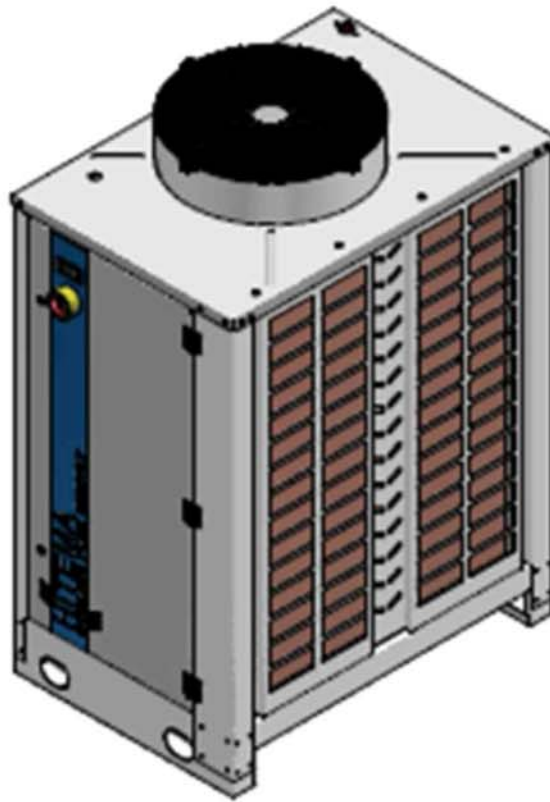




Üstün çalışma kalitesi ve yüksek performans seviyesine sahip soğutma donanımı!

Montaj, kullanım ve bakım talimatları



Sıvı soğutma ünitesi ENR.003-480 serisi R410A

MEVCUT BELGE
CFT, CSE, SWC, ENRC

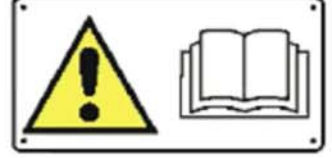
SERİ: ENR	KOD: MANIT-ENR003ST.01	KONTROL EDEN
TARİH: 18-03-2012	GÜNCELLE://	M. Burba

HITEMAS.r.l.
Via Mons. G. Babolin, 14-Z.I. San Gabriele
35024 Bovolenta - Padoa (Italy)

Tel ++39 049 5386344 ra
Faks ++39 049 5386300
E-posta info@hitema.it
http:// www.hitema.it



Dizin:



Konu	İçerik	sayfa
- GENEL	Yasal hükümler, Güvenlik önlemleri	3
- MONTAJ	Zemin, Montaj, Ses	4-5
- NAKLİYE	Teslimat, Taşıma	6-7
- ELEKTRİKLİ PARÇALAR	Kullanıcının sorumluluğunda olan bağlantılarla ilgili teknik özellikler	8
- HİDROLİK PARÇALAR	Müşteri tarafından temin edilen su-glikol devresi	9-10
- İŞLETİM	Elektrik paneli	11
- İŞLETİM	Elektronik termostatla ilgili talimatlar	12-18
- DEVREYE ALMA	Devreye alma talimatları	19-20
- DEVREYE ALMA	Teslimat sertifikası	21
- DEVREYE ALMA	İlk devreye alma üzerine rapor	22
- SORUN GİDERME	Kullanıcı için gereksinimler	23
- SORUN GİDERME	Kompresör, kondenser	24-26
- BAKIM	Önleyici bakım	27-29
- ONARIMLAR	Onarım işlemleri	30-32
- GÜVENLİK PROSEDÜRLERİ	R-410A soğutma ünitesinin güvenlik kartı	33-35
- BOYUTLAR	Boyut şeması	ek
- ŞEMALAR	Kablo tesisat şeması	ek

Kullanıcı için gereksinimler

Kullanıcı sistemin kurulum, montaj, bakım ve temizlik işlerini şirket içinde uzman bir firmanın standartlara uygun olarak yapacağı şekilde yapamıyorsa veya denetim gücüne sahip bir kamu kurumu değilse bahsedilen tüm işlemler için uzman firmalardan yardım almalıdır. Sistemlerin yönetimine ilişkin mevzuat.

“Uzman şirket”

Gerekli cihazlara, donanıma ve deneyimli personele sahip olan ve yetkili bir denetçi veya üretimle ilgili kanunlarca Kalite Kontrolü için yetki verilen bir kuruluş tarafından düzenlenen Kalite İşaretini gösterme yetkisine sahip bir şirkettir.

Yasal hükümler

Müşteri / yüklenici tarafından sağlanan makine alanları Soğutma Sistemlerine (UW-VBG-20) yönelik kaza önleme hükümlerine, DIN 31001 ve ilgili düzenlemelere uymak zorundadır. Bu şart sistemin kullanımı, bakımı ve onarımı için de geçerlidir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Bu tür donanımın montajı, çalıştırılması ve bakımı şu açılardan tehlikelidir:

Sistem yüksek basınç üretir



Elektrikli parçalar gerilim taşır



Sistemin boruları sıcaktır



Hava kondenseri alüminyum kanatlardan üretilmiştir (keskin kenarlar)



Bu gibi nedenlerle, donanım sadece uzman firmalar tarafından monte edilmeli ve elektrik/hidrolik şebekesine bağlanmalıdır. Bu işlemler ve bakım işlemleri sadece soğutma sistemlerinin üretiminde uzmanlaşmış şirketlere emanet edilmelidir.

Donanımın bakımıyla ilgili basit işlemler - açılmasını gerektirmeyen - kullanıcı tarafından gerçekleştirilebilir. Diğer tüm işlemler sadece yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Bu sistemlerin çalıştırılması ölümcül tehlikeler içermektedir (yüksek gerilim ve yüksek basınç). Bu nedenle bu kılavuzda yer alan tüm ihtiyati önlemlere ve uyarılara eksiksiz şekilde uyulmalıdır. Bu konudaki ihmaliniz, ağır veya ölümcül yaralanmalara yol açabilir.





KILAVUZ ENR.003-H0480
ZEMİN, MONTAJ, SES

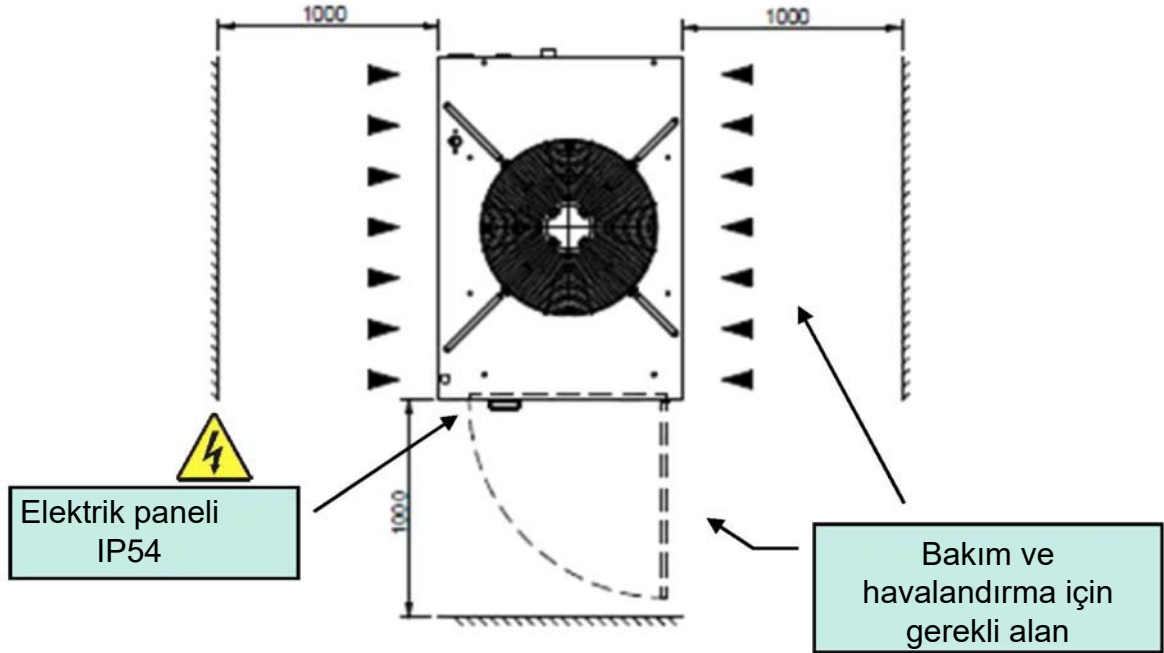
Zemin	Tüm makineler sağlam bir zemine oturtulmalıdır. İlgili tüm yerel düzenlemelere uygun hareket edilmelidir.
Montaj yeri	Kuru ve donmaya karşı korumalı bir yer önerilir. Ortam sıcaklığı +5C'nin altına düşmemelidir. Sistem yatay bir zemine kurulmalıdır.
Kurulum	Temel kurallar: Hava fan tarafından dikey veya yatay şekilde dışarı atılır. Makineyi ısı kaynaklarına yakın yerlere kurmayın; örneğin sıcak hava girişinden kaçınılmalıdır. Hiçbir boruyu ya da susturucuyu yan hava girişine veya çıkışına monte etmeyin. Havanın devridaimine izin verilmemektedir, başka bir deyişle fanlar tarafından gerçekleştirilen sıcak hava çıkışı sistemden kondenser aracılığıyla dışarı atılmamalıdır. Kapalı alanlara kurulum için, üretici ile görüşüp montaj yeri ile ilgili tavsiye alın.
a	Makineyi zeminle doğrudan temas edecek şekilde yerleştirmeyin. Sistem tarafından yayılan seslerin azaltılması için önlem alınmalıdır; örneğin taban bantları veya yay veya lastik titreşim önleyici ayaklar kullanılabilir. Ses düzeyleri ile ilgili olarak müşterinin / temsilcinin yapısal özelliklere uygun hareket edilmelidir.
Makine titreşimleri	Titreşim önlenmelidir. Harici hidrolik devre, hortumlar veya dengeleyiciler tarafından oluşturulmalıdır.
Genel alan	Bakımın yapılabilmesi için bu alanlar uygun olmalıdır. Kaplama panelleri sökülebilir olmalıdır. Alan şartları için makinenin çizimlerini inceleyin.

KALDIRMA - İNDİRME - YERLEŞTİRME
Makinenin ambalajında yer alan işaretlere (sembollere) dikkat edilmelidir. Makinenin ağırlık merkezini tespit edin. Makinenin indirilmesi için uygun donanım kullanın. Metal panellerdeki koruyucu filmi çıkarın.

ÜRETİCİNİN NOTU Makine şu durumlarda zarar görebilir:
- Yere çok hızlı bir şekilde bırakılırsa.
- İp, vb, ile çekilirse.
- Borulardan kaldırılırsa;
- Bir vinç ile sarsarak taşırırsanız.
Bu tür hasarlar garanti kapsamında değildir.

Erişilebilirlik:

Kontrol, bakım ve onarım işlemlerinin yapılabilmesi için, üniteye her taraftan ulaşılabilirlik. Her kurulum hem bakım işlemini mümkün kılacak hem de kondenser serpantinine hava sirkülasyonu sağlayacak uygun boşluk bırakılmasını sağlayacak şekilde yapılmalıdır. Şekilde belirtilen minimum kaldırma mesafesine uyulması tavsiye edilir. Hem kaldırma hem de taşıma esnasında havanın herhangi bir engellemeden serbestçe dolaşmasını sağlayın.

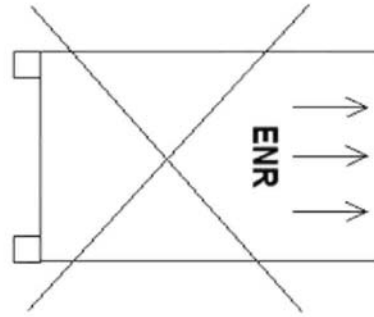
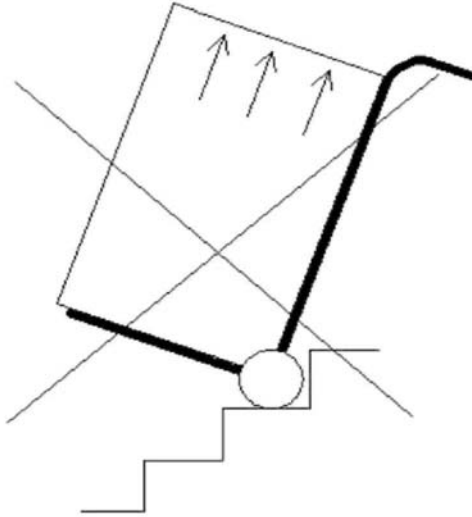
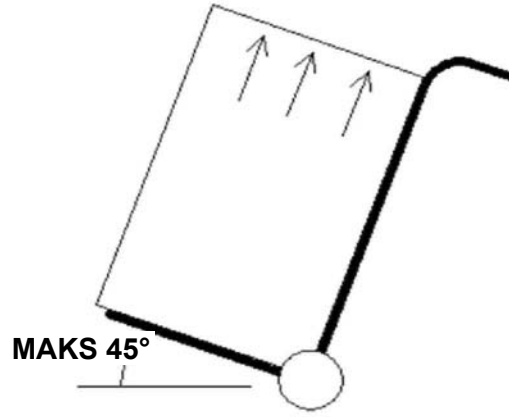
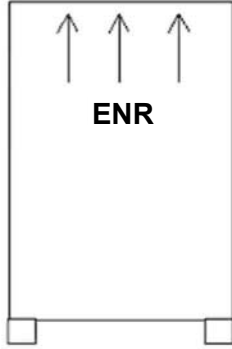
**Sıvı soğutma ünitesi
(üstten görünüm)****DİKKAT !**

Taban sağlam olmalıdır, ünitenin ağırlığını taşıyabilmelidir, makinenin zemine tam olarak yatay şekilde ve suyun durgunluğunu önleyecek şekilde yerleştirilmelidir. Makine ve uygun lastik taban arasında titreşim önleyici cihazlar veya neopren kauçuk levha konulması tavsiye edilir.

**KALDIRMA - İNDİRME - YERLEŞTİRME**

Soğutma ünitesinin taşınması, indirilmesi ve yerleştirilmesi esnasında son derece dikkatli olunması önerilir. Makineyi ambalajda belirtilen konumda tutun.

Aşırı derece döndürmeyin veya eğmeyin.

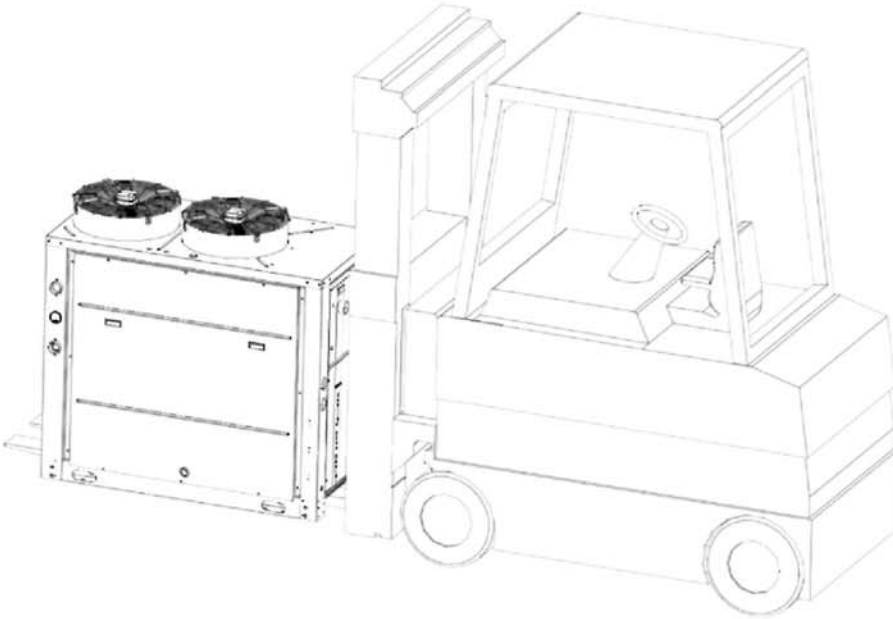


ÜRETİCİNİN NOTU Makine şu durumlarda zarar görebilir:

- Yere çok hızlı bir şekilde bırakılırsa.
- İp, vb, ile çekilirse.
- Borulardan kaldırılırsa;
- Bir vinç ile sarsarak taşırırsanız.



Bu tür hasarlar garanti kapsamında değildir.

KALDIRMA KIZAKLARI VEYA FORK LIFT İLE TAŞIMA
Kaldırma kızakları makine ile aynı uzunlukta olmalıdır.

ENR.003 - ENR.051 için geçerli kaldırma şeması

**ELEKTRİK DEVRESİ:**

Elektrikli parçalar üzerinde herhangi bir işlem yapmadan önce, hiçbir gerilim içermediklerinden emin olun. Tüm elektrik bağlantıları, montaj yapılacak yerde geçerli yerel düzenlemelere uygun olmalıdır.

- * Tüm elektrik bağlantıları yetkili personel veya CEI 11-27 ve CEI EN 50110-1 (CEI 11-48) düzenlemelerinde belirtilen "gerilim içeren elektrikli parçalarla çalışabilecek" bir kişi tarafından yapılmalıdır.

İlk kontroller:

- Şebeke gerilimi ve frekansı soğutma ünitesinin anma değeri plakasında gösterilen değerlere uygun olmalıdır. Besleme gerilimi kısa süreler için dahi olsa da aksi belirtilmediği takdirde kablo tesisatı şemasında gösterilen gerilim için +/-%5 ve frekans için +/-%1 tolerans değerinin dışına çıkmamalıdır.
- Gerilim verilmelidir:
TEK FAZLI modellerde: faz ve nötr arasına ve ikincisi topraklanmalıdır, kendi kutusunda (TN sistemi veya hizmet sağlayıcısı tarafından, TT sistemi).
Faz iletkeni ile nötr yer değiştirilmemelidir.
ÜÇ FAZLI modellerde: L1, L2, L3 ve nötr arasına ve ikincisi topraklanmalıdır, kendi kutusunda (TN sistemi veya enerji hizmet sağlayıcısı tarafından, TT sistemi).

Elektrik bağlantısı:

- Soğutma ünitelerinin elektrik beslemesi kablo ile gerçekleştirilir:
3 telli, 2 kutuplu + tek fazlı model için topraklı
4 telli, 3 kutuplu + üç fazlı model için topraklı
Kablo kesiti için kablo tesisatı şemasını inceleyin.
Soğutma ünitesi elektrik besleme hattına maksimum akış oranı kablo tesisatı şemasında belirtilen ve makine montaj alanındaki kısa devre akımına uygun kesme gücüne sahip 0,3A diferansiyelli bir devre kesici takın.

Bağlantı:

- Makine ve yardımcı donanımın topraklandığından ve kısa devreye ve/veya dalgalanmalara karşı korunduğundan emin olun.
DİKKAT ünitenin bağlantısı yapıldıktan ve genel anahtar yukarı yönde kapatıldıktan sonra (makineye gerilim verilir), elektrik devresindeki gerilim tehlikeli seviyelere ulaşır.

DİRENÇ MUHAFAZASI (varsa)

Makineyi ilk kez açmadan önce veya uzun süre kullanmadıktan sonra, çalıştırmadan en az 24 saat önce kompresör direnç muhafazasının takılmasıyla yeniden ısıtılmalıdır. Direnç muhafazasının takılması, kumandanın KAPALI konumda olup olmadığının kontrol edilmesinin ardından anahtarı (Q0) AÇIK konuma getirir.

SU DEVRESİ

YAPISAL ÖZELLİKLER



Evaporatör de dahil olmak üzere sistemdeki minimum su miktarı, bir saat içinde dolaşan su akışının en az %20'si kadar olmalıdır.

Yetersiz su seviyesi şunların çalışmasını etkileyebilir:

- **Güvenlik cihazları.**
- **Kompresör dalgalanmalar/salınımları nedeniyle komutları (frekansın açılması ve kapanması)**
- **Arıza süresi nedeniyle soğutma gücünü.**

Bu sorunlar soğutma ünitesine veya dönüş hattına takılan küçük bir su akümülatörü ile çözülebilir.

SOĞUTULMUŞ SU DEVRESİ

Mevcut boru tesisatı

Harici hidrolik devreler, bunların makineye bağlantısı, ayarı ve montajı yürürlükteki düzenlemelere, yetkili bir şirket tarafından belirlenen ve güvenliği maksimum seviyeye çıkaracak teknik özelliklere ve şartlara uygun olarak yapılmalıdır.

Aşağıda listelenen talimatlara uyulması makineyi hasardan koruyacaktır:

1. Boyut ve yerleştirme açısından devrenin doğru olmasını sağlayarak gereksiz basınç kaybını önleyin.
2. Sesi ve titreşimi önleyecek şekilde makine ile dengeleyicileri bağlayın.
3. Bakım ve onarım sırasında sistemi boşaltmak üzere makineye haricen kapama valfleri takın.
4. Sıvı soğutma ünitesinin girişine bir filtre takın.
5. Su devresinin en yüksek bölümüne bir havalandırma valfi takın.
6. Denetim ve bakımın hızlı bir şekilde yapılabilmesi için her ısı eşanjörünün girişine ve çıkışına bir termometre ve basınç göstergesi takın (Kaliteli göstergeler kullanın).
7. Boruların yalıtımını ancak sistemi basınç altındayken kontrol ettikten sonra yapın.

ETİLEN GLİKOL DEVRE (Glikol karışımı)



Uyulması gereken birkaç basit kural vardır:

1. Glikolün donma noktası, minimum buharlaşma sıcaklığından az olmalıdır.
2. Karışımın yoğunluğu çok yüksek olmamalıdır, aksi takdirde sistemin soğutma kapasitesi azalır.
3. Karışımın yaklaşık 9 ve kesinlikle 7,5 altına düşmemesi gereken pH değerini kontrol edin.
4. pH değerini düzenli olarak kontrol edin (bakım).

SU/GLİKOL karışımı ile çalıştırma

Harici soğutulmuş su devresinde ve pompalarda kontroller yapılmalıdır:

- su akışının daha çok olması için basınç yeterli olmalıdır.
- pompalar glikol ile çalışmaya uygun olmalıdır.
- havalandırma valfleri kullanılmalıdır (hızlı havalandırma valfleri uygun değildir).
- **ÖNEMLİ:** Antifrizin çalışma ayar noktasını donma noktasının altındaki değerlere getirmeyin.

Su-etilen glikol konsantrasyonunun ortalama değerleri.	Dondurma noktası °C	0	-4,5	-9,5	-15,6
	Ağırlık olarak glikol %	%0	%10	%20	%30

**DİKKAT**

Pompanın çalışma basıncı ortalama 1,5 bar olmalıdır.

Bu değeri makinede takılı olan **su BASINÇ GÖSTERGESİ** ile kontrol edilir.



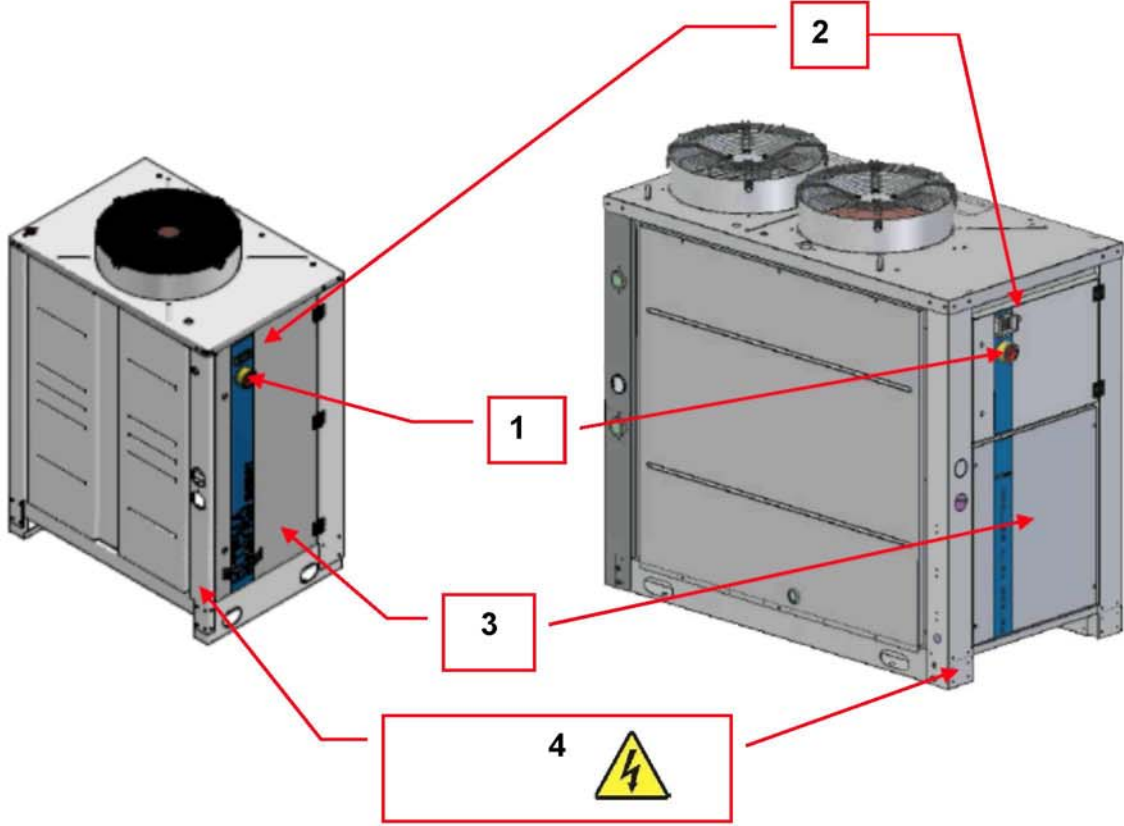
Sistem sadece, yetersiz su akışı veya arızalı pompa tespit edilmesi durumunda sistemi kapatan akış anahtarı ve/veya otomatik doldurma istasyonu ile kontrol edilirse çalıştırılmalıdır. Bu koşullara uygun davranılmadığı durumlarda

GARANTİ GEÇERSİZ KALACAKTIR.

**DİKKAT !**

Su/glikol karışımı kanalizasyon sistemine boşaltılmamalıdır. Bunun yerine uygun kaplarda toplanmalı ve atık yönetimine ilişkin geçerli hükümlere uygun olarak atılmalıdır.





Şekil 1	GENEL ANAHTAR Makinenin güç besleme şebekesine bağlanmasını sağlar	
Şekil 2	ELEKTRONİK KUMANDA Sistem, elektronik kumanda ile kontrol edilir. Çalışma verileri ve önemli bilgiler ekranda görüntülenir.	
Şekil 3	Elektrik paneli	
Şekil 4	Elektrik güç hattı girişi	

ÜRETİCİ UYARISI !

İlk kez gerilim vermeden önce üretici tarafından sağlanan uygun terminal kullanılarak makine topraklama devresine bağlanmalıdır. Bağlantı, toprak hattın kurulumu, tam verim alınması ve mevcut düzenlemelere uygun hareket edilmesi kullanıcının sorumluluğudur.



KILAVUZ ENR.003-H0480
ELEKTRONİK KUMANDA TALİMATLARI

XR30CX r°C]
ENR.003- 022

Parametre	DIXELL Varsayılan	HITEMA Varsayılan	Üniteler	Parametre tipi	Not
Ayar		8,0	C	Kompresör ayar noktası	-
Hy		4,0	X	Kompresör Histerezi	-
ot	0,0		X	Termostat sonda kalibrasyonu	-
AC		6	dakika	Anti kısa çevrim gecikmesi	-
CH	cL		Bayrak	Eylem tipi	cL = soğutma
rES	dE		Bayrak	Çözünürlük	in = tam sayı
IdF, MdF					Parametre kullanılmıyor
ALU		40,0	X	Maksimum sıcaklık alarmı	-
HEPSİ		3,0	X	Minimum sıcaklık alarmı	-
I1P		oP	Bayrak	Dijital giriş polaritesi	oF = dijital Giriş kontağın açılmasıyla devreye girer:
I1F		bAL	Bayrak	Dijital giriş yapılandırması	bAL = ciddi alarm CA mesajı görüntülenir
did		0	Dakika	Dijital Giriş alarm gecikmesi	-
PbC	ntc		Bayrak	Sonda seçimi	-
dP3, dP4					Parametre kullanılmıyor

ALARM SİNYALLERİ

Kod	Neden	Çıkış
EE	Veri veya bellek hatası	
P1	Sonda hatası	"Con" ve "COF" parametrelerine göre çıkış
P3	Üçüncü sonda hatası	Çıkış değişmedi
P4	Dördüncü sonda hatası	Çıkış değişmedi
HA	Maksimum sıcaklık alarmı	Çıkış değişmedi
LA	Minimum sıcaklık alarmı	Çıkış değişmedi
HA2	Kondenser yüksek sıcaklık	"Ac2 parametresine bağlıdır
LA2	Kondenser düşük sıcaklık	"bLL parametresine bağlıdır
EA	Harici alarm	Çıkış değişmedi
CA	Ciddi harici alarm (HF=bAL)	Tüm çıkışlar KAPALI.
dA	Kapak açık	rrd ¹ ye göre kompresör
noA	Alarm yok	Çıkış değişmedi



SET Hedef ayar noktasını görüntülemek için programlama modunda bir parametre seçer veya bir işlemi onaylar. ❄️ (DEF) Manuel buz çözme işlemi başlatmak için

(YUKARI): Kayıtlı maksimum sıcaklığı görmek için, programlama modunda parametre kodlarını tarar ve gösterilen değeri artırır
(AŞAĞI) Kayıtlı minimum sıcaklığı görmek için, programlama modunda parametre kodlarını tarar ve gösterilen değeri azaltır.

Cihazı kapatmak için, onF = OFF ise.
Lambayı yakmak için, oA1 = Lig ise

ANAHTAR KOMBİNASYONLARI:

SET + UP Tuş takımını kilitlemek ve kilidini açmak için.
SET + DOWN Programlama moduna girmek için.
SET + ON Oda sıcaklığı ekranına dönmek için.

SET To display target set point, in programming mode it selects a parameter or confirm an operation. ❄️ (DEF) To start, a manual defrost

(UP): To see the max. stored temperature; in programming mode it browses the parameter codes or increases the displayed value
(DOWN) To see the min stored temperature, in programming mode it browses the parameter codes or decreases the displayed value.

To switch the instrument off, it onF = OFF.
To switch the light, if oA1 = Lig

KEY COMBINATIONS:

SET + UP To lock 6 unlock the keyboard.
SET + DOWN To enter in programming mode.
SET + ON To return to the room temperature display.

KAYITLI MAKS VE MİN SICAKLIĞIN SIFIRLANMASI

- Maks veya min sıcaklık görüntülenirken, SET tuşunu 3 saniyeden fazla basılı tutun (rSt mesajı görüntülenecektir)
- İşlemi onaylamak için " rSt " mesajı yanıp sönmeye başlar ve normal sıcaklık gösterilir.

AYAR NOKTASININ GÖRÜLMESİ

- SET tuşuna basıp hemen bırakın. ekran Ayar noktası değerini gösterecektir.
- Sonda değerini yeniden görüntülemek için SET tuşuna basın ve hemen bırakın veya 5 saniye bekleyin

AYAR NOKTASININ DEĞİŞTİRİLMESİ

- Ayar noktası değerini değiştirmek için SET tuşuna 2 saniyeden uzun süre basın.
- Ayar noktası değeri görüntülenir ve °C veya °F LED i yanıp sönmeye başlar;
- Ayar değerini değiştirmek için ▲ veya ▼ oklarına 10 saniye içinde basın.
- Yeni ayar noktası değerini kaydetmek için SET tuşuna yeniden basın ve 10 saniye bekleyin.

BİR PARAMETRE DEĞERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

Parametre değerini değiştirmek için aşağıdaki şekilde ilerleyin

- SET + DOWN** tuşlarına 3 saniye basarak Programlama moduna girin (°C veya °F LED i yanıp sönmeye başlar)
- Gerekli parametreyi seçin. Değeri ayarlamak için " SET " tuşuna basın
- Değeri değiştirmek için " YUKARI " veya " AŞAĞI " tuşuna basın.
- Yeni değeri kaydetmek ve bir sonraki parametreye geçmek için " SET " tuşuna basın.

Çıkmak için: SET + YUKARI tuşlarına basın veya hiçbir tuşa basmadan 15 saniye bekleyin.
NOT; zaman aşımı süresinin dolması beklenecek şekilde çıkılsa dahi ayar değeri kaydedilir

TUŞ TAKIMININ KİLİTLENMESİ

- YUKARI + AŞAĞI** tuşlarına 3 saniyeden fazla basılı tutun.
- " POF " mesajı görüntülenir ve tuş takımını kilitletir. Bu noktada sadece ayar noktası veya kayıtlı MAKS ya da MIN sıcaklık görülebilir
- Bir tuş 3 saniyeden uzun süre basılırsa, " POF " mesajı görüntülenecektir

TUŞ TAKIMININ KİLİDİNİN AÇILMASI

" POF " mesajı görüntülenene kadar ▲ ve ▼ tuşlarını aynı anda 3 saniyeden uzun süre basılı tutun

AÇMA/KAPATMA İŞLEVİ

onF = OFF iken, ON/OFF tuşuna bastığınızda, cihaz kapanır. " OFF " mesajı görüntülenir. Bu yapılandırılmada regülatör devre dışı kalır. Cihazı açmak için, ON+OFF tuşuna yeniden basın.

UYARI: Cihaz bekleme modundayken dahi normalde kapalı olan röle kontaklarına bağlı yükler beslenir ve gerilim altındadır.

HOW TO RESET THE MAX AND MIN TEMPERATURE RECORDED

- Hold press the SET key for more than 3s while the max- or min temperature is displayed. first message will be displayed)
- To confirm the operation the TrSt message starts Winking and the normal temperature will be displayed.

HOW TO SEE THE SETPOINT

- Push and immediately release the SET key. The display will show the Set point value.
- Push and immediately release the SET key or wait for 5 seconds to display the probe value again

HOW TO CHANGE THE SETPOINT

- Push the SET key for more than 2 seconds to change the Set point value.
- The value of the set point will be displayed and the "°C" or "°F" LED starts blinking;
- To change the Set value push the ▲ or ▼ arrows within 10s.
- To memorise the new set point value push the SET key again or wait 10s.

HOW TO CHANGE A PARAMETER VALUE

To change the parameter's value operate as follows

- Enter the Programming mode by pressing the Set + keys for 3s (the "°C" or "°F" LED starts blinking)
- Select the required parameter. Press the "SET" key to display its value
- Use "UP" or "DOWN" to change its value.
- Press SET to store the new value and move to the following parameter.

To exit: Press SET + UP or wait 15s without pressing a key.

NOTE; the set value is stored even when the procedure is exited by using the time-out to expire

HOW TO LOCK THE KEYBOARD

- Keep pressed for more than 3s the UP + DOWN keys.
- The "POF" message will be displayed and the keyboard will be locked. At this point it will be possible only to see the set point or the MAX or Min temperature stored
- If a key is pressed more than 3s the "POF" message will be displayed

TO UNLOCK THE KEYBOARD

Keep pressed together for more than 3s the ▲ and ▼ keys, till the "Pon" message will be displayed

THE ON/OFF FUNCTION

With onF = OFF, pushing the ON/OFF key, the instrument is switched off. The "OFF" message is displayed In this configuration, the regulation is disabled To switch the instrument on, push again the ON+OFF key.

WARNING: Loads connected to the normally closed contacts of the relays are always supplied and under voltage, even if the instrument is in stand by mode.

HITEMA

1111 III IIII

KILAVUZ ENR.003-^0480 CFT.03(H0480**ELEKTRONİK KUMANDA TALİMATLARI****MICROCHILLER 2 [°C] KULLANICI [PAROLA 22]****ENR.030-480**

Parametre	Varsayılan	Varsayılan	Üniteler	Parametre tipi	Not
Sonda ayar parametreleri: (*)					
/21	4		-	Dijital filtre	-
122	8		-	Giriş sınırı	-
123	0		Bayrak	Ölçü birimi	0=X I=°F
Antifriz ayar parametreleri (A*)					
A01	3,0		°C	Antifriz Ayarla	
A02		3,0	X	Antifriz diferansiyeli	
A03	0		Saniye	Antifriz alarmı için aşırma süresi	
A04		4,0	X	Antifriz ısıtıcısında ayar noktası	
A05	1,0		x	Antifriz ısıtıcısı diferansiyeli	
A08, A09					Parametre kullanılmıyor
A10		1	Bayrak	Antifriz otomatik çalıştırma	0-Devre dışı işlev 1=Isıtıcılar ve pompa aynı anda açık
Sonda değeri parametreleri (b*)					
b00	0		Bayrak	Ekranda gösterilecek sondanın yapılandırılması	
b01			X	Sonda B1 tarafından okunan değer	
b02	-		X	Sonda B2 tarafından okunan değer	
Kompresör ayarı parametreleri (c*)					
c01		0	Saniye	Min kompresör AÇIK kalma süresi	
c02	60		Saniye	Min kompresör KAPALI kalma süresi	
c03	360		Saniye	Aynı kompresörün 2 başlatılması arasındaki gecikme	
c04		20	Saniye	2 kompresörün başlatılmaları arasındaki gecikme	
c05	0		Saniye	2 kompresörün 2 kapatılması arasındaki gecikme	
c06	0		Saniye	Başlatmada gecikme	
c07	20		Saniye	Komp alt pompasının açılmasında gecikme	
c08		0	dakika	Pompanın KAPALI konuma getirilmesinde gecikme	
c09	İstedığınız model için tabloyu inceleyin				
c10	-		100 saat	Komp. 1 zamanlayıcı	
C11	-		100 saat	Komp. 2 zamanlayıcı	
c12	-		100 saat	Komp. 3 zamanlayıcı	
c13	-		100 saat	Komp. 4 zamanlayıcı	
c14	0		100 saat	Çalışma zamanlayıcısı eşiği komp / pompa	
c15	-		100 saat	Saat sayacı evaporatör pompası	
c16					Parametre kullanılmıyor
c17		5	dakika	2 pompa çalışması arasındaki minimum süre	
c18		1	dakika	Minimum pompa AÇIK kalma süresi	
Buz çözme ayarı parametreleri (d*)					
d01	0		Bayrak	Kondenser antifrizi	0 = no 1 = si 0 - yok 1 = var
Birim ayarı parametreleri (H*)					
H06	0		Bayrak	Isıtma dijital girişi	0=yok 1=var
H07		1	Bayrak	Uzaktan kumanda AÇMA/KAPATMA dijital girişi	0=yok 1=var
H09	1		Bayrak	Tuş takımını kilitleme	0= tuş takımı devre dışı 1 =tuş takımı devrede
H10	1		Bayrak	Seri adres	



KILAVUZ ENR.003+0480 ELEKTRONİK KUMANDA TALİMATLARI

Parametre	Varsayılan	Varsayılan	Üniteler	Parametre tipi	Not
Alarm ayarı parametreleri (P*)					
P01	20		Saniye	Pompayı başlatırken akış anahtarı alarm gecikmesi	
P02	5		Saniye	Sürekli çalışma sırasında akış anahtarı alarm gecikmesi	
P03		50	Saniye	Başlatma sırasında düşük basınç alarmı gecikmesi	
P16	80,0		°C	Yüksek sıcaklık alarmı ayarı	
P17	30		dakika	Başlatma sırasında yüksek sıcaklık alarmı gecikmesi	
P19	10,0		°C	Sistem düşük sıcaklık alarmı ayar noktası	sonda B1 tarafından tespit edilir
P20	0		Bayrak	Sistem başlatma korumasını devreye al	0= Devre dışı 1= Devrede
Kumanda ayarı parametreleri (r*)					
r01	İstediğiniz model için tabloyu inceleyin				
r02	4,0		°C	Differenziale Estate. Soğutma diferansiyeli	
r03. r04					parametre kullanılmıyor
r13	İstediğiniz model için tabloyu inceleyin				
r14	25,0		°C	Maks. Soğutma ayar noktası	
r15. r16, r17, r18, r19. r20, r21, r22, r31					parametre kullanılmıyor
Bellenim parametreleri (F-r*)					
H99			Bayrak	Yazılım sürümü	cihazın başlamasından sonra gösterilir

ENR.030-051

Parametre	Varsayılan	Varsayılan	Üniteler	Parametre tipi	Not
Kompresör ayarı parametreleri (c*)					
c09		0	dakika	Arka arkaya maksimum komp. çalışma süresi	
Kumanda ayarı parametreleri (r*)					
r01	12,0		°C	Soğutma ayar noktası	
r13		8,0	°C	Min. Soğutma ayar noktası	

ENR061-100

Parametre	Varsayılan	Varsayılan	Uniteler	Parametre tipi	Not
Kompresör ayarı parametreleri (c*)					
c09		20	dakika	Arka arkaya maksimum komp. çalışma süresi	
Kumanda ayarı parametreleri (r*)					
r01		10,0	°C	Soğutma ayar noktası	
r13		6,0	°C	Min. Soğutma ayar noktası	

ENR120-480

Parametre	Varsayılan	Varsayılan	Üniteler	Parametre tipi	Not
Kompresör ayarı parametreleri (c*)					
c09		20	dakika	Arka arkaya maksimum komp. çalışma süresi	
Kumanda ayarı parametreleri (r*)					
r01		9,0	°C	Soğutma ayar noktası	
r13		6,0	°C	Min Soğutma ayar noktası	



KILAVUZ ENR.003-H0480 ELEKTRONİK KUMANDA TALİMATLARI

Ekran

Ekran 3 hanelidir, -99,9 ile 99,9 arasındaki ondalık sayıları gösterir. Bu ölçüm aralığı dışında değer otomatik olarak ondalık sayıyı içermeyecek şekilde görüntülenir (dahili olarak ünite ondalık kısmı dikkate alınarak çalışmaya devam eder) Normal çalışma sırasında gösterilen değer sonda B1 tarafından okunan sıcaklığa denktir. Bir başka deyişle evaporatör su girişi sıcaklığı (su soğutma üniteleri için). Şek. 1.ekrandaki ve tuş takımındaki semboller ve anlamlarını gösterir.

Ekrandaki semboller

3 yeşil haneli ekran (artı işaret ve ondalık nokta), sarı semboller kırmızı alarm sembollerini sonlandırır

Display

The display features 3 digits, with the display of the decimal point between -99.9 and 99.9. Outside of this range of measurement, the value is automatically displayed without the decimal (even if internally the unit still operates considering the decimal part) In normal operation, the value displayed corresponds to the temperature read by probe B1, that is, the evaporator water inlet temperature (for water chillers). Fig. 1 shows the symbols present on the display and on the keypad and their meanings.

Symbols on the display

Display with 3 green digits (plus sign and decimal point), amber symbols and red alarm symbols



ŞEKİL 1

Sembol	Renk	LED AÇIKKEN	LED yanıp sönerken
1,2	Sarı	Kompresör 1 ve/veya 2 AÇIK	Başlatma talebi
3,4	Sarı	Komp. 3 ve/veya 4 AÇIK	Başlatma talebi
A	Sarı	En az bir kompresör AÇIK	
B	Sarı	Pompa AÇIK	Başlatma talebi
C	Sarı	Kondenser fanı AÇIK	
D	Sarı	Buz çözme aktif	Buz çözme talebi
E	Sarı	Isıtıcı AÇIK	
F	Kırmızı	Alarm aktif	
G	Sarı	Isı pompası modu	Isı pompası modu talebi
H	Sarı	Soğutma modu	Soğutma modu talebi

Tuş	Ünitenin durumu	Tuş basma modu
I	Varsayılan değerlerin yüklenmesi	Güç AÇIK tuşuna basın
	Çıkana kadar (değişikliklerin EEPROM'a kaydedilmesi) programlama alanındaki bir alt gruba çıkın	Bir kez basın
L	Alarm durumunda, sesli uyarıcıyı (varsa) sessize alın ve alarm rölesini devre dışı bırakın	Bir kez basın
	Doğrudan parametrelere girin	5 sn boyunca basın
I+L	Programlama alanındaki öğeye basın ve doğrudan parametrelerin değerini görüntüleyin/parametrelerde yapılan değişiklikleri kaydedin	Bir kez basın
	Parolayı girdikten sonra parametreleri programlayın	5 sn boyunca basın
J	Programlama alanındaki en üst öğeyi seçin	Bir kez basın veya basılı tutun
	Değeri arttırın	Bir kez basın veya basılı tutun
	Bekleme modundan soğutma moduna geçin (P6=) veya tam tersi	5 sn boyunca basın
K	Programlama alanındaki tuş öğesini seçin	Bir kez basın veya basılı tutun
	Değeri azaltın	Bir kez basın veya basılı tutun
	Bekleme modundan ısıtıcı pompa moduna (P6=0) geçin veya tam tersi	5 sn boyunca basın
J+K	Manuel alarm sıfırlama	5 sn boyunca basın
	Saat sayacını hemen sıfırlayın (programlama alanında)	5 sn boyunca basın

Parametreler

Parametreler, kullanıcı tarafından erişilebilirlik durumlarına (parola) ve işlevlerine göre 4 farklı gruba ayrılır. Her seviyede, sadece aynı veya daha düşük seviyeye erişim ayarlanabilir. Bir başka deyişle varsayılan parola ile menü seviyelerine (L-P) erişilerek her parametre için istenen seviye ayarlanabilir.

- **Kullanıcı parametreleri:** Parola 22 ile erişilebilir, genel olarak kullanıcı (Kullanıcı parametreleri) tarafından ayarlanabilen parametrelerin ve Doğrudan parametrelerin yapılandırılmasını sağlayarak seçeneklere götürür.
- **Doğrudan parametreler:** Parola olmadan erişilebilir, bunlar ünitenin çalışmasını engellemeden sonda ölçümlerinin ve istenen tüm verilerin herhangi bir kullanıcı tarafından okunması için kullanılır.

Parameters

The parameters are divided into 4 different types, according to their level of access by the user (pas-sword) and their function. For each level, only the access to the parameters of the some or lower level can be set. This means that through "factory" password, accessing the menu "levels" (L-P), it is possible to set the desired level for each parameter.

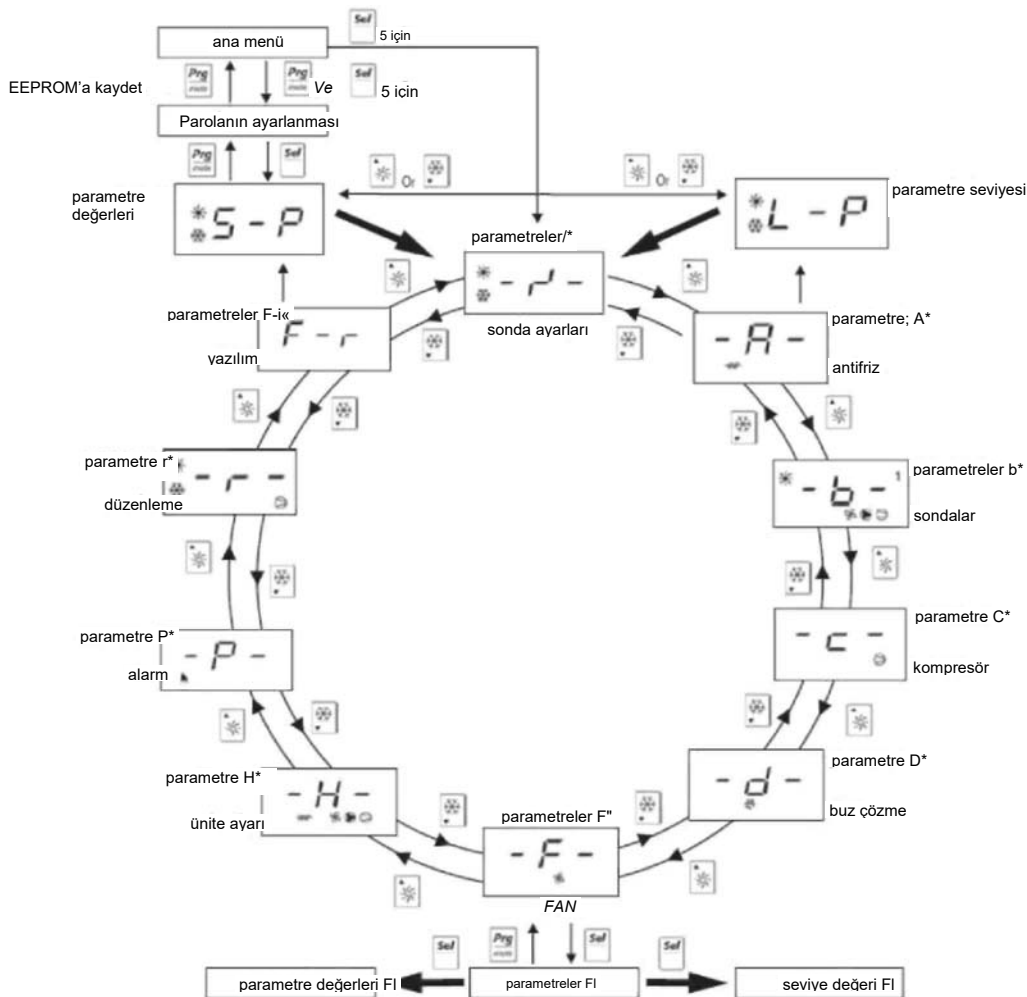
- **User parameters:** Accessible with password 22, allow the configuration of the parameters that typically can be set by the user (User parameters) and the Direct parameters, consequently relating to the options.
- **Direct parameters:** Accessible without password, this are used to read the probe measurements and any data, by any user, without compromising the operation of the unit.

Parametrelerin programlanması ve kaydedilmesi

- 1 5 saniye boyunca "I" ve "1" basın;
- 2 ısıtma ve soğutma sembolü ve "00" değeri görüntülenir;
- 3 parolayı "J" ve "K" ile ayarlayın (sayfa 28) ve "L" ile onaylayın,
- 4 parametre menüsünü (S-P) veya seviyeleri (L-P) "J" ve "K" ile seçin ve daha sonra "L" tuşuna basın;
- 5 parametre grubunu "J" ve "K" ile seçin ve daha sonra "L" tuşuna basın;
- 6 parametreyi "J" ve "K" ile seçin ve daha sonra "L" tuşuna basın;
- 7 parametrede değişiklik yaptıktan sonra "L" ile onaylayın veya değişiklikleri "I" ile iptal edin;
- 8 bir önceki menüye dönmek için "T" tuşuna basın;
- 9 değişiklikleri kaydetmek için, ana menüye dönene kadar arkaya "I" tuşuna basın.

Programming and saving the parameters

- 1 press "I" and "1" for 5 seconds;
- 2 the heating and cooling symbol and the figure "00" are displayed;
- 3 use "J" and "K" to set the password (page 28) and confirm by pressing "L",
- 4 use "J" and "K" to select the parameter menu (S-P) or levels (L-P) and then press "L";
- 5 use "J" and "K" to select the parameter group and then press "L";
- 6 use "and" to select the parameter and then press "";
- 7 after making the changes to the parameter, press "L" to confirm or "I" to cancel the changes;
- 8 press "T" to return to the previous menu;
- 9 to save the modifications, press "I" repeatedly until reaching the main menu.





KILAVUZ ENR.003-H0480
ELEKTRONİK KUMANDA TALİMATLARI

Alarmlar			
Alarm ekranı	Alarm türü	Sıfırlama	Not
HP1 /HP2	Yüksek basınç	Manuel	Alarm, pompanın ve kompresörlerin durumundan bağımsız olarak algılanır. Devrelerle ilgili kompresörler hemen durdurulur.
LP1/LP2	Düşük basınç	Manuel	Alarm sadece devredeki kompresörlerin AÇIK olması durumunda ve kompresörün başlatıldığı P03 süresi sonrasında algılanır; aksi takdirde hemendir.
TP	Genel aşırı yük	Manuel	Alarm, pompanın ve kompresörlerin durumundan bağımsız olarak algılanır. Kompresörler, pompalar ve fanlar durur (koruma sürelerini gözetmeden) veya çalışmaları engellenir
tC1 /tC2	Devre 1 aşırı yük	Manuel	IP için ancak devreye ilişkin olarak
FL	Akış kumandası alarmı	Manuel	Bu alarm kompresörün durumundan bağımsız olarak sadece pompanın AÇIK konumda olması durumunda algılanır (POI çalıştırılması ve sürekli çalışma P02 durumundaki gecikmeler hariç). Tüm çıkışlar devre dışı kalır pompa kompresör (KAPALI olma süreleri gözetilmeden)
EO	Düzenleme sondası alarmı	Otomatik	Bir kontrol sondası alarmı kullanıcıya pCH2SE yapılandırmasının parametre ayarları ile tutarlı olmadığını, kontrol sondasının olmadığını bildirir
E1 /E2	Sonda b1 alarmı b2	Otomatik	Sonda alarmı kompresörün, kondenser fanlarının ve pompanın devre dışı bırakılmasına neden olur.
Hc1...Hc4	Saat uyarısı C1... C4	Otomatik	Kompresörün çalışma saati bakım eşiğini aştığında (varsayılan olarak sıfırdır ve sonuçta işlev devre dışı kalır) bakım talebi sinyali devreye girer
EPr	Çalışma sırasında EEPROM hatası	Otomatik	
EPb	Başlatma sırasında EEPROM hatası	Otomatik	Parametreleri ünitenin kalıcı belleğine (EEPROM) kaydederken bir sorun oluştur; bir Epr hatası olması durumunda tüm verilerin bir kopyasının bulunduğu geçici bellekteki (RAM) mevcut verilerle pC2 kontrol işlevlerini gerçekleştirmeye devam eder. İlk elektrik kesintisinin ardından, yapılandırma kaybedilir
EL1	Sıfırdan geçiş	Otomatik	Güç beslemesinde hatalar.
A1 /A2	Donma alarmı devresi 1/2	Otomatik	
Ht	Yüksek sıcaklık	Otomatik	Bu alarm eşik aşıldığında (B1 tarafından okunan) devreye girer, parametre P16 için ayarlanır.
Lt	Düşük ortam sıcaklığı	Otomatik	
AHt	Başlatma sırasında yüksek sıcaklık	Otomatik	
ALt	Başlatma sırasında düşük sıcaklık	Otomatik	Uyarı
ELS	Düşük besleme gerilimi	Otomatik	Uyarı
EHS	Yüksek besleme gerilimi	Otomatik	

**GÜVENLİKLE İLGİLİ
DÜZENLEMELERE****YÜKSEK GERİLİM UYARISI
ÖLÜMCÜL YARALANMA
TEHLİKESİ**

Makineyi bağlamadan önce ana anahtarı

DEVREYE ALMA**Hidrolik bağlantıları kontrol edin**

- Giriş-çıkıştaki bağlantıları kontrol edin
- Donmayan solüsyonun oranını tespit etmek için, su-glikol karışımından numune alın.

Görsel denetim:

- Kaplama panelleri sökün ve sistemi bakarak inceleyin; özellikle soğutulmuş su borularının kullanıcı/yüklenici tarafından düzgünce kurulup kurulmadığını kontrol edin.
- Sistemin erişilebilir olup olmadığını ve bakım için gerekli alan bulunup bulunmadığını kontrol edin.
- Sistemin örneğin kablo kanalı veya benzer donanım takılarak değiştirilip değiştirilmediğini belirleyin.
- Bakır boruların veya hava soğutmalı kondenserin yakın çevresinde hiç vida olmadığından emin olun.

Not: İlgili kişinin onay imzasına sahip olan Başlatma formuna her sorunu kaydedin. **Elektrik kutusu ve elektrikli parçaların incelenmesi**

DEVREYE ALMA**➤ Elektrik bağlantılarını kontrol edin**

Ana anahtar KAPALI konumda [0] - Elektrik kutusunu açın.

- Elektrik bağlantı terminallerinin sıkılık durumunu kontrol edin; bu işlem fabrikada gerçekleştirilmiş olsa da taşıma sırasında terminaller gevşemiş olabilir. Gerekirse gerginleştirin.
- Verilen kablo tesisatı şemasına göre dış bağlantıları kontrol edin.
- Kullanıcı tarafından çalıştırılan ana anahtar ile elektrik bağlantısını kontrol edin.
- Kablo kesitinin doğru ve PE toprak korumasına bağlı olduğundan emin olun.
- Besleme geriliminin anma değeri plakasından gösterildiğinden ve sınırlar içinde olduğundan emin olun.
- Ana anahtarı kapatın ve gerilimi açın.

DİKKAT !

**Elektrik sistemini incelerken
sadece uygun ölçüm aletleri ve
cihazları kullanın.**

**ÜRETİCİ UYARISI !**

Koruma mekanizmalarının
kalibrasyon değerleri
değiştirilmemelidir.

GARANTİ GEÇERSİZ KALIR.

**SOĞUTULMUŞ SU POMPALARININ
ÇALIŞTIRILMASI Soğutulmuş su devresini
kontrol edin****Elektrik kutusundaki hazırlık işlemleri**

- Elektrik kutusunu açın (ana anahtar KAPALI genel [0])
- Kompresör motor korumasını KAPALI konuma alın (kompresörlere giden gücü kesin)
- Ana devre kesiciyi AÇIK konuma alın.
- Kumandayı AÇIK konuma getirin.

Not: Soğutulmuş su pompası hemen çalışmaya başlar. Pompanın üzerinde belirtilen doğru dönme yönünde hareket ettiğinden emin olun.

- Hidrolik sistemdeki hava kabarcıklarını doldurma/havalandırma kapağı ile giderin. • Su filtresi olup olmadığını kontrol edin; varsa temizleyin. **Soğutulmuş su**

pompalarının incelenmesi

- Pompanın güç tüketimini ölçün ve kalibrasyon değerleriyle karşılaştırın.
- Güç tüketimi anma değeri plakasındaki değerden büyükse, yük kaybı mevcut pompadan yüksektir.

KOMPRESÖRÜN İNCELENMESİ

Soğutma ünitesinin her devresini aşağıdaki şekilde kontrol edin:

- Ana anahtar KAPALI.
- Regülatör KAPALI.
- Devrenin açık motor korumasını kapatın.
- Ana anahtar AÇIK.
- Regülatör AÇIK.
- Ekrandaki alarm mesajlarını silin, (kumanda bölümünü inceleyin)

Çalışmakta olan sistemin durumu:

1. Su pompası çalışıyor.
2. Fan(lar) çalışıyor veya yoğunlaşma basıncına bağlı olarak AÇMA/KAPATMA döngüsünde, (ortam sıcaklığı).
3. Suyun sıcaklığına bağlı olarak kompresörün devreye alınması.

Soğutucu devresinin incelenmesi Not: Basıncı kontrol etmek amacıyla devreye gösterge takılması önerilir. Kompresörü tam yükte en az 15 dakika çalıştırın.

**GÜVENLİKLE İLGİLİ
DÜZENLEMELERE****YÜKSEK GERİLİM UYARISI
ÖLÜMCÜL YARALANMA
TEHLİKESİ**

Makineyi bağlamadan önce ana anahtarı



KILAVUZ ENR.003-H0480

DEVREYE ALMA, teslimat notu

KULLANICI İÇİN SİSTEMİN TESLİMAT SERTİFİKASI

Teslimatın yetkili bir firma tarafından kullanıcıya veya ilgili personele doğru şekilde yapılması soğutma ünitesinin çalışması için temel bir gerekliliktir.

Güvenlik önlemleri

Operatör güvenlikle ilgili gerekli önlemlerden haberdardır.

Kullanma talimatları

Kullanıcı:

- Sistemi çalıştırmak üzere eğitim almış olmalıdır.
- Takılı mikro işlemcinin çalıştırılması ve işlevleri konusunda bilgi sahibidir.
- Temel bakım ve inceleme işlemleri hakkında eğitilmiş olmalıdır.

Aşağıdakiler teslim edilir:

Belgelerin içeriği: (uygun yerlere işaret koyun)
Teslimat raporunun içerdikleri:

Sipariş tarihi _____ .

Bakım ve kurulum çalıştırma özellikleri

Mikro işlemcinin kullanımına yönelik talimatlar

Güvenlik önlemleri _____

Kablo tesisat şeması _____

AB Uygunluk Sertifikası _____

Diğer:

İNCELEME - BAKIM

Kullanıcı uzman şirket tarafından yasal hükümler uyarınca inceleme ve bakımın düzenli olarak yapılması gerektiği konusunda bilgilendirilmiştir.

İnceleme ve bakım işlemleri garantide yer alan klotlardan bağımsız olarak gerçekleştirilmelidir.

BAKIM ARALIKLARI

Aşağıdaki listede deneyim sonucu elde edilen bilgilerden derlenen talimatlar yer almaktadır. Bu talimatlar soğutma ünitesinin çalışması gereken gerçek sürelerle (örn. sürekli çalışma) göre ayarlanmalıdır.

Haftalık:

Kurulum (operatör tarafından)

3 ayda bir:

Uzman şirket tarafından gerçekleştirilen rutin bakım.

Yılda bir kez:

Soğutma sistemlerinin bakımında uzmanlaşmış bir şirket tarafından gerçekleştirilen genel bakım.

Sistem uzun bir süre kapalı kalırsa (kış aylarında), sistem yeniden çalıştırılmadan önce tam bir inceleme ve bakım yapılması gerekir.

MAKİNE İLE İLGİLİ VERİLER

Sistem tipi _____

Seri numarası _____

İmalat yılı _____

Soğutma ünitesi _____

Uzman Şirket (Mühür) - İmza

Operatör (Mühür) - İmza

Yer/Tarih: _____

Uzman şirket ve operatör nüshası

Sistem aşağıdaki koşullarda çalıştırılmıştır:			
Dış sıcaklık	°C	Pompa 2 (varsa)	A
Ortalama sıcaklık, girişte	°C	Emme L1	A
Ortalama sıcaklık, çıkışta	°C	Emme L2	A
Karışımındaki glikol içeriği	%	Emme L3	A
Glikol tipi Ad.		Dalgalanma	Bar
Ortalama akış	l/s	Basınç göstergesi, giriş	Bar
Yük kaybı	Bar	Basınç göstergesi, çıkış	
Soğutma Ünitesi Devresi 1 -		Güvenlik sisteminin incelenmesi	
Emme, kompresör L1	A	Donmayı önleyici sıcaklık eşiği	°C
Emme, kompresör L2	A	Akış anahtarı çalıştırma noktası	°C
Emme, kompresör L3	A		
Dalgalanma, sargı 1	A	Kontrol değerleri ayarı	
Dalgalanma, sargı 2	A	Çıkıştaki sıcaklıklar	°C
Yoğuşma basıncı	Bar	Girişteki sıcaklık	°C
Buharlaştırma basıncı	Bar	Ayar noktası	
Yağ basıncı	Bar	Sondalar tarafından okunan kontrol	
Gaz sıcaklığı, çıkışta	°C		
Aşırı Isınma	°C	Kimlik sistemi	
Güvenlik cihazları - değer ayarı		Model	
Yüksek basınç SDBK	Bar	Üretim serisi/yılı	
Yüksek basınç DBK	Bar	Müşteri Sipariş No.	
Yağ basıncı KAPALI/SN	Bar	Sipariş No.	
Düşük basınç KAPALI/AÇIK	Bar	Soğutma ünitesi R: Dev.1	Kg
Soğutma Ünitesi Devresi. 1 -		Kurulum/operatör yeri:	
Emme, kompresör L1	A		
Emme, kompresör L2	A		
Emme, kompresör L3	A	Yüklenici firma	
Dalgalanma, sargı 1	A		
Dalgalanma, sargı 2	A		
Yoğuşma basıncı	Bar	Sistem arızasız teslim edilmiştir.	
Buharlaştırma basıncı	Bar	Listelenen değerler tam yükte ölçülmüştür.	
Yağ basıncı	Bar		
Gaz sıcaklığı, çıkışta	°C	Tarih/Yer	
Aşırı Isınma	°C		
Güvenlik cihazları - değer ayarı	Bar	Sistem operatörü	
Yüksek basınç SDBK	Bar		
Yüksek basınç DBK	Bar	Yüklenici firmada iletişim kurulacak kişi:	
Yağ basıncı	Bar		
Düşük basınç KAPALI/AÇIK	Bar	Bakım - Teknik	
Pompa 1	A		
Emme L1	A	Yorumlar:	
Emme L2	A		
Emme L3	A		
Dalgalanma	A		
Basınç göstergesi, giriş	Bar		
Basınç göstergesi, çıkış	Bar		

UYARI GÜVENLİKLE İLGİLİ ÖNERİLERE UYUN**UYARI !**

Sistemde yapılacak onarım işlemleri sadece eğitimli bakım personeli tarafından gerçekleştirilmelidir. Gerilim ve çalışma basınçları ölümcül olabilir. Bu belgede yer alan tüm uyarılara ve önlemlere harfiyen uyulmalıdır.

Aşağıda listelenen faktörler nedeniyle, soğutma ünitesi arızalanabilir:

- Çalışma koşullarında değişiklikler.
- Bakım işlemleri ve yetersiz doğrulama.
- Dış çevre faktörleri.
- İç mekanik faktörler.
- Sistemle ilgili faktörler.
- Hatalı işlemler.

ARIZANIN NEDENİ

Bu nedenler üç grupta toplanabilir:

➤ Su şebekesinden kaynaklanan arızalar.

Kullanıcılar genellikle bu tür bir arızayı giderebilmektedir.

➤ Elektrik arızaları

Yetkili bir elektrikçinin yardımıyla, kullanıcı bu tür arızaları giderebilmektedir.

➤ Soğutma devresindeki arızalar.

Bu arıza sadece yetkili bir yüklenici tarafından düzeltilebilir.

Sonraki sayfada yer alan tabloda kullanımda meydana gelen arızalara neden olan faktörlerin çoğu yer almaktadır.

Bu açıklamalar sadece bilgi verme amaçlıdır ve onarım kılavuzu olarak düşünülmemelidir.

Bir arızanın nedeni genellikle farklı işlevler arasındaki etkileşimler konusunda geniş bilgi sahibi olan soğutma şirketi tarafından değerlendirilebilen çok sayıda faktöre bağlıdır.

ÖNEMLİ !

İşlevlerin, arızaların ve sistemin çalışma koşullarının çoğu mikro işlemci tarafından belirtilir. Mikro işlemci makine parçalarının çalışma değerlerini denetler. Bu nedenle bu tür bilgiler arızaların yapısının belirlenmesi açısından da gereklidir.

**ÇALIŞMA KOŞULLARINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER !**

Soğutma ünitesinin çalışma koşullarında meydana gelen değişiklikler tek parçaların arızalanmasına neden olabilir; bu durumda bu parçaların plandakinden farklı olan yeni modlarla çalıştırılması uygun olmayabilir. İzin almak için üreticiyi yapılacak değişiklikler hakkında bilgilendirin.

A) ARIZA: KOMPRESÖR ÇALIŞMIYOR

İşlev bozukluğu	Olası koşullar	Önerilen çözüm
1. Akım yok	Motor kontaktörünün terminallerinde gerilim yok	Sigortaları/motor korumasını ve kabloları kontrol edin
2. Ayırıcı açık	Motor kontaktörünün terminallerinde gerilim yok	Nedeni belirleyin. Her şey çalışıyorsa, ayırıcıyı kapatın
3. Sigorta "kesildi"	Gerilim sigortada aşağı yönde değil yukarı yönde	Sigortayı değiştirin. Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin - arızayı belirleyin.
4. Gerilim çok düşük	Ölçülen değer çok düşük	Elektrik dağıtım şirketini bilgilendirin
5. Motor yanmış	Motor çalışmaya başlamıyor. Ancak terminalerde gerilim var	Motoru değiştirin. Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
6. Marş motoru bozuk	Kontaklar hasar görmüş veya bobin yanmış. Motor rölesi kapanmıyor	Onarın veya değiştirin
7. Kontrol devresi kesilmiş	İç mekanik parçalar arızalı. Kompresör çalışmıyor.	Açık güvenlik anahtarını bulun ve nedeni belirleyin.
8. Kompresör kilitlemesi	Yüksek basınç anahtarı veya diğer koruma mekanizması açık	Kompresör değiştirilmelidir.
9. Yüksek basınç anahtarının açılma noktası üzerindeki yüksek basınç		Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin. Bkz. "Yüksek Basınç"

B) ARIZA: KOMPRESÖR ÇOK SESLİ - KOMPRESÖRÜ DURDURUN

1. Kompresörün iç parçaları hasar görmüş	Kompresörün içinde tıkırtı	Kompresör servise gönderilmelidir. Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
2. Su darbesi	Emme hortumu aşırı derecede soğuk	Aşırı ısınma - genleşme valfini kontrol edin. Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
3. Genleşme valfi kapanmıyor	Kompresörde tıkırtı ve emme hortumu aşırı derecede soğuk	Onarın veya değiştirin Müşteri hizmetleriyle irtibata

C) ARIZA: KOMPRESÖRDE YAĞ KAÇAĞI VAR - KOMPRESÖRÜ DURDURUN

1. Yağ seviyesi çok düşük	Kompresördeki yağ yetersiz	Yağ doldurulmalıdır
2. Kurutucu filtre tıkalı	Yağ seviyesi düşüyor	Kurutucu filtreyi değiştirin Müşteri hizmetleriyle irtibata
3. Sıvı kompresöre dönüyor	Kompresör çok sesli ve sıvı hortumu aşırı derecede soğuk	Termostatik valfin ayarını kontrol edin
4. Salınım	Kompresör çok sık açılıp kapanıyor	Bkz. (Sonraki sayfa) kompresör salınımı
5. Kontrol penceresindeki yağın rengi koyu veya siyah	Kompresörün gücü azalmış	Çalışma saatlerini kontrol edin Elektrik sargıları hasar görmüş olabilir.



KILAVUZ ENR.003-H0480
SORUN GİDERME

D) ARIZA: KOMPRESÖRÜN SALINIMI - müşteri hizmetleri ile görüşün

İşlev bozukluğu	Olası koşullar	Önerilen çözüm
1. Yetersiz soğutucu akışkan	Normal mod ancak düşük basınç anahtarı açılıp kapanmaya devam ediyor	Devredeki kaçakları giderin. Soğutucu akışkan doldurun
2. Soğutucu akışkan devresinde gevşek bağlantı	Akış göstergesinde hava kabarcıkları. Çok sık açılıyor ve kapanıyor	Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin. Arızalı bağlantıyı onarın veya değiştirin
3. Kurutucu filtre sıvı hattında tıkanmış	Giriş basıncı çok düşük - Filtrede buz oluşumu. Termostatik valf kapanırken uğulduyor	Kurutucu filtreyi değiştirin Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
4. Sıvı solenoid valf sızdırıyor	Çıkış girişten daha soğuk Termoregülatör düzgün çalışmıyor	Onarın veya değiştirin Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
5. Kontaktörlerin salınımı		Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.

E) ARIZA: YETERSİZ GÜÇ

1. Yetersiz soğutucu akışkan	Genleşme valfleri uğulduyor - sıvı hattında gaz sıkışması	Soğutucu akışkan doldurun Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
2. Kurutucu filtre ya da solenoid valf tıkalı	Kurutucu filtrenin veya solenoid valfin yukarı ve aşağı yönünde sıcaklık farkı	Filtreyi değiştirin veya valfi temizleyin Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
3. Genleşme valfi sıkışmış veya tıkalı	Düşük basınç anahtarı ile sık müdahale	Onarın veya değiştirin Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
4. Evaporatörde aşırı basınç kaybı	Aşırı ısınma yüksek	Aşırı ısınmayı ve genleşme valfini kontrol edin.
5. Yanlış dönüş yönü. (Sadece KAYMA)	Kompresör çalışıyor: emme nominal değerden daha düşük, kompresörden metalik ses geliyor	Dönüş yönünü kontrol edin. Adımların sırasını kontrol edin.
6. Aşırı ısınma ayarı hatalı	Çıkıştaki su sıcaklığı doğru değil	Aşırı ısınmayı kontrol edin Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
7. Soğuk su borusu tıkalı	Akış azaldı	Pompanın çalışmasını, filtreleri ve musluk suyu tarafını kontrol edin

F) ARIZA: GİRİŞ BASINCI ÇOK DÜŞÜK

1. Yetersiz soğutucu akışkan	Sıvı akış göstergesinde hava kabarcıkları.	Soğutucu akışkanda olası kayıp veya yetersiz seviye
2. Soğutulacak yük düşük	Kompresör salınımı	Bkz. yukarıdaki kompresör salınımı
3. Kurutucu filtre sıvı hattında tıkanmış	Filtrenin yukarı ve aşağı yönünde sıcaklık farkı	Kurutucu filtreyi değiştirin
4 Genleşme valfinin körükleri/tahlıye haznesi.	Genleşme valfinden soğutucu akışkan yok	Körük-hazne grubunu değiştirin
5. Genleşme valfi tıkalı	Soğutma gücü kaybı	Valfi temizleyin ve gerekirse değiştirin



KILAVUZ ENR.003-H0480
SORUN GİDERME

G) ARIZA: YOĞUŞMA BASINCI ÇOK YÜKSEK

İşlev bozukluğu	Olası koşullar	Önerilen çözüm
1. Fazla soğutucu	Normal mod ancak yüksek basınç anahtarı müdahalesi	Soğutucu akışkan fazla olabilir. Soğutucu akışkan yükünü
2. Soğutma havası yetersiz veya çok sıcak	Kondenserdeki basınç çok yüksek	Kondenseri temizleyin, fanların çalışma modunu kontrol edin
3. Fandaki hava akışı yetersiz	Kondenserdeki basınç çok yüksek	Dış hava direnci çok yüksek. Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
4. Aşırı yük çok soğuk	Suyun sıcaklığı ayar noktasına ulaşmıyor	Soğutulacak yükü kontrol edin

H) ARIZA: YOĞUŞMA BASINCI ÇOK DÜŞÜK

1. Yüksek basınç valfleri sızdırıyor veya kırık	Güç kapatıldıktan sonra, düşük ve yüksek basınç hemen eşitleniyor	Kompresörün kapaklarını ve valflerini kontrol edin Müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.
---	---	---

I) ARIZA: FANLAR

1. Fan dengesiz	Makine titreşimi	Yatakları kontrol edin ve hasra olup olmadığını inceleyin
2. Fan sigortaları atıyor	Hava akışı yok veya bazı fanlar çalışmıyor	Gerilimi kontrol edin. Hız regülatörünü (varsa) kontrol edin ve değerleri ölçün.

L) ARIZA: SOĞUK SU POMPASI

1. Yetersiz akış	Hidrolik devredeki Delta T 5/6 °C'den yüksek.	Dış yardımcı birimlerdeki yük kaybı çok yüksek. Pompadaki basınç göstergesini kontrol edin
2. Kumanda devrede olmasına rağmen pompa çalışmıyor	Pompada mekanik bir arıza var veya kesici devre ya da sigorta atmış.	Pompaya giden elektrik beslemesini kontrol edin.

BAKIM

Herhangi bir bakım işlemine başlamadan önce, personelin aşağıdaki güvenlik kuralları ve alınması gereken önlemler hakkında bilgi sahibi olması gerekir.



DİKKAT - ölümcül yaralanma tehlikesi Elektrik panelini açmadan veya koruyucu panelleri sökmeden önce makineyi elektrik kaynağından ayırın	
DİKKAT - ölümcül yaralanma tehlikesi Ana anahtarı açtıktan sonra, L1, L2 ve L3 terminalleri elektrik içermeye devam eder. Ana sigortayı açın	
DİKKAT Kontrol panelinde herhangi bir işlem yapmadan önce, ana anahtarın KAPALI konumda olduğundan emin olun.	
DİKKAT Elektrik sistemini kontrol etmek için sadece uygun cihazlar ve donanım kullanın	
DİKKAT - ölümcül yanık tehlikesi Sistemin bakır boruları yüksek sıcaklıklara çıkabilir	
DİKKAT - donma kaynaklı yanık tehlikesi Sistem basıncı alınmadan soğutucu akışkan hattındaki tespit elemanlarını sökmeysin	
DİKKAT Soğutucu akışkanlarla işlem yapılırken koruyucu gözlük ve lastik eldiven takın	
DİKKAT Soğutucu gazların veya yağların ciltle temas etmesini önleyin. Bakım işlemleri sırasında mutlaka lastik eldiven takın.	
DİKKAT - boğulma tehlikesi Soğutucu gazlarla çalışırken, ortam iyice havalandırılmalıdır. Sigara içmek kesinlikle yasaktır.	
DİKKAT Soğutucu akışkan kesinlikle çevreye salınmamalı; şişelerde toplanmalı ve/veya yeniden kullanılmalı ya da tedarikçi firmaya iade edilmelidir.	
DİKKAT - yaralanma tehlikesi Sistemdeki işlemlerin fanlar çalışırken gerçekleştirilmesi gerekiyorsa, vücudunuzun ya da kıyafetlerinizin hareketli parçalara takılmamasına dikkat edin.	
DİKKAT - güvenlik cihazları Akış anahtarları, basınç anahtarları, güvenlik valfleri gibi sistemdeki güvenlik cihazları ellenmemeli veya kuralanmamalıdır.	
DİKKAT - mikro işlemci Parola korumalı programlamada sadece üretici ile görüşükten sonra değişiklik yapılmalıdır. GARANTİ GEÇERSİZ	
DİKKAT - elektrik panelindeki değişiklikler Sadece üreticinin izniyle değişiklik yapılabilir. Kablo tesisatında yapılan tüm değişiklikler devre şemasına kaydedilmeli ve kullanıcı bu konuda bilgilendirilmelidir.	

ÖNLEYİCİ BAKIM
Bakım aralıkları

Not: Burada belirtilen bakım aralıkları deneyime dayalıdır ve uygulama alanına bağlı olarak değişiklik gösterecektir. Bu durumda, bakım işlemleri daha kısa sürede yapılabilir.

UYARI !
VERİLEN TALİMATLARA HARFİYEN UYUN

**UYARI !**

Sistemde yapılacak onarım işlemleri sadece eğitimli bakım personeli tarafından gerçekleştirilmelidir. Elektrik gerilimi ve çalışma basınçları ölümcül olabilir. Bu belgede yer alan tüm uyarılara ve önlemlere harfiyen uyulmalıdır. Bu konudaki ihmaliniz, ağır veya ölümcül yaralanmalara yol açabilir.

**ÜRETİCİ UYARISI !**

Cihazların ve ekranın üzerindeki değerler makine tam yüklüken ve normal çalışma koşullarında kaydedilmelidir.

Üç ayda bir yapılan bakım:

Bakım işlemlerinin yürütülmesini kontrol edin. **Kapsamlı servis** gerçekleştirin Haftalık denetimler yapın.

Güvenlik cihazlarının ayar değerlerini ön çalıştırma formundaki değerlerle karşılaştırarak kontrol edin.

Önleyici Bakım, aşağıdaki gibidir:

- Fanları kontrol edin
- Soğutucu akışkan borularını kontrol edin
- Su/glikol borularını kontrol edin
- Soğuk su pompasını kontrol edin
- Kondenseri kontrol edin
- Kontrol panelini kontrol edin
- Kompresörü (kompresörleri) kontrol edin



Gerekli bakım işlemlerini yapın.

Tüm verileri Bakım Formuna işleyin ve operatörün onayını (imza) alın. Bir nüshasını operatöre verin.

ÖNLEYİCİ BAKIM**ÖNEMLİ NOT !**

Aşağıda açıklanan bakım işlemleri adım adım gerçekleştirilmeli ve bu nedenle tüm noktalarda tamamlanmalıdır.

Soğutucu akışkan hattını kontrol edin

- Mümkün olduğunca soğutucu akışkan hattında arıza, hasar veya yağ kaybı olup olmadığını kontrol edin.
- Boruda, özellikle yapının yakın çevresinde boruların toplandığı yerde veya makinenin iç parçaları boyunca daralma olup olmadığını kontrol edin.
- Boruların yalıtımını kontrol edin ve gerekirse arttırın.
- Borularda titreşim olup olmadığını kontrol edin.
- Borudaki kanca halkaları kontrol edin ve gerekirse vidaları yeniden sıkın.
- Hava soğutmalı kondenseri kontrol edin ve gerekirse bükülmüş kanatları özel şekilli bir tarakla temizleyin ve düzleştirin.

Su glikol hattını kontrol edin

- Borularda titreşim olup olmadığını kontrol edin.
- Montaj braketlerini kontrol edin ve gerekirse sağlamlaştırın.
- Vidalı bağlantılarda veya kaynak noktalarında hasar olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse onarın.
- İçeride su olup olmadığını kontrol etmek için yalıtımı sıkıştırın; kaçakların yerini tespit edin ve hasarı onarın.
- Yalıtımı kontrol ederek yenileyin veya hasarlı noktaları yeniden yapıştırın.

Not: Yeterince yalıtımı sağlanmamış soğuk su boruları nem oluşumuna neden olabilir.

DİKKAT !

- Fanlar gibi parçaların değiştirilmesinin ardından dengesizlikleri düzeltin.
- > Fanın nasıl takıldığını kontrol edin ve gerekirse montaj vidalarını sıkın.
 - > Elektrik bağlantı bloğunu kontrol edin.

Bu adımlar tamamlandıktan sonra, kapak panellerini değiştirin ve yerlerine takın. Bakım işlemleri sırasında tespit edilen arızaları not edin.

**Soğuk su pompalarını kontrol edin
- sistemde takılıyken -**

- Motorda veya motor bölümünde arıza veya paslanma olup olmadığını kontrol edin.
- Paslanmış olabilecek yüzeyleri onarın ve işlemde geçirin.
- Motorda gevşek elektrik bağlantısı olmadığından emin olun.
- Gerekirse, sağlamlaştırın. Terminal bloklarını kapatın.
- Dışarıda takılı olan su filtresini kontrol edin ve gerekirse temizleyin.

BAKIM / ONARIM**DİKKAT !**

Aşağıda listelenen işlemler sadece yetkili personel veya yetkili bir şirket tarafından gerçekleştirilebilir; bu gibi durumlarda sadece gerekli bilgileri paylaşın.

Gerekli durumlarda bakım işlemlerini gerçekleştirin. **VERİLEN TALİMATLARA HARFİYEN UYUN**

DİKKAT ! Soğutucu akışkan hattında çalışırken, daima kontrol panelindeki ana anahtarı açın

Yetersiz miktarda soğutucu akışkan DİKKAT !



Aşağıda listelenen işlemler sadece yetkili personel veya yetkili bir şirket tarafından gerçekleştirilebilir; bu gibi durumlarda sadece soğutucu gazın doldurulması ile ilgili bilgileri paylaşın.

Dikkat: soğutucu karışımları, örn. R-410A, sadece sıvı halde yüklenmelidir.

- Doldurma borusunu yük valfine bağlayın, doldurma borusundaki havayı çıkarmak için öncelikle soğutucu akışkan silindirini açın)
- Sisteme daha fazla soğutucu akışkan girmediği noktada, kompresörleri çalıştırın (ana anahtarı kapatın) ve yük işlemine devam edin.
- Akış göstergesinden ve basınç göstergesinden sürekli doldurma seviyesini kontrol edin (tam yükte cam pencerede hava kabarcığı kalmamalıdır).
- Soğutucu akışkan devresinde genel bir test yapın (aşırı ısınma, işlem, vb.).

Devrede soğutucu akışkan kaybı

- Kaçağı bulun ve onarın.
- Kurutucu filtreyi değiştirin
- Sistemi güvenli bir şekilde boşaltın
- Soğutucu akışkan ile doldurun (yukarı bakın).
- Kompresördeki ve sıvı hattındaki valfler ve musluklar, doldurma işlemi sırasında açık olmalıdır.

Kurutucu filtrenin değiştirilmesi

Kompresörün gücüne bağlı olarak iki tür filtre takılır:

- Kompakt tip tek bir parça olarak değiştirilebilir.
- Kartuşlu modüler filtre.

Filtre aşağıdaki durumlarda değiştirilmelidir:

- Soğutucu akışkan devresinde nem varken.
- Kontrol penceresinden kir parçacıkları görülebiliyorken.
- Soğutucu akışkan devresi bakım için açılmışken.

**Değiştirme**

- Sıvı hattındaki valfi kontrol edin
- Düşük basınç anahtarına kısa devre yapın
- Soğutucu akışkanı kondensere kilitleyin (Tahliye modu).
- Emme hattındaki (kompresördeki) valfi kapatın.
- Kompakt filtrenin tamamını değiştirin veya bir modülü sökün, filtre muhafazasını inceleyin ve yeni bir kartuş takın.
- Boruları boşaltın (filtrenin yukarı yönünde Schrader soket kullanın).
- Değiştirme sonrası, devrenin tüm valflerini ve musluklarını açın.
- Kontrol penceresinden seviyeyi kontrol edin, gerekirse akışkan soğutucu ekleyin.

**BAKIM / ONARIM****KOMPRESÖR ARIZASI**

Düzenli olarak bakım yapılan iyi yapılandırılmış sistemlerde bu tür bir arıza oldukça nadir meydana gelir. Ancak meydana gelirse de nedeni genellikle mekanik arızalar veya yetersiz yağlanmadır; bunun sonucunda motor sargıları hasar görür. Kompresördeki hasar genellikle aşağıdaki talimatlarla önlenabilir:

- **Düzenli kontroller** - arızalar belirlenir ve güvenli çalışma açısından son derece önemlidirler; ayrıca bakım giderlerini de azaltırlar.
- **Mekanik arıza** - servis deliğinden kaçan gaz yanık kokmaz. Motor başlamaya çalışıyordur.
- **Elektrik arızası** - bu tip bir arızada, servis deliğinden soğutucu akışkan çıkarılırken genellikle yanık kokusu gelir. Yağ siyah ve asitlidir.
- Arızalı olabileceğinden şüphelendiğiniz bir kompresörü değiştirirken elektrikli tüm parçaları kontrol edin.
- Ana anahtarı ve sigortayı kontrol edin.
- Kompresörün tüm güvenlik cihazlarını kontrol edin.
- Elektrik veya mekanik arızanın kompresöre hasar verip vermediğini kontrol edin.
- Asidite testi yapın.

Mekanik bir arıza nedeniyle kompresörün değiştirilmesi

Mekanik bir arıza tespit edilirse ve asidite testi negatifse, kompresörü aşağıdaki şekilde değiştirin:

- **Kontrol:** Elektrik beslemesi olmadığından emin olun.
- Giriş ve çıkıştaki basınç göstergesini servis valflerine bağlayın.
- Kapama musluklarını, saat yönünde döndürerek kapatın.
- Kompresördeki basıncı alın.
- Kapama musluklarını, basınç anahtarının ince borularını, tüm elektrik bağlantılarını ve en sonunda kompresörün kendisini sökün.
- Yeni kompresörü takın ve tüm bağlantıları düzgünce yapın.
- Kompresördeki açma-kapama valflerini açın.
- Kompresörü başlatın. Soğutucu akışkan seviyesini kontrol edin ve devrenin sızdırmadığından emin olun.
- Arızalı kompresörü belirtildiği şekilde kaplayın ve garanti belgesinde yer alan klozlara göre elden çıkarın.

**GÜVENLİKLE İLGİLİ DÜZENLEMELERE UYUN**

YÜKSEK GERİLİM UYARISI
ÖLÜMCÜL YARALANMA
TEHLİKESİ

Herhangi bir işlem öncesinde makineyi

Yanan kompresörün değiştirilmesi

Bir elektrik arızası durumunda veya kompresör motorunun yanmasının ardından, çok dikkatli hareket edin. Motor yanarsa statör sargısı erir; açığa çıkan karbon, su ve asit soğutma sistemini kirletir. Sistemdeki bu tür kirler tamamen temizlenmelidir.

**DİKKAT!**

Kompresör yedek parçaları sistemin düzgün temizlenmemesi nedeniyle hasar görürse, **garanti kapsamındaki tüm haklar GEÇERSİZ KALIR.**

Bu sebeple:

- Asidite testi yapın ve hasar analizi yapılması için kompresörle birlikte üreticiye gönderin.
- Elektrik devresi elektrik hattına bağlı OLMAMALIDIR.
- Elektrik devresinde, kontaklarda, rölelerde ve yanmış aşırı yüklü kontaklarda atmış sigorta olup olmadığını anlamak için kontrol panelini denetleyin.
- Kompresör devresindeki giriş ve çıkış terminallerini kontrol edin.
- Yanan kompresörün değiştirilmesi
- Kompresöre giden bağlantı hattı boyunca hasar görmüş ya da yanmış veya etrafa saçılmış terminal veya kablo olup olmadığını kontrol edin.
- Kompresörün elektrik kutusunu dıştan kontrol edin.
- Elektrik arızasının nedenini belirleyin.
- Yeni kompresörün yanmasını önlemek için gerekli önlemleri alın.

Kompresörün değiştirilmesi

- Devreyi boşaltın
- Kompresör girişindeki ve çıkışındaki kapama musluklarını kapatın.
- Yanmış kompresörü sökün. Yağdan numune alın. Kompresörü belirtildiği şekilde kapatın ve garanti belgesinde yer alan klozlara göre bakım yaptırın ya da elden çıkarın.
- Kompresörün yanmasının ardından giriş ve beslemedeki valflerin veya muslukların kirli olmadığından emin olun.
- Yeni kompresörü bağlamadan önce, valfler/musluklar iyice temizlenmeli veya değiştirilmelidir.
- Contaları kontrol edin.

**DİKKAT !**

Yeni kompresör garanti kapsamında değiştirildiyse, arızalı kompresör teslim edilen yeni kompresörün ambalajında iade edilmelidir. Tüm kompresörler, nakliye sırasında kirlenmemeleri için hava geçirmez bir biçimde paketlenirler. Kompresördeki kontakları ve elektrik bağlantılarını değiştirmeyin ve hiçbir parçayı kurcalamayın. Aksi takdirde **garanti otomatik olarak geçersiz kalabilir.**

Değiştirme belgelerinde arıza hakkında ayrıntılı bilgi, sistem tipi ve ürünün seri numarası yer almalıdır.



KILAVUZ ENR.003-H0480 GÜVENLİK PROSEDÜRLERİ

R-410A soğutucu gaz güvenlik kartı



1. MADDENİN TANIMLANMASI

Ürün	R-410A
Kullanım	Soğutma / klima

2. BİLEŞENLERİN YAPISI VE BİLEŞENLER HAKKINDA BİLGİ

Madde / Bileşen	Sıvılaştırılmış soğutucu gaz
Bileşenler	%50 ağırlıklı Diflorometan (R32) %50 ağırlıklı Pentafloroetan (R125)

3. TEHLİKELERİN TANIMLANMASI

Tehlikelerin tanımlanması	Yüksek konsantrasyonlarda boğulmaya neden olabilir. Sıvılaştırılmış Gaz. Buhar havadan daha ağırdır ve solunacak oksijen miktarını azaltarak boğulmaya sebep olabilir. Sıvının hızla buharlaşması donma meydana gelmesine sebep olabilir. Kalp ritm bozukluğuna neden olabilir.
---------------------------	---

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

Soluma	Bayılan kişilere hiçbir şey vermeyin Düşük konsantrasyonlarda uyuşturucu bir etkisi olabilir. Belirtiler arasında baş dönmesi, baş ağrısı ve koordinasyon kaybı olabilir. Yüksek konsantrasyonlarda boğulmaya neden olabilir. Belirtiler arasında hareket ve/veya bilinç kaybı olabilir. Etkilenen kişiler boğulduklarının farkında olmayabilir. Bu kişileri kirlenmemiş bir alana taşıyın ve solunum cihazı kullanın. Hastayı yere yatırın ve sıcak tutun. Doktor çağırın. Solunumun durduğu noktada suni teneffüs yapın.
Cilt ve gözlere temas	Donma kaynaklı yanıklarda, en azından 15 dakika su püskürtün. Steril gazlı bez uygulayın. Tıbbi yardım isteyin. Kirlenen elbiseleri çıkarın. Etkilenen alanı en az 15 dakika su ile yıkayın. Tıbbi yardım isteyin.
Yutma	Olası maruz kalma yolu

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

Alevlenebilirlik sınıfı	Yanıcı olmayan madde
Belirli tehlikeler	Alevlere maruz kalmak kabın kırılmasına veya genişemesine neden olabilir.
Zararlı yanıcı maddeler	Yangın durumunda termal ayrışma nedeniyle aşağıdaki maddeler açığa çıkabilir: Karbonil florür. Karbon monoksit. Hidroflorik asit.
Yangın söndürme araçları	Bilinen tüm yangın söndürme araçları kullanılabilir.
Belirli yöntemler	Mümkünse ürünün sızdırmasını durdurun Kaptan uzaklaştırın ve güvenli bir konumda su ile soğutun.
Özel korunma yöntemleri	Solunum cihazı ve koruyucu kıyafet kullanın.

6. KAZARA KAÇAK OLMASI DURUMUNDA ALINACAK ÖNLEMLER

Kişilerin korunması	Alanı boşaltın. Uygun şekilde havalandırın Nefes alınabilir bir ortam olup olmadığından emin değilseniz, etkilenen alana girmek için tüplü solunum cihazı kullanın.
Çevre için önlemler	Kaçacağı durdurmaya çalışın. Maddenin toplanmasının tehlikeli olabileceği kanalizasyon sistemlerine, bodrumlara, çukur yerlere ve alanlara boşaltılmasını önleyin.
Maddeyi temizleme yöntemleri	Alanı havalandırın

7. ÇALIŞMA VE DEPOLAMA

Kişisel korunma	Gözlerinizi ve cildinizi sıvı spreylerden koruyun.
Saklama	Orijinal kaplarında saklayın Kabı iyi havalandırılan bir alanda +50°C altından saklayın. Uyumsuz ürünler: patlayıcılar, yanıcı maddeler, organik peroksitler.
İşlem yapma	Basıncı aniden değişmesini önlemek için valfi yavaşça açın. Kaba su girmesini engelleyin. Gaz kabına bir şey karışmasına izin vermeyin. Sadece ürün, basınç ve sıcaklık açısından uygun belirli donanım kullanın. Emin olmadığınız durumlarda gaz tedarikçisi ile görüşün. Kabın kullanılmasıyla ilgili tedarikçinin talimatlarını inceleyin.

8. KİŞİSEL KORUNMA / MARUZ KALMA KONTROLÜ

Kişisel korunma	Gereksiz şekilde maruz kalmaktan kaçının Yeterli havalandırma sağlayın.
Solunum sistemini koruyun	Depolardaki kurtarma ve bakım işlemleri için bağımsız solunum cihazı kullanın. Buhar havadan daha ağırdır ve solunacak oksijen miktarını azaltarak boğulmaya sebep olabilir.
Ellerin korunması	Lastik eldiven takın
Cildin korunması	Kullanım koşullarına uygun bir cilt koruması kullanın.
Gözlerin korunması	Maske. Kontakt lens kullanılmamalıdır
Başın korunması	Koruyucu kask.
Ayakların korunması	Çelik burunlu güvenlik ayakkabıları (metatarsal koruması önerilir)
Mesleki hijyen	Kullanım sırasında yemek yemeyin, herhangi bir içecek veya sigara içmeyin. Maruz kalma olasılığının bulunduğu alanların yakınında acil göz yıkama çeşmeleri ve emniyet duşları bulunmalıdır.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

+20°C'de fiziksel durum	Sıvılaştırılmış gaz.
Renk	Renksiz.
Koku	Düşük konsantrasyonlarda hafif, zorlukla fark edilebilir.
Kaynama noktası	-51,6 °C
Kritik sıcaklık	+72,1 °C
Diğer veriler	Gaz/buhar havadan daha ağırdır. Özellikle zemin seviyesinde veya daha alçak kapalı alanlarda toplanabilir.

10. KARARLILIK VE TEPKİME

Kararlılık ve tepkime	Normal koşullar altında kararlı. Termal ayrışma sonucu nemle birleşince aşındırıcı olabilecek zehirli maddeler açığa çıkar. Alüminyum ile tepkimeye girebilir.
Tehlikeli ayrıştırma ürünleri	Halojen asitler, karbonil halojenler izleri.
Metallerden kaçınılmalıdır	Alkali metaller, toprak alkali metaller, granüle edilmiş metal tuzları, toz halindeki Al Zn, Be, vb.
Kaçınılacak durumlar	Doğrudan güneş ışığı. +50°C üzerindeki sıcaklıklar.

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİLER

Toksikolojik bilgiler	ESD (100ppm) değerinin çok üzerindeki konsantrasyonun uyuşturucu bir etkisi olabilir. Yüksek konsantrasyonlardaki ayrışma ürünlerinin solunması solunum yetmezliğine neden olabilir. Sıvının hızla buharlaşması donma meydana gelmesine sebep olabilir. Kalp ritm bozukluğuna neden olabilir.
-----------------------	---

12. EKOLOJİK BİLGİLER

Çevresel etki hakkında bilgiler	Bu ürünün çevreye verdiği hasar bilinmemektedir.
Çevre için önlemler	Maddenin toplanmasının tehlikeli olabileceği kanalizasyon sistemlerine, bodrumlara, çukur yerlere ve alanlara boşaltılmasını önleyin.
Ozon tabakası üzerindeki etkisi	Yok

13. NAKLİYE BİLGİLERİ

Nakliye için tanım	SIVILAŞTIRILMIŞ GAZ, N.A.S. (Pentafloroetan, Diflorometan)
ADR sınıfı	2
Sınıflandırma kodu ADR/RID	2A
ADR etiketi	Etiket 2.2 toksik olmayan yanıcı olmayan Gaz

**14. DİĞER BİLGİLER**

Bu belgede yer alan bilgiler güvenlik ve alınması gereken önlemlerle ilgilidir; iş yerinde sağlığın korunması ve güvenliğin sağlanması amaçlanmaktadır. Firma ürünün hatalı kullanılması sonucu ve/veya belirtilen koşullardan farklı koşullarda çalıştırılması sonucu ortaya çıkabilecek hiçbir hasardan sorumlu değildir.
Bu bilgilerin burada belirtilenler dışında bir amaçla kullanılmasından kaynaklanabilecek hiçbir hasar için sorumluluk kabul edilmemektedir.