20°C
- Maximális páratartalom: 90%rH



3.1 Áttekintés

Telepítéskor, vagy minden olyan esetben, amikor a hűtőegységen beavatkozásokat kell végrehajtani, elengedhetetlen, hogy gondosan kövesse az ebben az útmutatóban foglalt utasításokat, tartsa be a készüléken feltüntetett jelzéseket, és tegyen meg minden szükséges. A hidraulikai körben és az elektromos alkatrészekben kialakuló nyomás kockázatos helyzeteket teremthet a telepítési és karbantartási beavatkozások során



A készülékkel kapcsolatos bármilyen beavatkozást csak szakképzett, felhatalmazott személyzet végezhet.



Figyelem! Mielőtt bármilyen beavatkozást végezne a készüléken, győződjön meg arról, hogy a tápfeszültségről le van választva. Lásd a karbantartásról szóló részt.

A jelen útmutatóban található utasítások be nem tartása, valamint a készülék írásbeli engedély nélküli módosítása a garancia azonnali érvénytelenségét vonja maga után.

4

Ellenőrzés, kicsomagolás, szállítás

Az alábbiakban az útmutatóban és a készülékre ragasztott címkéken használt főbb szimbólumok leírása található.

4.1 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 kár mértékéről a ügyfélszolgálatunkat vagy a gyártót a lehető leghamarabb értesíteni kell.

4.2 Kicsomagolás

A csomagolóanyag ártalmatlanítása az átvevő felelőssége, és azt a helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően kell végrehajtani.

4.3 Emelés és szállítás

Az egység kirakodása és elhelyezése során nagy gondot kell fordítani arra, hogy elkerülje a hirtelen vagy heves manővereket, és ne használja a készülék alkatrészeit erőpontként. Emelje fel a készüléket a megfelelő emelőnyílásokba helyezett acélcsövek segítségével. A készüléket az 1. ábrán látható módon felcsatolással kell megemelni. Elég hosszú zsinórokat vagy öveket, valamint távtartó rudakat használjon, hogy ne sértse meg a készülék oldalait és fedelét. Alternatív megoldásként a készülékek emelhetők villás targoncával, a villákat a tartóraklapba helyezve.

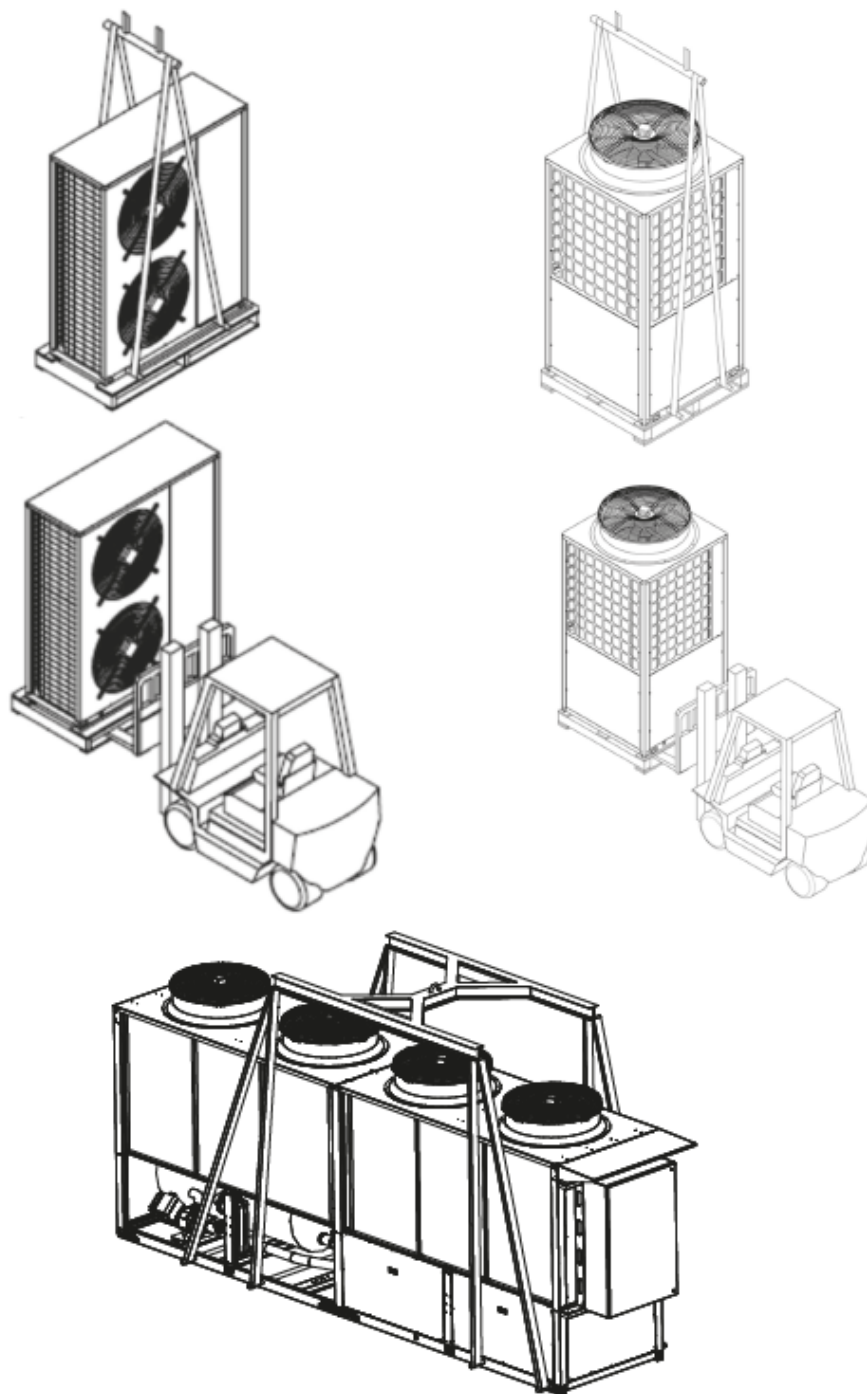


Figyelem! Minden emelési műveletnél ügyeljen arra, hogy az egység megfelelően legyen rögzítve, hogy elkerülje a véletlen leesést vagy felborulást.

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06

1. ábra



Az emelőeszközöket, a köteleket és a hevedereket megfelelő szaktudással rendelkező személyzetnek kell kiválasztania, aki képes vállalni a használatukkal kapcsolatos minden felelősséget.



Tartsa alacsonyan a villákat.
Kiegyensúlyozatlanság esetén használjon előtétet.
Ne fogja meg a kezével a kiálló részeket.



Tilos a rakomány alatt vagy közelében elhaladni.
A készüléket szakképzett személyzetnek kell szállítania (targoncakezelő, emelőszemélyzet), akinek a szükséges egyéni védőfelszerelést (overall, védőcipő, munkakesztyű, védősisak, védőszemüveg) kell viselnie. A gyártó elhárít minden felelősséget a jelen figyelmeztetés be nem tartásából eredő balesetekért.

A készüléket tilos használni:

- > Robbanásveszélyes és gyúlékony légkörben;
- > Rendkívül poros környezetben;
- > Képzetlen személyzet által;
- > Hatályos előírások megsértésekor;
- > Helytelen telepítés esetén;
- > Tápellátási hibáknál;
- > Az utasítások teljes vagy részleges be nem tartása esetén;
- > Karbantartás hiánya és/vagy nem eredeti pótalkatrészek használatánál;
- > A gyártó által nem engedélyezett módosításokkal vagy egyéb beavatkozásokkal;
- > Ha a munkaterületet nem tartják szabadon szerszámoktól és egyéb tárgyaktól;
- > Ha a munkaterület nem elég tiszta;
- > Ha a munkaterület rendellenes vibrációnak van kitéve;
- > Hőforrások közelében;
- > Gőzforrások közelében;
- > Ha a létesítmények és/vagy épületek belseje teljesen vagy részben lezárt;
- > Levegő-keringtetéses berendezések mellett.

Ezen helyzetek valamelyikének előfordulása a garancia azonnali elvesztését vonja maga után, és érvénytelenítheti a termék megfelelőségét.

6

Biztonsági intézkedések

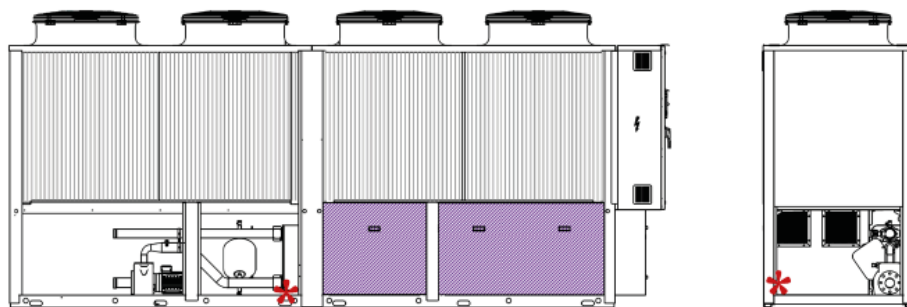
A berendezés megfelel a 2006/42 EC, 2014/30/UE (EMC), 2014/68/UE (PED) és 2014/34UE (ATEX) irányelveknek, valamint a jelen útmutatóhoz mellékelt Megfelelőségi Nyilatkozatban szereplő, vonatkozó műszaki szabványoknak.

6.1 Veszélyes terület meghatározása

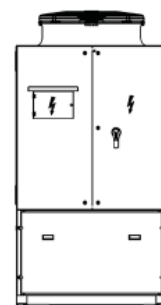
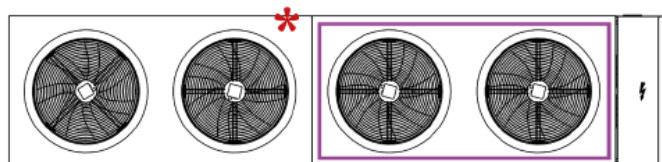
A géphez csak az arra feljogosított kezelő férhet hozzá.

- > A belső zóna-2 terület a gépbe való belépéssel érhető el. Ok nélkül nem engedhető meg, hogy szakképzetlen személyek bejussanak a gép belsejébe, mielőtt lekapcsolták volna az áramellátást.

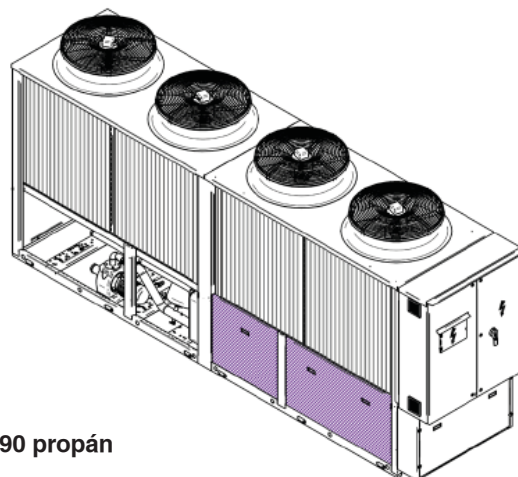
* = Normál PRV szellőző kibocsátási pontja. Ez szükség szerint meghosszabbítható, feltéve, hogy a csőhosszabbítás nem ad 1,4 bar-nál nagyobb nyomáscsökkenést (lásd a 11. fejezet táblázatát).



Kompresszorház belső zóna-2



* A PRV szellőzőnyílás helye



A hűtőrendszeren belül minden csővezeték R290 propán hűtőközeget tartalmaz

6.2 Biztonsági rendelkezések

Az összes egységet a fent említett irányelvek előírásai szerint tervezték és építették a maximális biztonság érdekében. Tartsa be a következő rendelkezéseket az esetleges kockázatok megelőzése érdekében:

- > Ez a termék nyomás alatt álló alkatrészeket, feszültség alatt álló elemeket, mozgó mechanikai alkatrészeket és szélsőséges hőmérsékletű felületeket tartalmaz, amelyek bizonyos helyzetekben kockázatot jelenthetnek: minden karbantartást szakképzett, megfelelő engedéllyel rendelkező személyzetre kell bízni, a hatályos előírásoknak megfelelően. Bármilyen művelet elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy a kijelölt személyzet teljes mértékben ismeri a készülékhez mellékelt dokumentációt.
- > Mindig legyen az egység közelében a dokumentáció egy példánya
- > Az ebben a kézikönyvben bemutatott műveleteket integrálni kell a gépbe beépített egyéb rendszerek és eszközök használati útmutatójában található eljárásokkal. Az útmutatók tartalmazzanak 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 szerszámokat és védőfelszerelést használjon.
- > Nagyon forró alkatrészek vannak a kompresszortérben; ezért ügyeljen arra, hogy a közvetlen közelében végzett munka során ne érintse meg az egység alkatrészeit a szükséges védelem nélkül.
- > Ne dolgozzon a biztonsági szelepek leeresztő útvonalában.
- > Ha az egységek nem védett helyen vannak elhelyezve, és a szakképzetlen személyek könnyen hozzáférhetnek, kötelező a megfelelő védelem felszerelése.
- > A felhasználó köteles elolvasni a rendszerek szerelési és használati útmutatóit, amelyek a jelen kézikönyvben vannak beépítve és csatolva.
- > Lehetnek olyan lehetséges kockázatok, amelyek nem nyilvánvalóak. Ezért a gépen figyelmeztetések és jelzések láthatók.
- > A figyelmeztetések eltávolítása tilos.

Tilos:

- > A védőburkolatokat eltávolítani vagy hatástalanná 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 található irányelvek 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 leszerelését és bontását megfelelően képzett és felszerelt személyzetnek kell elvégeznie.

6.3 Telepítési területeken

A gép a 2014/34/EU irányelv hatálya alá tartozik: a 2014/34/EU irányelv a robbanásveszélyes környezetben történő használatra szánt berendezésekre és védelmi rendszerekre (ATEX).

Az egységben használt hűtőközeg propángáz (R290), és belül egy terület 2. zónába van besorolva. A gép ezért [II 3G Ex h IIA t1 Gc] jelölést jelent. Ez a gép belső zónájára vonatkozik, és nem engedi, hogy a gépet ATEX besorolású területekre telepítsék.

6.4 Védőeszközök

A gépet 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;
- > A biztonsági szelepek levegőjét kötelező olyan helyen vezetni, ahol az nem okoz kárt sem tárgyokban, sem emberekben, sem állatokban (lásd * 6.1 fejezet).

6.5 Szivárgásérzékelő készülék R290-es hűtőközeghez

A készülék belsejében elhelyezett hűtőközeg-szivárgásérzékelő berendezés megszakítja a kompresszor kontaktorainak áramellátását, ha R290 jelenlétét észleli a készülék szerkezetén belül.

Beállítás = LEL (alacsony robbanási határérték) 10%-a

6.6 Megvilágítás

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

6.7 Személyzeti képesítések - kötelezettségek

A felhasználónak ismernie és alkalmaznia kell a 2006/42/EK és az 1999/92/EK irányelveknek megfelelő munkavédelmi előírásokat. A kompresszorházba szerelt elektromos berendezések karbantartását az EN 60079-14 és az EN 60079-17 szabványoknak megfelelően kell elvégezni; a karbantartóknak az EN 60079-14 szabványnak megfelelő képesítéssel kell rendelkezniük.

Az útmutató ismerete és megértése nélkülözhetetlen a kockázatok csökkentéséhez és a dolgozók egészségének és biztonságának javításához. A kezelőnek megfelelő szintű oktatással kell rendelkeznie a különböző tevékenységek elvégzéséhez a gép műszaki élettartama során.



A kezelőt ki kell képezni az esetleges rendellenességekre, meghibásodásokra, önmagára vagy másokra veszélyes körülményekre, és minden esetben be kell tartania a következő előírásokat:

- azonnal állítsa le a gépet a vészhelyzeti gomb megnyomásával;
- tartózkodjon minden, a feladatait és műszaki ismereteit meghaladó beavatkozástól;
- azonnal értesítse a munkáltatót, és ne tegyen személyes lépéseket.

6.8 Különböző figyelmeztetések

Tartsa be a hatályos előírásokat a gépen lévő biztonsági berendezésekre és az egyéni védőfelszerelések használatára vonatkozóan. A gyártó nem vállal felelősséget a személyekben, háziállatokban vagy tárgyokban okozott károkért vagy sérülésekért, amelyek a mellékelt dokumentációban szereplő biztonsági előírások és ajánlások be nem tartásából erednek.

Ezen az útmutatón kívül további dokumentumok és címkék vannak közvetlenül a géphez csatolva, amelyek szintén fontos információkat tartalmaznak. Szükség esetén tekintse meg ezeket.

A készüléket csak kültéren szabad felállítani. A felhasználó felelőssége ellenőrizni, hogy a helyi jogszabályoknak megfelelően szükséges-e a légköri villámcsapás elleni védelem.

A készülék telepítési helyének kiválasztásakor és a megfelelő bekötések elvégzésekor a következőket kell figyelembe venni:

- > **Környezeti hőmérséklet: maximum 47 °C / minimum -20 °C**
- > **Maximális páratartalom: 90%**
- > **Annak megakadályozása, hogy bármilyen más tárgy ne takarja el a készüléket**
- > A hidraulikai csővezetékek mérete és eredete
- > A tápegység helye
- > Karbantartási vagy javítási munkákhoz való hozzáférhetőség
- > A tartófelület szilárdsága
- > Levegőhűtési kondenzátor szellőztetése;
- > Tájolás és napsugárzásnak való kitettség: lehetőleg tartsa távol a kondenzációs tekercset közvetlen napfénytől;
- > Ne tegye a gépet olyan erős szélnek kitett területre, mert az elősegíti a levegő keringtetését a kondenzációs tekercsnél;
- > Ne helyezze a gépet sötét felületekre (pl. aszfaltfelületre), mert az működés közben túlmelegedést okozhat;
- > Győződjön meg arról, hogy a telepítést csak képzett szakember végzi-e, és betartja-e a jelen kézikönyv utasításait, valamint a műszaki előírásokat;
- > A készüléket csak az arra felhatalmazott személyek számára hozzáférhető helyekre telepítse, és gondoskodjon a veszélyes zónába való behatolás elleni védelemről;
- > Esetleges hangvisszaverődés.

A készülék méreteirajzán megadott távolságokat be kell tartani.

A készüléket mindig a talajhoz kell rögzíteni.

Biztosítson szilárd alapot a készülék elhelyezésére. Ez a tartófelület legyen tökéletesen sík és vízszintes. Méretei feleljenek meg a készülék méreteinek. Ez az óvintézkedés elengedhetetlen, ha a készüléket instabil talajon (különbéle földön, kertekben stb.) kell elhelyezni.

Bár a készülék alacsony szintű rezgéseket továbbít a tartószerkezetre, ajánlott egy kemény gumilapot fektetni a készülék alja és a tartófelület közé. Ha jobb szigetelésre van szükség, célszerű a tartozékként kapható rezgéscsillapító alátétet használni.

Tetőre vagy közbenső padlóra történő telepítés esetén a készüléket és a csővezetéseket el kell szigetelni a falaktól és a mennyezettől. A készülékeket nem szabad magánirodák, hálószobák vagy olyan területek közelében elhelyezni, ahol alacsony zajkibocsátás szükséges. A túlzott hangvisszaverődés elkerülése érdekében ne telepítse a készüléket szűk vagy zárt helyekre.

A korrózió veszélyének elkerülése érdekében a szabványos tekercsekkel felszerelt gépet nem szabad agresszív vegyszeres környezetbe telepíteni.

Különös figyelmet kell fordítani a nátrium-kloridot tartalmazó légkör elkerülésére, amely súlyosbíthatja a galvánáramok okozta korróziót; a kezeletlen tekercsekkel rendelkező gépet semmilyen okból nem szabad tengeri környezetbe telepíteni.

Tengeri vagy erősen szennyező ipari környezet esetén korróziógátló felületkezeléssel ellátott tekercseket vagy réz-réz vagy rézzel ónozott réz tekercseket kell igényelni.

A legmegfelelőbb megoldás meghatározása érdekében minden esetben vegye fel a kapcsolatot irodánkkal.

7.1 Telepítés helye

A betartandó szervizterek a készülék dokumentációjához mellékelt méretrajzokon láthatók. A kondenzátortekercsnek elegendő helyet kell biztosítani a légáramlás számára mind a bemeneti, mind a kimeneti oldalon.

A gyenge teljesítmény vagy akár üzemzavarok elkerülése érdekében feltétlenül kerülni kell a levegő visszaáramlását a szívó és a kifúvónyílás között.

A készülék közelében lévő magas falak akadályozhatják annak megfelelő működését.

Az egységeket egymástól legalább három méter távolságra kell elhelyezni.

Célszerű elegendő helyet hagyni az egységek között nagyobb alkatrészeik, például hőcserélők, kompresszorok vagy szivattyúk eltávolításához.

7.2 Rezgéscsillapító felszerelések (opcionális)

A szerkezetre átvitt rezgések csökkentése érdekében javasolt a gépet gumi vagy rugós rezgéscsillapító tartókra szerelni, amelyeket tartozékként szállítunk.

A méretbeli elrendezés és a gépre erősített tapadófelület mutatja az egyes feszítőelemek helyzetét és terhelését.

A rezgéscsillapító tartókat a gép talajra helyezése előtt fel kell szerelni.

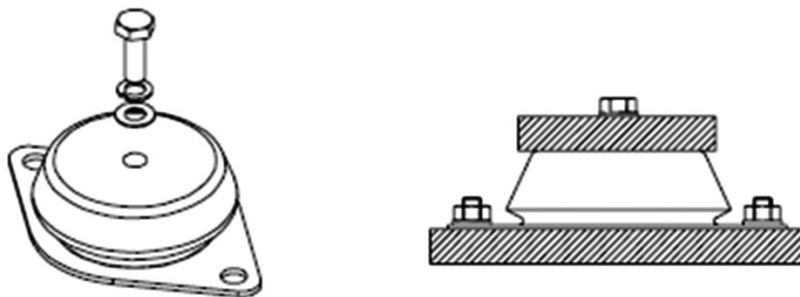
7.2.1 Rezgéscsillapító gumi alátét

A rezgéscsillapító egy felső fémharangból áll, amelyben egy csavar található az egység alapjának rögzítéséhez. A rezgéscsillapító tartót a karimán lévő két lyukon keresztül rögzítik az alaphoz.

A rezgéscsillapító karimán levő szám (45,60,70 ShA) azonosítja a gumitartó szilárdságát.

A méretbeli elrendezés és a gépre erősített tapadófelület mutatja az egyes feszítőelemek helyzetét és terhelését.

2. ábra



Gumi/fém rezgéscsillapító alátétek, különösen alkalmasak a rezgési igénybevétel csillapítására

7.3 Általános ajánlások hidraulikai csatlakozásokhoz

Az elpárologtató hidraulikus körének beállításakor tartsa be a következő előírásokat, és minden esetben a nemzeti és helyi előírásokat (lásd az Útmutatóban található elrendezéseket). Rögzítse a csöveket a hűtő/hőszivattyúhoz rugalmas csatlakozásokkal a rezgések átvitelének megakadályozására és a hőtágulás kompenzálására. (Ugyanúgy járjon el a szivattyúegységen).

Szerelje fel a következő alkatrészeket a csővezetékekre:

- > Elzárócsapok, hőmérséklet- és nyomásjelzők az útvonal-karbantartáshoz és a készülék ellenőrzéséhez.
- > Mintapontok a bemeneti és kimeneti csöveken a hőmérséklet leolvasására, ha nincsenek hőmérsékletjelzők.
- > Elzáró szelepek (tolószelepek), amelyek leválasztják az egységet a hidraulikus körről.
- > Fémhálós szűrő 1 mm-nél nem szélesebb nyílásokkal, a hőcserélő bemeneti csővéen, hogy megvédje a hőcserélőt a salaktól vagy a csövekben lévő szennyeződésektől.
- > Légtelenítő szelepek, amelyek a hidraulikai kör legmagasabb részein helyezkednek el, hogy lehetővé tegyék a nem kondenzálódó anyagok légtelenítését.
- > Tágulási tartály és automatikus töltőszelep a rendszer nyomásának fenntartásához és a hőtágulás kompenzálásához.
- > Leeresztő szelep, és ahol szükséges, leeresztő tartály a rendszer leürítéséhez karbantartási műveletek vagy szezonális szünetek miatt.



Ezeknek az előírásoknak a betartása kötelező a hidraulikus csatlakozási műveletek, a karbantartás és az elektromos panelhez való hozzáférés megkönnyítése érdekében



Erősen ajánlott biztonsági szelep felszerelése a hidraulikus körre. Ha komoly rendellenességek lépnének fel a rendszerben (pl. tűz), ez lehetővé teszi a rendszer leürítését, ezáltal megakadályozza a robbanást. A lefolyót mindig olyan csőhöz csatlakoztassa, amelynek átmérője nem kisebb, mint a szelepnyílásé, és olyan területekre irányítsa, ahol a sugár senkit nem árthat



A készülékhez mellékelt áramláskapcsoló felszerelése a hűtöttvíz kimeneti csatlakozással kötelező.



A fémhálós szűrőt kötelező a vízbevezető csőre szerelni. Ha a fentiek közül bármelyik hiányzik, a garancia azonnal megszűnik

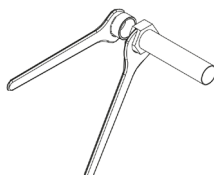


Figyelem: a hőcserélők hidraulikai csatlakoztatásakor automatikus légtelenítő szelepet kell biztosítani. A szelep lehetővé teszi a hűtőközeggáz (R290) elpárologtatását, amely meghibásodás esetén a vízkör hőcserélőjén keresztül távozik.

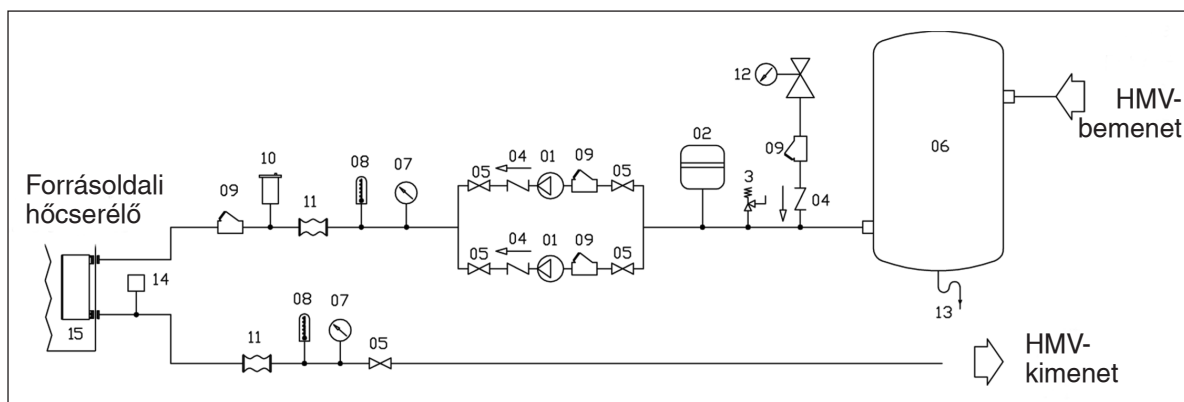


Két kulccsal húzza meg a hidraulikus csatlakozásokat (4. ábra)

4. ábra

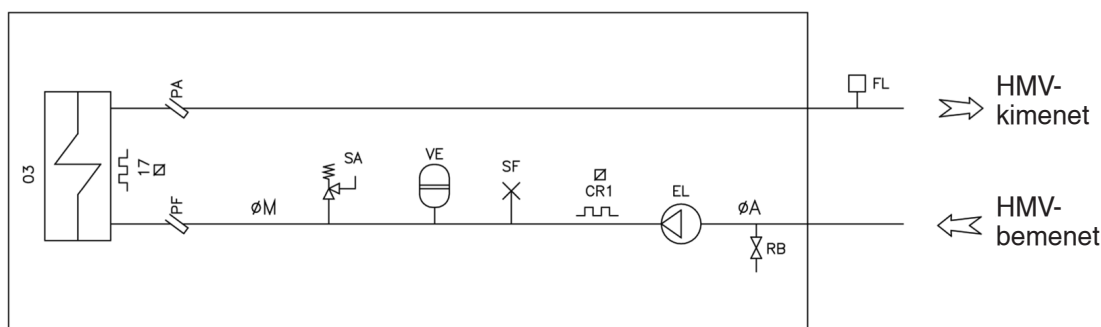


7.3.1 Ajánlott hidraulikai kör

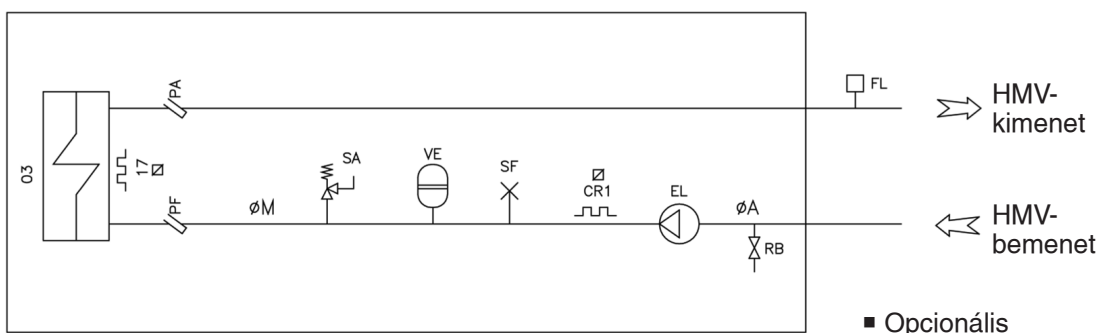


- > 01 Cirkulációs szivattyú
- > 02 Táglási tartály
- > 03 Biztonsági szelep
- > 04 Visszacsapó szelep
- > 05 Golyós szelep
- > 06 Tároló
- > 07 Manométer
- > 08 Hőmérő
- > 09 Vízszűrő
- > 10 Légtelenítő szelep
- > 11 Rugalmas tengelykapcsoló
- > 12 Feltöltés
- > 13 Vízkivezetés
- > 14 Áramlásmérő
- > 15 Lemezes hőcserélő

7.3.2 ST 1P - ST 1PM SET UPS



7.3.2 ST 1PS - ST 1PMS SET UPS



- > 03 03 Párolgató
- > 17 Elektromos fűtés
- > CR Fűtőkábel
- > EL Elektromos szivattyú
- > FL Áramlásmérő
- > RB Csap
- > PA Kút vagy álló szondához
- > PF Kút vízbevezető szondához
- > 03 Biztonsági szelep
- > RE Tároló elektromos fűtés
- > Puffertároló kapacitása
- > 10 Légtelenítő szelep
- > 02 Táglási tartály

7.5 Zajszint

Készülék mérete		12,1	15,1	20,1	22,1	25,1	30,1	32,1	34,1	35,1	40,1	45,1	
Akusztikus adatok LN verzió													
Hangteljesítmény szint	(1) dBA	72	73	73	74	74	82	82	82	82	84	84	
Zajnyomásszint (10 m)	(2) dBA	44	45	45	46	46	54	54	54	54	56	56	
Akusztikus adat SLN verzió													
Hangteljesítmény szint	(1) dBA	69	70	70	71	71	79	79	79	79	81	81	
Zajnyomásszint (10 m)	(2) dBA	41	42	42	43	43	51	51	51	51	53	53	
Készülék mérete		50,1	55,1	60,1	75,1	35,2	40,2	45,2	50,2	55,2	60,2	75,2	80,2
Akusztikus adatok LN verzió													
Hangteljesítmény szint	(1) dBA	84	84	86	86	86	88	88	88	88	90	90	90
Zajnyomásszint (10 m)	(2) dBA	56	56	58	58	58	60	60	60	60	62	62	62
Akusztikus adat SLN verzió													
Hangteljesítmény szint	(1) dBA	81	81	83	83	83	85	85	85	85	-	-	-
Zajnyomásszint (10 m)	(2) dBA	53	53	55	55	55	57	57	57	57	-	-	-

- (1) Lw: az ISO 3744 szabvány szerint kiszámított hangteljesítmény-értékek szabad térben. Folyadékűtő/hőszivattyú működési feltételei (A35;W7)
- (2) Hangnyomásszintek az elektromos paneltől 10/5/1 m-re, nem szabad térben csatornázva, megfelelnek az ISO 3744 szabványnak. Folyadékűtő/hőszivattyú működési feltételei (A35;W7)
- (3) Az SLN verzió eltérő dimenziójú.

8 Hidraulikai csatlakozás

8.1 Hidraulikai csatlakozás hőcserélőhöz



Alapvető fontosságú, hogy a vízbevezetést ott telepítsék, ahol a csatlakozást a következő tábla jelöli:



CHILLED WATER

Ellenkező esetben az elpárologtató lefagyhat, mivel a fagyálló termosztát ellenőrzése érvénytelenné válik.



Ha az integrált inverter nincs mellékelve a berendezéshez (azaz közvetlenül a gyártó szállítja), a hidraulikai kört úgy kell beállítani, hogy minden üzemi körülmények között garantálja a víz állandó áramlását a hőcserélőbe. Ellenkező esetben fennáll annak a kockázata, hogy a hűtőközeg folyékony állapotban visszatér a kompresszor bemenetére, ami a kompresszor eltörésének veszélyével jár.



Figyelem! A hidraulikai csatlakozások során soha ne működtessen nyílt lángot a készülék közelében vagy belsejében.



Figyelem! A gép minden egyes szivattyújának megfelelő működésének biztosításához kövesse az alábbi utasításokat:

- Indítás előtt ellenőrizze, hogy a szivattyú tengelye szabadon, mechanikai akadályok nélkül forog-e
- Tilos a szivattyút szárazon, fel nem töltve és a minimális névleges vízárám alatt üzemeltetni
- Tilos a szivattyút zárt elzárószelepekkel üzemeltetni, szívó- és szállítóoldal
- A szivattyú indítása előtt kötelező a hidraulikai kör megfelelő feltöltése és légtelenítése
- Kavitáció esetén tilos a szivattyút használni

Kezelési és
karbantartási
útmutató

Purple DT00108/06

8.2 A berendezés minimális víztartalma

A kompresszorok szakaszosan működhetnek; ennek oka, hogy a hűtési rendszer által igényelt hűtőteltjesítmény általában nem ugyanakkora, mint amit a gép biztosít. Biztosítani kell a rendszer tehetetlenségét, hogy a víz hőmérséklet ingadozását olyan határokon belül korlátozzák, amelyek nem veszélyeztetik a berendezés jó működését, és egyben garantálják a víz előremenő hőmérsékletének stabilitását a közmű felé. Az alábbi matematikai képlet a minimális víztartalom kiszámítására szolgál a berendezés oldalán:

$$V_{min} \geq P_{tot} \times (5 \div 20)^*$$

V_{min} : berendezés víztartalma [l]

P_{tot} : az egység teljesítménye [kW]

Ha a fent említett térfogatokat nem éri el, puffertartályt kell felállítani, hogy a rendszer kapacitásával együtt elérje az előírt értéket.

Ez a tartály nem igényel különösebb beállítást. Mindazonáltal gondosan le kell szigetelni, mint minden hűtött vízcsövet, hogy elkerüljük a páralecsapódást, és ne befolyásoljuk a rendszer teljesítményét.

8.3 A berendezés minimális víztartalma

Minden hővisszanyerős egységnél a hidraulika kör csatlakozásai külső menetes csövekből állnak (mérettől függően).

A hővisszanyerővel felszerelt egységeknél feltétlenül kövesse az alábbi utasításokat:

**5 literes = kompresszor védelmére*

20 liter = a rendszer jobb hatékonysága érdekében



Fontos, hogy a visszanyerő kör vízbemenetét ott szereljék fel, ahol a csatlakozást a következő tábla jelzi:

-Rin_
INGRESSO ACQUA RECUPERO
RECOVERY WATER INLET

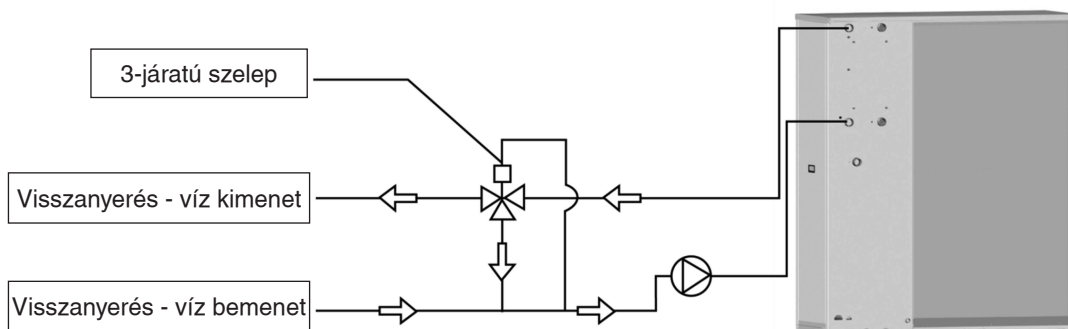


Az egységbe belépő vízre kötelező egy hőmérséklet-érzékelővel ellátott 3-járatú, moduláló szelepet felszerelni, amely normál üzemi körülmények között legalább 25 °C-os bemeneti víz hőmérsékletet garantál.



A biztonsági berendezések akkor léphetnek működésbe, ha a rendszer legalább 25 °C-os bemenő víz hőmérsékletet garantál.

Elrendezés 3-járatú szelepekkel





A használati melegvízzel vagy visszanyerős hőcserélővel ellátott egységek hőmérsékletszondával vannak felszerelve. A szondát az elektromos rajzon látható módon kell a készülékhez csatlakoztatni.

A szonda érzékelőjét a hőszivattyú tetején levő csomákba kell beépíteni, vagy azon a helyen, ahol a használati víz a legmelegebb. A hatékony működés érdekében pasztával kenje be, hogy a szonda megfelelően működjön.

A fenti követelmények figyelmen kívül hagyása a készülék biztonsági berendezéseinek meghibásodásához vagy kioldásához vezethet.

8.4 Vízáramlásmérő felszerelése

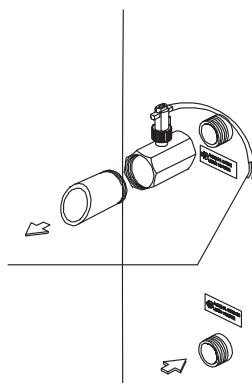
- > Tisztítsa meg a csöveket, ügyelve arra, hogy a fémmaradványok ne zavarják az áramlásmérő megfelelő működését.
- > Csatlakoztassa az áramlásmérőt az elpárologtató külső menetes kimeneti csatlakozójához (5. ábra), amelyen ez a címke látható:



Zárja le a csatlakozást teflon szalaggal.

5. ábra

Csatlakoztassa a készülék csatlakozójához



- > Csatlakoztassa a hidraulikai kört a „T” csatlakozó másik végéhez.
- > Vezesse át az áramlásmérő elektromos kábelét az acélszerkezeten lévő lyukon, és csatlakoztassa az áramlásmérőt az elektromos vezérlőpanel kapcsaihoz az elektromos rajz szerint.
- > Az áramlásmérő szétszereléséhez csavarja le a műanyag zárógyűrűt. Az áramlásmérő összeszerelésekor tegye a gyűrűs tömítést a fém szerelvény és a műanyag rész közé.

8.5 Vízáramlási sebesség hőcserélőhöz

A névleges vízáramlási sebesség 5 °C-os hőmérsékleti gradiensre vonatkozik a bemenet és a kimenet között.

A maximális vízáramlási sebesség 4 °C-os hőmérsékleti gradiensre vonatkozik: minden magasabb nyomás túl nagy nyomásesést okozhat, és az az elpárologtató károsodásának veszélyével járhat.

A legkisebb megengedett áramlási sebesség 5° C-os hőkülönbség mellett. Az alacsonyabb áramlási sebesség túl magas kondenzációs hőmérsékletet okozhat, ami a biztonsági berendezések beavatkozásához és az egység leállításához vezethet.

Mindenesetre olvassa el az adott Műszaki füzetet a víz hőcserélőbe való be- és kiáramlásának megengedett feltételeiről.

8.6 Víz összetétele

A vízben oldott anyagok korróziót okozhatnak a hőcserélőkben. Kötelező ellenőrizni, hogy a vízparaméterek megfelelnek-e a táblázatnak:

Teljes keménység	2,0 - 6,0 °F
Langelier index	(- 0,4) - (+ 0,4)
pH	7,5 - 8,5
Elektromos vezetőképesség	10 - 500 QS/cm
Szerves elem	-
Hidrogén-karbonát (HCO_3^-)	70 - 300 ppm
Szulfátok (SO_4^{2-})	< 50 ppm
Hidrogén-karbonát/szulfátok ($\text{HCO}_3^-/\text{SO}_4^{2-}$)	> 1
Kloridok (Cl^-)	< 50 ppm
Nitrátok (NO_3^-)	< 50 ppm
Kénsav (H_2S)	< 0,05 ppm
Ammónia (NH_3)	< 0,05 ppm
Szulfidok (SO_3), szabad klór (Cl_2)	< 1 ppm
Szén-dioxid (CO_2)	< 5 ppm
Fémkationok	< 0,2 ppm
Mangán ionok (Mn^{++})	< 0,1 ppm
Vasionok (Fe^{2+} , Fe^{3+})	< 0,2 ppm
Vas + mangán	< 0,5 ppm
Foszfátok (PO_4^{3-})	< 2 ppm
Oxigén	< 0,1 ppm

Ha olyan vizet használnak, amely nem felel meg a táblázatban szereplő kritériumoknak, a garancia azonnal érvényét veszti.

Kötelező olyan rendszer kiépítése, amely kiküszöböli a vízből a szűrőn áthaladó és a hőcserélőkben leülepedhet esetleges szerves anyagokat, amelyek idővel meghibásodáshoz és/vagy károsodáshoz vezetnének. Ha a berendezésben használt víz szerves anyagokat tartalmaz, a garancia azonnal érvényét veszti.

8.7 Üzemeltetés vízzel a párologtatóhoz alacsony hőmérsékleten (folyadékűtő / hőszivattyú)

5 °C alatti hőmérsékleten célszerű vízzel és fagyálló keverékkel üzemeltetni, és módosítani a megfelelő biztonsági berendezéseket (fagyálló stb.), amelyet képzett, felhatalmazott személyzetnek vagy a gyártónak kell elvégeznie.

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

Minimális környezeti hőmérséklet vagy folyadék kimeneti 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
Hőmérséklet -20	T -20°C					---			
Hőmérséklet -40	T -40°C								
Hőmérséklet -60	T -60°C								
Tifoxite	40			50	60	63	69	73	-
Freezium	10	20	25	30	34	37	40	43	45
Pekasol 50	50	50	59	68	75	81	86	90	-

5. táblázat - Víz-fagyálló keverék fagyáspontja



Ha a környezeti hőmérséklet várhatóan alacsonyabb, mint a víz fagyáspontja, fontos, hogy fagyálló keverékeket használjon a fent említett százalékokban.



A 30%-os glikoltartalmú üzemekben alkalmazott szivattyús egységek esetében a megrendelési szakaszban műszaki ellenőrzést kell kérni a szivattyúk kompatibilitásának felmérésére és a legjobb megoldás megtalálására, amelyhez speciális hidraulikai modul vagy tömítéssel ellátott szivattyúk és speciális villanymotorok alkalmazása szükséges.

8.8 Üzemeltetés vízzel a kondenzátorba alacsony hőmérsékleten (hőszivattyú)

A szabványos készülékeket nem úgy tervezték, hogy túl alacsony hőmérsékletű víz áramoljon a kondenzátorba (a határértékeket lásd a műszaki adatoknál). Annak érdekében, hogy ezeken a határ- értékeken túl működjön, az egység szerkezeti módosításokat kérhet. Ezen igények esetén vegye fel a kapcsolatot cégünkkel.

8.9 Biztonsági szelepek kiürítése

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: a hűtőközeg nyomáscsökkentő lefolyóját mindig olyan helyekre vezesse, ahol a kimenet nem okozhat kárt (lásd *a rajzon a 6.1 szakaszban található helyet). A biztonsági szelep bekötése veszélyes területet indukál a kimeneti pont körül * (a 2014/34/UE irányelv hatályán kívül esik). A lefolyó megfelelő szállításához rendelkezésre álló maradék nyomást a 11. fejezet táblázata tartalmazza.

9.1 Átekintés

- > Az elektromos csatlakozásoknak meg kell felelniük a berendezéshez mellékelt kapcsolási rajzon szereplő adatoknak és a beépítés helyén érvényes előírásoknak.
- > A földelést törvény kötelezi. A kivitelezőnek a földelőkábel a megfelelő PE bilinccsel kell csatlakoztatnia az elektromos vezérlőpanelen található földelőlécen.
- > Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelel-e az egység névleges adatainak (feszültség, fázisok száma, frekvencia), amiket a gépen lévő táblán talál.
- > A tápfeszültség ingadozása nem haladhatja meg a $\pm 5\%$ -ot, és a fázisok közötti egyensúlyhiánynak mindig 2%-nál kisebbnek kell lennie. Ha ez nem történik meg, forduljon szakszervizünkhöz, a megfelelő védelmek kiválasztásához.
- > Ellenőrizze, hogy a vezeték a fázisok megfelelő sorrendjében csatlakozik-e.
- > Az elektromos kábelek betáplálásához használja az acélszerkezeten lévő furatot, amelyet a megfelelő címke jelez. A tápkábel az egység elektromos vezérlőpanelének alsó részén keresztül van bevezetve.
- > A vezérlőáramkör tápellátása az elektromos vezérlőkártyán elhelyezett transzformátoron keresztül a tápvezetékéről származik. A vezérlőáramkört megfelelő biztosítékok védik.



A felhasználó felelőssége, hogy a gép földelő áramkörét az Ön rendszerének ugyanahhoz az áramköréhez csatlakoztassa.

A felhasználó felelőssége, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a gép nincs kitéve szórt áramok áthaladásának (pl. katódos védelem).



Használjon olyan tápkábelrögzítő-rendszereket, amelyek ellenállnak a húzó- és csavarófeszültség.



Mielőtt bármilyen műveletet végezne elektromos alkatrészeken, ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség alatt.



A kábel és a vonalvédelem szakaszának meg kell felelnie a kapcsolási rajzon és az egységhez mellékelt megfelelő táblázatban feltüntetettnek.



A kompresszorház fűtőegységét legalább 12 órával az első indítás előtt feszültség alá kell helyezni, és a főkapcsoló zárásakor automatikusan megtörténik.



Az egységet az említett határértékekkel kell működtetni; ennek elmulasztása azonnali garanciavesztést eredményez.

9.2 Kompresszorvédő-ház fűtése

Feszültség alatt álló fűtőszál védelméhez:

- > Győződjön meg arról, hogy a fázissorrend helyes (ha a „PHASE MONITOR” tartozék nincs jelen)
- > Zárja le a főkapcsolót úgy, hogy OFF állásból ON állásba fordítja.
- > Ellenőrizze, hogy az „OFF” felirat látható-e a kijelzőn.
- > Győződjön meg arról, hogy az egység „OFF” állásban van, és a külső engedély nyitva van.
- > Hagyja a gépet ilyen körülmények között legalább 12 órán keresztül a védőbiztosítékok áramellátásához.

9.3 Potenciálmentes kontaktusok

A következő potenciális kontaktusok állnak rendelkezésre:

- > 1 kontaktus a halmozott riasztáshoz;
- > 1 potenciálmentes kontaktus minden kompresszorhoz (opció)
- > 1 potenciálmentes kontaktus a szivattyúval (opció)

9.4 Keringtető szivattyú elektromos csatlakozásai

A berendezés működtetéséhez a külső engedélyt le kell zárni (lásd az egységhez mellékelt elektromos kapcsolási rajzot).

A berendezés csak akkor indítható be, ha a hidraulikai rendszer keringető szivattyúja jár, ha van olyan.

A külső engedélyek érintkezőit rövidre kell zárni, ha a rendszerkövetelmények miatt nincs szükség rá.



Ha a külső szivattyút külső vezérlő vezérli, a szivattyút a berendezés indítása előtt kell elindítani, és miután a készüléket leáll, minimum 5 perces késleltetéssel ajánlott leállítani a szivattyút.

9.5 Ventilátor fordulatszám-szabályozása

A készülék alapkitelben ventilátor fordulatszám-szabályozóval van felszerelve. Ily módon meglehetősen alacsony külső hőmérséklet mellett is üzemeltethető, csökkentve a kondenzátorba irányuló levegő áramlási sebességét és lehetővé téve az egység elfogadható működési paraméterekkel történő működését.

Ez az eszköz az egység zajkibocsátásának csökkentésére használható, amikor a külső levegő hőmérséklete csökkenni kezd (pl. éjszaka). Ezt a vezérlést a gyárban kalibrálják és ellenőrzik.



Figyelem! A sebességszabályozó kalibrációit soha nem szabad módosítani. Ha ez szükséges, forduljon ügyfélszolgálatunkhoz.

9.6 Mikroprocesszoros vezérlés

Lásd a készülékhez mellékelt használati útmutatót.

10 Üzembe helyezés



A kalibrált elektronikus propángáz-érzékelő használata kötelező a szokásos és rendkívüli karbantartás, valamint az indítás bármely szakaszában.



A berendezést csak a gyártó által felhatalmazott szakképzett személyzet indíthatja be.

10.1 Előzetes ellenőrzések

- > A hőszivattyú 1 napnál hosszabb leállása esetén az áramellátás megszakításával a kompresszor nyomó- és szívószelepeit el kell zárni. A készülék elindítása előtt a szelepet újra ki kell nyitni.
- > Ellenőrizze az R290 szivárgásérzékelő megfelelő működését (lásd a 15.3 lépés).
- > Ellenőrizze, hogy az elektromos bekötés megfelelően lett-e kialakítva, és hogy minden bilincs szorosan van-e rögzítve.
- > Ellenőrizze, hogy az RST-bilincsek feszültsége $400\text{ V} \pm 5\%$ (vagy speciális feszültség esetén az egységtábláé). Ha a feszültség gyakran változik, forduljon műszaki osztályunkhoz a megfelelő védelmek kiválasztásához.
- > Ellenőrizze, hogy a hűtőkörök gáznyomása megjelenik-e a vezérlőkijelzőn.
- > Ellenőrizze a fűtőberendezések megfelelő áramellátását.



Ellenőrizze, hogy nincs-e hűtőfolyadék-szivárgás, szükség esetén használja a szivárgásérzékelőt.



Az áramellátást legalább 12 órával a kezdeti indítás előtt be kell csatlakoztatni és bekapcsolni a kompresszorház-fűtőtestek előmelegítéséhez.

Purple DT00108/06

A kompresszorház-fűtés megfelelő működésének ellenőrzéséhez ellenőrizze, hogy a kompresszorok alsó része forró-e, és minden esetben $10\text{--}15\text{ °C}$ -kal van-e a környezeti hőmérséklet felett.

- > Ellenőrizze, hogy a hidraulikai csatlakozások megfelelően vannak-e kialakítva, tiszteletben tartva a gép bemeneti/kimeneti lemezein található jelzéseket.
- > Ellenőrizze, hogy a hidraulikai rendszert légtelenítették-e, ezáltal eltávolították-e az összes maradék levegőt. Lassan nyissa ki a rendszer felső részébe beépített légtelenítőt, amelyeket a kivitelező épített be a tágulási tartállyal együtt.



Figyelem: Indítás előtt ellenőrizze, hogy az egység összes zárópanelje a helyén van-e, és rögzítve van-e a megfelelő rögzítőcsavarral.



Minden egység R290-es hűtőközeggel van feltöltve.

10.2 Ellenőrzések működés közben

- > Ellenőrizze, hogy a fázisok sorrendje megfelelő-e. Ezt úgy lehet ellenőrizni, hogy megbizonyosodunk arról, hogy a kompresszor indításakor a tápnyomás nő és a szívónyomás csökken. Ellenkező esetben a fázissorrend hibás, és a kompresszorok rossz irányba forognak; ezért fontos a helyes fázissorrend gyors visszaállítása. Ha a kompresszort ismételten rossz irányba indítják és állítják le, és a fázissorrendet nem korrigálják, akkor a kompresszor maradandóan károsodik.
- > Ellenőrizze, hogy az elpárologtató bemenő vízhőmérséklete közel van-e az elektronikus vezérlés beállított értékéhez.
- > Szivattyúegységgel szállított berendezésnél, ha a szivattyú zajos, zárja el az áramlási csapot, amíg a normál működés vissza nem áll. Ez akkor fordulhat elő, ha a rendszer nyomásesése nagymértékben eltolódik a szivattyú statikus nyomásától.

10.3 Hűtőzeg-terhelés ellenőrzése

- > Néhány óra működés után ellenőrizze, hogy a folyadékra figyelmeztető lámpa zölden világít-e. Ha sárga, nedvesség van a körben. Ebben az esetben a kört képzett, felhatalmazott személynek kell kiszárítani.
- > Ellenőrizze, hogy nem jelennek-e meg buborékok a folyadékjelzőn. A buborékok folyamatos áthaladása jelezheti a hűtőközeg hiányát és az utántöltés szükségességét. Néhány buborék jelenléte azonban megengedett, különösen akkor, ha a kompresszor a névlegestől eltérő sebességgel működik.

10.4 Riasztás



A riasztások ismételt alaphelyzetbe állítása a riasztásokat okozó problémák megértése és megoldása nélkül véglegesen károsíthatja a készüléket. Mindig vegye fel a kapcsolatot szakszervizünkkel, ha riasztás történik!

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06



A vezérlőberendezést csak képzett és felhatalmazott személy javíthatja. A helytelen kalibrálási beállítások súlyos károkat okozhatnak a készülékben és személyekben is.

A vezérlőberendezést a gyárban teljes egészében kalibrálják és tesztelik a készülék kiszállítása előtt. Azonban, miután az egység ésszerű ideig működött, ellenőrizni kell a biztonsági berendezéseket. A kalibrációs beállításokat a táblázat mutatja.

Vezérlő- és biztonsági elemek	Aktiválási alapérték	Áramlási sebesség	Rendelkezésre álló maradék nyomás	Reset
Biztonsági szelep beállítása	25,0 bar	1941kg/h	1,4 bar	15%-kal a beállított érték alatt
Biztonsági szelep beállítása	25,0 bar	941kg/h	2,0 bar	15%-kal a beállított érték alatt
Nagynyomású kapcsoló beállítása	23,0 bar			(vezérlő) kézi
Szivárgásérzékelő R290	10% LEL			Kézi

12 Leszerelés

12.1 Előzetes ellenőrzések

- > Kapcsolja le a feszültséget a gép főkapcsolójával/fő leválasztó kapcsolójával.
- > Ürítse le a hidraulikai rendszert (kivéve, ha glikolos vizet tartalmaz).
- > Ismételje meg az indítási eljárást az egymást követő indításkor.

12.2 Vészleállítás

Vészhelyzetben történő leállításhoz nyomja meg a vészleállító gombot. Ez lekapcsolja az egész gép áramellátását.



Ha az egység nem indul el: soha ne módosítsa a belső elektromos csatlakozásokat, ellenkező esetben a garancia azonnal érvényét veszti.



A hőszivattyú 1 napnál hosszabb leállása esetén az áramellátás megszakadásával a kompresszor nyomó- és szívószelepeit el kell zárni. A készülék elindítása előtt a szelepet újra ki kell nyitni



Javasoljuk, hogy ne húzza ki az egység tápellátását rövid leállási időszakok alatt, hogy a kompresszorház fűtése megmaradjon; ezt csak hosszan tartó leállások esetén tegye (pl. szezonális leállások).



Csak valódi vészhelyzet esetén használja a vészhelyzet gombot. Más okból ne használja a vészhelyzeti gombot.

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06

13 Karbantartás és ellenőrzések

13.1 Figyelmeztetések



Az explosimeter használata kötelező a normál és rendkívüli karbantartási és indítási fázis bármely szakaszában.



Bekapcsolt berendezés mellett tilos karbantartást végezni. Bármilyen karbantartás előtt kötelező az áramtalanítás. Ahol be kell avatkozni a hűtőközeget tartalmazó körökbe vagy tartályokba, ezeket először nyomásmentesíteni kell, le kell engedni és vissza kell fejteni (inert gáz befecskendezés).



Az ebben a fejezetben leírt műveleteket mindig szakképzett és felhatalmazott személyzet kell elvégeznie.



Mielőtt bármilyen beavatkozást végezne az egységen, vagy hozzáférne a belső alkatrészekhez, győződjön meg arról, hogy a tápfeszültség le van választva.



A kompresszor invertere különböző alkatrészeket tartalmaz, amelyek még néhány percig feszültség alatt maradnak, miután a főkapcsolóról lekapcsolták a tápegységet. Bármilyen karbantartási munka előtt:

- kapcsolja ki a gépet a főkapcsolónál;
- várjon legalább 5 percet;
- mindig használjon megfelelő multimétert, hogy megbizonyosodjon arról, hogy nincs-e veszélyes feszültség a bilincsek fejen;
- mindig ellenőrizze, hogy a kompresszor motorja teljesen leállt-e. A szabadon forgó motorok veszélyes feszültséget hozhatnak létre az inverter bilincseinél, még akkor is, ha az nincs táplálva;
- ellenőrizze, hogy a dissipátor/hőelosztó nem forró-e: ha a hőelosztóval érintkezik, az súlyos égési sérüléseket okozhat.



Az áramlási csövek és a kompresszorok forróak. Különös figyelmet kell fordítani, ha a közelükben dolgozik.



Különös figyelmet kell fordítani a bordás tekercsek közelében végzett munka során, mivel az alumíniumbordák különösen élesek.



A kompresszorok, az áramlási csövek és az inverter disszipátora forró. Különös figyelmet kell fordítani, ha a közelében dolgozik.

13.2 Áttekintés



Figyelem! Az R290 (Propán) hűtőközeg gyúlékony, és csak hozzáértő és felelős személyek kezelhetik, a hatályos biztonsági előírásokban meghatározott feltételek mellett.



Ajánlott időszakos ellenőrzéseket végezni a berendezés megfelelő működésének biztosítására:

Művelet	Ajánlott gyakoriság
Ellenőrizze az összes vezérlő és biztonsági berendezés működését a korábban leírtak szerint.	Havi
Ellenőrizze az elektromos kivezetések tömítettségét mind a táp-panelben, mind a kompresszorok sorkapcsaiban. A távirányítók mozgatható és rögzített érintkezőit rendszeresen meg kell tisztítani, és ki kell cserélni, ha az elhasználódás jeleit mutatják.	Havi
Szabályozza a hűtőközeg-terhelést a folyadékjelzőn keresztül.	Havi
Ellenőrizze, hogy nincs-e olajszivárgás a kompresszorból.	Havi
Ellenőrizze, hogy nincs-e víz vagy víz-glikol keverék szivárgás a hidraulikai körben.	Havi
Ha a készülék hosszabb ideig üzemben kívül van, engedje le a vizet a csövekből és a hőcserélőből. Ez a művelet akkor szükséges, amikor a környezeti hőmérséklete alacsonyabb, mint a felhasznált folyadék fagypontja a leállási időszakban.	Szezonális
Ellenőrizze a vízkör feltöltését.	Havi
Ellenőrizze az áramlásmérő működését.	Havi
Ellenőrizze a kompresszorvédő fűtését.	Havi
Tisztítsa meg a hidraulikus csövek fémszűrőit.	Havi
Tisztítsa meg a bordázott akkumulátort és a fémszűrőket, ha vannak, sűrített levegővel a levegő áthaladásával ellentétes irányban. Ha eltömődött, használjon vízsugarat, ügyelve arra, hogy ne hajlítsa meg vagy ne sértse meg a tekercs bordáit.	Havi
Ellenőrizze a ventilátorok állapotát, rögzítését és egyensúlyát	4 hónap
Ellenőrizze a nedvességjelzőt a folyadékjelzőn (zöld = száraz, sárga = nedves). Ha a jelzőfény nem zöld, ahogy az a jelzőcímkén látható, cserélje ki a szűrőt.	4 hónap
Kenőanyagcsere kb. 100 munkaóra a kompresszor kezdeti indításától számítva, a rendszerben maradt és a forgattyúházban összegyűlt szennyeződések eltávolítására a hűtőközeg és a kenőanyag áramlásából.	
Kenőanyag töltet csere 10000 munkaóránként, hogy biztosítsa az eredeti viszkozitási jellemzőket.	
Ellenőrizze az R290 szivárgásérzékelő megfelelő működését (az utasításokat lásd a 15.3 lépésben).	Nem haladja meg a 6 hónapot



Az egység rendszeres karbantartása elengedhetetlen a gép hosszú élettartamához. A karbantartás hiánya hibás működést és/vagy a készülék károsodását okozhatja. Ha a tanúsított rendszeres karbantartást nem végzik el, a garancia azonnal érvényét veszti.

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06



Minden kenőanyag-csere műveletet akkor kell végrehajtani, amikor a kompresszor leáll.

A kenőanyag cseréjéhez olyan műszerekre van szükség, amelyek minden hűtőgép-szerelő normál felszereléséhez tartoznak;

A szokásos karbantartási műveletek elvégzéséhez szükséges eszközök:

- légszivattyú
- kenőanyag kézi pumpa
- flexibilis tömlők forgatható csatlakozásokkal és szelepnnyitóval
- racsnis villáskulcs szögletes szárokhoz
- nitrogén a fűjához

- 1) Működő kompresszornál zárja el a szívószelepet; amikor a szívónyomás $0,1 \div 0,2$ bar-ra csökken, kapcsolja ki a kompresszort.
- 2) Zárja el a nyomószelepet
- 3) Lassan távolítsa el a szelep dugóját
- 4) Távolítsa el az olajleeresztő csavart, és hagyja kifolyni az összes kenőanyag megfelelő csomagolásba
- 5) Csavarja be és jól zárja le az olajleeresztő csavart és a szelep dugóját
- 6) Távolítsa el az olajtöltő csavart (lásd a rajzokat a katalógusban), a helyére tegyen egy Schrader szervizszelepet
- 7) Távolítsa el a védősapkát a szervizszelepről, és csatlakoztassa a kenőanyag kézi szivattyú nyomócsövét
- 8) Csatlakoztassa a kézi szivattyú szívócsövét a kenőanyag-csomaghoz
- 9) A kézi szivattyú működtetésével vigye be a megfelelő mennyiségű olajat a kompresszor forgattyúházába
- 10) Távolítsa el a kézi szivattyút a szervizszelepről
- 11) Csatlakoztassa a vákuumszivattyú szívóvezetékét a Schrader-szelephez
- 12) Indítsa el a vákuumszivattyút és ürítse a kompresszort legalább 15 percig
- 13) Válassza le a szivattyút a szervizszelepről és kapcsolja ki
- 14) Csavarja rá a védősapkát a szervizszelepre
- 15) Nyissa ki a kompresszor nyomó- és szívószelepeit
- 16) Indítsa el a kompresszort
- 17) $15 \div 20$ munkaperc után ellenőrizze a kenőanyag szintjét

A kenőanyag leülepedésének szintjét a kompresszor működése során nagymértékben befolyásolja a kisülési arány, és így az üzemi hőmérséklet. Tekintettel arra, hogy az elfogadható minimális szint az olaj kémlelőablak $1/4$ -e, a maximális szint nem lehet magasabb, mint a kémlelőablak $3/4$ -e, amint az a hátsó ábrán látható.



Figyelem! Az R290-be kerülő gáz gyúlékony. A hűtő/hőszivattyút csak szabadban, hőforrástól és napfénytől védett helyen szabad felszerelni.
Max hőmérséklet = $+50,0$ °C (tárolás)
Max hőmérséklet = $+47,0$ °C (üzemben)



13.3 Környezetvédelem / biztonság



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

14 Berendezés ártalmatlanítása

Amikor a berendezés elérte tervezett időtartamának végét, és el kell távolítani illetve ki kell cserélni, számos intézkedést kell tenni:

- > A kompresszorok kenőolaját is vissza kell nyerni és a gyűjtőállomásokra kell küldeni;
- > Az egység szerkezetét és alkatrészeit, ha már nem használhatók, le kell szedni és anyag-típusonként szét kell válogatni; ez különösen a réz és alumínium alkatrészekre vonatkozik, amelyekből szép mennyiség van az egységben.

Ennek megkönnyíti a begyűjtést, az ártalmatlanítást és újrahasznosítást, valamint minimalizálja a környezeti hatást.



A benne lévő hűtőgázt szakképzett személynek kell visszanyernie, és a gyűjtőállomásokra küldenie.

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06

15 Hűtőközeg

15.1 R290 hűtőközeg biztonsági adatlapja

1. AZ ANYAG VAGY A KÉSZÍTMÉNY AZO- NOSÍTÓ ELEMEI	1.1	Terméknév	Propán, R290
		Kémiai formula	C ₃ H ₈
	1.2	Felhasználó	Hűtőközeg

2. VESZÉLY AZONOSÍTÁSA	2.1	Anyag vagy keverék EC osztályozása Veszélyességi osztály és kategória kódja: 1272/2008/ EK rendelet (CLP):	Fizikai veszélyek	Tűzveszélyes gázok - 1. kategória - Veszély (H220) Nyomás alatt lévő gázok - Cseppfolyósított gáz - Figyel- meztetés (H280)
	2.2	Címkeelemek EC 1272/2008 címkézési rendelet (CLP)	Veszélyt jelző piktogram(ok)	  GHS02 GHS04
			Veszélyt jelző piktogramok kódja	GHS02 - GHS04
			Jelző szó	Veszély
			Figyelmeztető mondatok	H220: Fokozottan tűzveszélyes gáz H280: Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; melegítés hatására felrobbanhat.
			Óvintézkedésre vonatkozó mondatok	
			• Megelőzés	P210: hőtől/szikrától/nyílt lángtól/forró felületektől távol tartandó - Tilos a dohányzás.
			• Válasz	P377: Szivárgó gáz tűz: Csak akkor szabad oltani, ha a szivárgás biztonságosan megállítható. P381: Távolítsa el minden gyújtóforrást, ha biztonságosan megtehető.
			• Tárolás	P403: Jól szellőző helyen tárolandó
	2.3	Címkézés EK 67/548 vagy EK 1999/45	Szimbólum(ok)	F+ : Fokozottan gyúlékony 
			R-kifejezés(ek)	R12 : Fokozottan tűzveszélyes
			S Biztonsági mondat(ok)	S9 : A tartályt jól szellőző helyen tartsa. S16: Gyújtóforrástól távol tartandó

Kezelési és
karbantartási
útmutató

Purple DT00108/06

3. ÖSSZETÉTEL / ÖSSZETEVŐK INFORMÁCIÓI	3.1	Anyag / készítmény	Anyag
	3.2	Kémiai neve anyag	Propán
	3.3	Kémiai képlet	C ₃ H ₈
		Anyag neve	Propán
		Tartalom	100%
		CAS szám	74-98-6
		EC-szám	200-827-2
		Index szám	601-004-00-0
		Regisztrációs szám.	Jegyzet 2
		Osztályozás	F+; R12 Tűzv. gáz 1 (Flam. Gas 1 (H220)) Tűzv. gáz 1 (Flam. Gas 1 (H220)) Foly. gáz (Liq. Gas (H280))
	Nem tartalmaz olyan komponenseket vagy szennyeződések, amelyek befolyásolják a termék besorolását. 1. megjegyzés: A REACH IV / V. mellékletében szerepel, mentesül a regisztráció alól. 2. megjegyzés: A regisztrációs határidő nem járt le. Az R-mondatok teljes szövegét lásd a 16. fejezetben.		

			A bőrrel való érintkezés, a szemmel való érintkezés és a lenyelés esetén adott elsősegélynyújtási tanács a folyadékkal vagy permettel való érintkezést követően érvényes. Lásd még a 11. részt.
4. ELSŐSEGÉLY INTÉZKEDÉSEK	4.1	Belégzés	Távolítsa el a beteget a veszélyes helyről, tartsa melegen és nyugalomban. Szükség esetén adjon oxigént. Alkalmazzon mesterséges lélegeztetést, ha a légzés leállt, vagy a légzési elégtelenség jeleit látja. Szívleállás esetén alkalmazzon külső szívmasszázszt. Azonnal orvoshoz kell fordulni.
		Bőrrel való érintkezés	Az érintett területeket vízzel engedje fel. Távolítsa el a szennyezett ruházatot. Figyelem: fagyásos égési sérülések esetén a ruházat hozzátapadhat a bőrhöz. Bőrrel való érintkezés után azonnal mossa le bő meleg vízzel. Ha irritáció vagy hólyagosodás lép fel, forduljon orvoshoz.
		Szemmel érintkezés	Azonnal öblítse le szemöblítő oldattal vagy tiszta vízzel, a szemhéjakat legalább 15 percig széthúzva. Azonnal orvoshoz kell fordulni.
		Lenyelés	Nem valószínű. Ne hánytassa a sérültet. Ha a beteg eszméleténél van, öblítse ki a száját vízzel, és igyon 200-300 ml vizet. Azonnal orvoshoz kell fordulni.

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06

5. TÚZOLTÁSI INTÉZKEDÉSEK	5.1	Különleges veszélyek	A tűznek való kitettség a tartályok felszakadását/robbanását okozhatja.
	5.2	Veszélyes égéstermékek	A tökéletlen égéskor szén-monoxid keletkezhet.
	5.3	Oltóanyag	
		Megfelelő oltóanyag	Minden ismert oltóanyag használható.
		Konkrét módszerek	Ha lehetséges, állítsa le a termék áramlását. Távolítsa el a tartályt, és védett helyről hűtse le vízzel. Ne oltsa el a szivárgó gázlángot, hacsak nem feltétlenül szükséges. Spontán/robbanásveszélyes újragyulladás előfordulhat. Minden egyéb tüzet el kell oltani.
		Különleges védőfelszerelés tűzoltók számára	Zárt térben használjon önálló légzőkészüléket.

6. BALESETI INTÉZKEDÉSEK	6.1	Személyi óvintézkedések	A területre való belépéskor viseljen önálló légzőkészüléket, kivéve, ha a légkör biztonságosnak bizonyult. Evakuálja a területet. Biztosítson megfelelő szellőzést. Távolítsa el a gyújtóforrásokat.
	6.2	Környezetvédelmi óvintézkedések	Próbáld meg leállítani a szivárgást. Akadályozza meg, hogy csatornába, pincébe és munkagödörbe jusson, vagy olyan helyre, ahol a felhalmozódása veszélyes lehet.
	6.3	Tisztítási intézkedések	Szellőztesse ki a területet.

7. KEZELÉS ÉS TÁROLÁS	7.1	Kezelés	Tegyen óvintézkedéseket a statikus feltöltődés ellen. Akadályozza meg a víz visszaszívását a tartályba. A gáz bevezetése előtt ürítse ki a levegőt a rendszerekből. Ne engedje a visszaszívást a tartályba. Használjon megfelelően meghatározott eszközt, amely alkalmas ehhez a termékhez, annak tápnyomásához és hőmérsékletéhez. Kétség esetén forduljon a gázszolgáltatóhoz. Gyújtóforrásoktól (beleértve a statikus kisüléseket is) távol tartandó. Olvassa el a szállító konténerkezelési utasításait.
	7.2	Tárolás	A raktárban az oxidáló gázoktól és egyéb oxidálószerektől elkülönítve. A tartályt 50 °C alatt, jól szellőző helyen kell tartani.

8. EXPOZÍCIÓ ELLENŐRZÉSE / SZEMÉLYI VÉDELEM	8.1	Személyi védelem	Viseljen megfelelő védőruházatot, kesztyűt és szem-/arcvédőt. Cseppfolyósított gázok kezelésekor viseljen hőszigetelő kesztyűt. Nem megfelelő szellőzés esetén, ahol nagy koncentrációjú gőznek való kitettség lehetséges, megfelelő légzőkészüléket kell használni pozitív levegőellátással. Ne dohányozzon a termék kezelése közben.
	8.2		Szemvédelem
			Kesztyű
		Foglalkozási expozíciós határértékek	Propán: TLV — TWA [ppm]: 2500

9. FIZIKAI ÉS KÉMIAI TULAJDONSÁGOK	9.1	Forma	Cseppfolyósított gáz
	9.2	Fizikai állapot 20 °C-on	Gáz
	9.3	Szín	Színtelen
	9.4	Édes szag	Alacsony koncentrációknál gyenge figyelmeztető tulajdonságok.
	9.5	Molekulatömeg	44
	9.6	Oldhatóság vízben [mg/l]	75
		Forráspont (°C)	-42,1
	9.7	Olvaspont (°C)	-188,0
	9.8	Relatív sűrűség, gáz (levegő=1)	1,5
	9.9	Relatív sűrűség, folyadék (víz = 1)	0,58
	9.10	Gőznyomás (20 °C)	8,3 bar
	9.11	Gyúlékonysági tartomány [térfogat% levegőben]	1,7-től 9,5-ig
	9.12	Öngyulladás hőmérséklet [°C]	470
	9.13	Egyéb adatok	A levegőnél nehezebb gáz/gőz. Felhalmozódhat zárt térben, különösen a talajszinten vagy az alatt.

10. STABILITÁS ÉS REAKCIÓKÉSZSÉG	10.1	Veszélyes bomlástermékek	Egyik sem.
	10.2	Nem összeférhető anyagok	Levegővel robbanó keveréket képezhet. Hevesen reagálhat oxidáló szerekkel. Levegő, oxidálószer.
	10.3	Kerülendő körülmények	Hőtől, szikrától, nyílt lángtól, forró felületektől távol tartandó. Tilos a dohányzás!

11. TOXIKOLÓGIAI INFORMÁCIÓK		Toxicitási információk	Ennek a terméknek nem ismert toxikológiai hatása.
---	--	------------------------	---

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06

12. KÖRNYEZETVÉDELMI INFORMÁCIÓK	12.1	Ökológiai hatásokra vonatkozó információ	A termék által okozott ökológiai károsodás nem ismert.
---	------	---	---

13. HULLADÉKGAZDÁL- KODÁSI INFORMÁ- CIÓK	Általánosságban	Ne ürítse ki olyan helyre, ahol fennáll a rob- banásveszélyes levegő-keverék kialakulásá- nak veszélye. A hulladékgázt megfelelő visz- szarobbanást-gátlóval ellátott égőn keresztül kell elégetni. Ne ürítse ki olyan helyre, ahol a felhalmozódása veszélyes lehet. Forduljon a szállítóhoz, ha útmutatásra van szüksége.
---	-----------------	---

14. SZÁLLÍTÁSI INFOR- MÁCIÓ	UN szám		
	ADR, IMDG, IATA címkézés		
	Földi szállítás ADR/RID	H.I.nr	23
		UN megfelelő szállítási megnevezése	Propán
		Szállítási veszélyességi osztály(ok)	2
		ADR/RID besorolási kód	2 F
		Általános csomagolási utasítás(ok)	P200
		Alagút utasítások	B/D tartálykocsi: B, C, D és E kategóriájú alagutakon áthaladni tilos; Egyéb szállítás: D és E kategóriájú alagutakon áthaladni tilos.
	Tengeri szállítás	IMO-IMDG kód megfelelő szállítási név	Propán
		Osztály	2,1
		IMO csomagolócsoporthoz	P200
		Sürgősségi menetrend (EmS) - Tűz	F-D
		Sürgősségi menetrend (EmS) - Kiömlés	S-U
		Útmutató - Csomagolás	P200
	Légi közlekedés	ICAO/IATA megfelelő szállítási név	Propán
		Osztály	2,1
		Utasszállító és teherszállító repülőgépek	-
		Teherszállító repülőgép csak csomagolási uta- sítás	200

Kerülje a szállítást olyan járműveken, ahol a raktér nincs elválasztva a vezetőtértől. Győződjön meg arról, hogy a jármű vezetője tisztában van a rakomány lehetséges veszélyeivel, és tudja, mit kell tennie baleset vagy vészhelyzet esetén.

A konténerek szállítása előtt:

- Győződjön meg arról, hogy a tartályok szilárdan rögzítve vannak.
- Győződjön meg arról, hogy a palackszelep zárva van, és nem szivárogoz.
- Győződjön meg arról, hogy a szelep kimeneti kupakanyája vagy dugója (ha van) megfelelően van rögzítve.
- Győződjön meg arról, hogy a szelepvédő berendezés (ha van) megfelelően van felszerelve.
- Biztosítson megfelelő szellőzést.
- A vonatkozó előírásokat tartsa be.

15. SZABÁLYOZÁSI INFORMÁCIÓ	Az adott anyagra vagy keverékre vonatkozó biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok	Győződjön meg arról, hogy minden nemzeti/helyi előírást betartanak.
------------------------------------	---	---

16. EGYÉB INFORMÁCIÓK	Győződjön meg arról, hogy a kezelők tisztában vannak a tűzveszéllyel. Folyadékkal való érintkezés égési / fagyási sérülést okozhat. A fulladás veszélyét gyakran figyelmen kívül hagyják, és hangsúlyozni kell a kezelői képzés során. A 3. részben található R-mondatok teljes szövegének listája: R12: Fokozottan tűzveszélyes. Ez az adatlap az 1907/2006/EK rendelettel összhangban készült. Az ebben a kiadványban szereplő információkról úgy gondoljuk, hogy pontosak és jóhiszeműek, de a felhasználónak kell meggyőződnie arról, hogy alkalmas-e saját céljára. Ennek megfelelően a Harp International Limited nem vállal garanciát a termék semmilyen meghatározott célra való alkalmasságára vonatkozóan, és minden vélelmezett jótállás vagy feltétel, akár törvényi, akár egyéb, kizárt, kivéve, ha az ilyen kizárást törvény tiltja.	
------------------------------	---	--

Mozaikszavak:	ADR	A veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló megállapodás
	EC szám	Európai Közösségi szám;
	GHS	Globálisan harmonizált rendszer;
	IATA	Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség;
	IMDG	Veszélyes áruk nemzetközi tengerészeti kódexe;
	IMO	Nemzetközi Tengerészeti Szervezet
	REACH	A vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló 1907/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet;
	RID	Veszélyes áruk nemzetközi vasúti fuvarozásáról szóló megállapodás;

15.2 Használt hűtőközegre vonatkozó fontos információk

Ez a termék propán (R290) gázt tartalmaz.

Hűtőközeg típusa: R290

GWP-érték: 3

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.

15.3 Szivárgásérzékelő R290 használati utasítása

1. Leírás

A gázdetektorok éghető gázok (%LEL) jelenlétének kimutatására szolgálnak olyan környezetben, ahol a fő összetevő a levegő.

Az R290 (propán) hűtőközeg-szivárgását a rendszer korai szakaszban észleli, lokalizálja és kezeli.

Az ipari minőségű katalitikus érzékelő (pellisztor), amelyet a gyúlékony vegyületek kimutatására alkalmaznak, nagy pontosságot és szelektivitást kínál a legtöbb robbanásveszélyes gáz esetében, elkerülve ezzel a téves riasztásokat.

2. Telepítés



Minden művelet előtt győződjön meg arról, hogy minden biztonsági óvintézkedést figyelembe vett.

Mindig gondolja át, mennyire fontos a gázérzékelők helyes elhelyezése az optimális reakció érdekében.

Ne módosítsa a gyártó által biztosított telepítési jellemzőket!

**Kezelési és
karbantartási
útmutató**

Purple DT00108/06

A jelen útmutatóban foglalt utasítások be nem tartása és az egység írásos beleegyezés nélküli módosítása a garancia azonnali elvesztésével jár.

Az érzékelőt mindig úgy kell felszerelni, hogy az érzékelő rész (érzékelőfej) lefelé nézzen. A burkolat fúrható. Szerelje fel az érzékelőket a falra a meglévő lyukak felhasználásával. A katalitikus érzékelők (pellisztorok) kiváló kimeneti linearitást biztosítanak akár 100% LEL-ig, és becsült élettartamuk 4 év.



Az érzékelő teljesítményét megváltoztathatja bizonyos anyagok jelenléte, amelyek ha jelen vannak a vizsgált légkörben, jelentősen megváltoztathatják az érzékelő reakcióját, és akár helyrehozhatatlanul károsíthatják azt.

Az inhibitorok vagy mérgek jelenléte a gázérezékelési problémák leggyakoribb oka; ezért oda kell figyelni a szennyeződés elkerülésére.

A leggyakoribb mérgek vagy gátlószerek közé sorolhatjuk a szilikonokat, a tetraetil-ólmot, a kénes vegyületeket (hidrogén-szulfid), a klórozott vegyületeket (szén-tetraklorid), a triklór-etilént és a halogénezett keveréket.

3. Bekapcsolás

A bemelegítési szakasz lejárta után (néhány perc) az érzékelő megfelelően működhet, bár az optimális teljesítményt két óra elteltével éri el.

Mindig meg kell várni, amíg a stabilizálási időszak lejár (kb. 2 óra), mielőtt bármilyen kalibrációs műveletet végezne.

4. Tesztelés és kalibrálás



Az érzékelők gyárilag kalibráltak a megfelelő LEL%-os értékben.

Az előre beállított kalibráció későbbi beállítása a kalibráló billentyűzet használatával végezhető el.

Zéró kalibrálás

Mindig el kell végezni a zéró kalibrálást, ha az egység üzembe helyezésének dátuma meghaladja a 8 hetet az egység adattábláján feltüntetett építési dátumtól számítva, és minden esetben hosszabb tárolás és/vagy szezonális leállítás után.

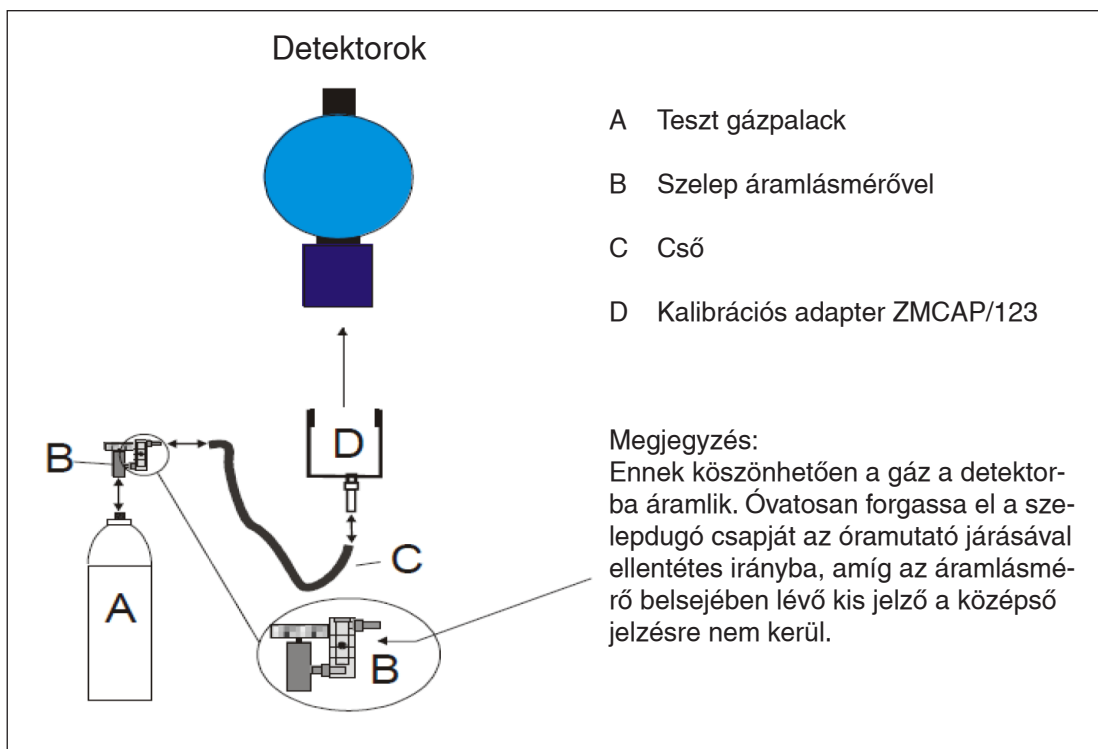
A tárolás körülményei befolyásolhatják az alkatrész érzékenységet: a magas hőmérséklet-ingadozásokat kritikus állapotnak kell tekinteni, amely a zéró kalibrálás gyakoriságának növelését igényli.

Teljes kalibrálás

Időnként, gyakrabban azokban az esetekben, amikor zéró kalibrálásra van szükség, a teljes kalibrálási eljárást is el kell végezni.

Ellenőrizze a detektor válaszáat ismert gáz/levegő összetételű keverék és a megfelelő kalibrációs készlet segítségével.

A részletes kalibrálási utasítások kérésre rendelkezésre állnak az egyes egységekre szerelt modellre való hivatkozással.



5. Használat

Az érzékelő önállóan és automatikusan működik. A megfelelő csatlakoztatás után nincs szükség további műveletekre.

6. Időszakos karbantartás

Az Európai Unió országaiban a gázérzékelők ütközési tesztelését és kalibrálását szigorú előírások írják elő, és ezeket az IEC EN 60079-29-2 részletezi.

Ez a szabvány útmutatást ad az ipari és kereskedelmi alkalmazásokhoz használt gázérzékelők kiválasztásához, telepítéséhez, használatához és karbantartásához.

A szabvány előírja a kalibrálást és az ütési tesztelést, valamint az elvégzett ellenőrzések rögzítését, és meghatározza, hogy minden gázérzékelőt időszakos működési vizsgálatnak kell alávetni a gyártó specifikációi szerint. A vizsgálati eredményeket egy megfelelő könyvbe kell rögzíteni, amelyet ellenőrzés esetén a Hatóságnak kell bemutatni.

Javasoljuk, hogy a szivárgásérzékelő működését legfeljebb 6 hónapos gyakorisággal ellenőrizze. A biztonsági berendezések ellenőrzése mindig kötelező, mielőtt újraindítaná a berendezést szezonális vagy hosszabb leállás után.

Gyakoribb ellenőrzéseket kell előírni olyan beépítési körülmények között, amelyek az alkatrészeire potenciálisan súlyosak.

7. Szétszerelés és ártalmatlanítás

Amikor az alkatrész elérte tervezett élettartamának végét, és el kell távolítani és ki kell cserélni, minden intézkedést meg kell tenni a begyűjtő, ártalmatlanító és újrahasznosító központok munkájának megkönnyítése és a környezeti hatások minimalizálása érdekében.

Jegyzet

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Az Ön magyarországi képviselője:



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