DAIKIN

Montaj, bakım ve çalışma kitapçığı
D–EIMWC003D12-16TR

Kademesiz kompresör dönme hızına sahip Soğutucu su grubu

EWWD - VZ

500 den 2100 kW'a kadar soğutucu potansiyeli

50Hz – Soğutucu HFC R134a

Orijinal talimatların çevirisi

CE

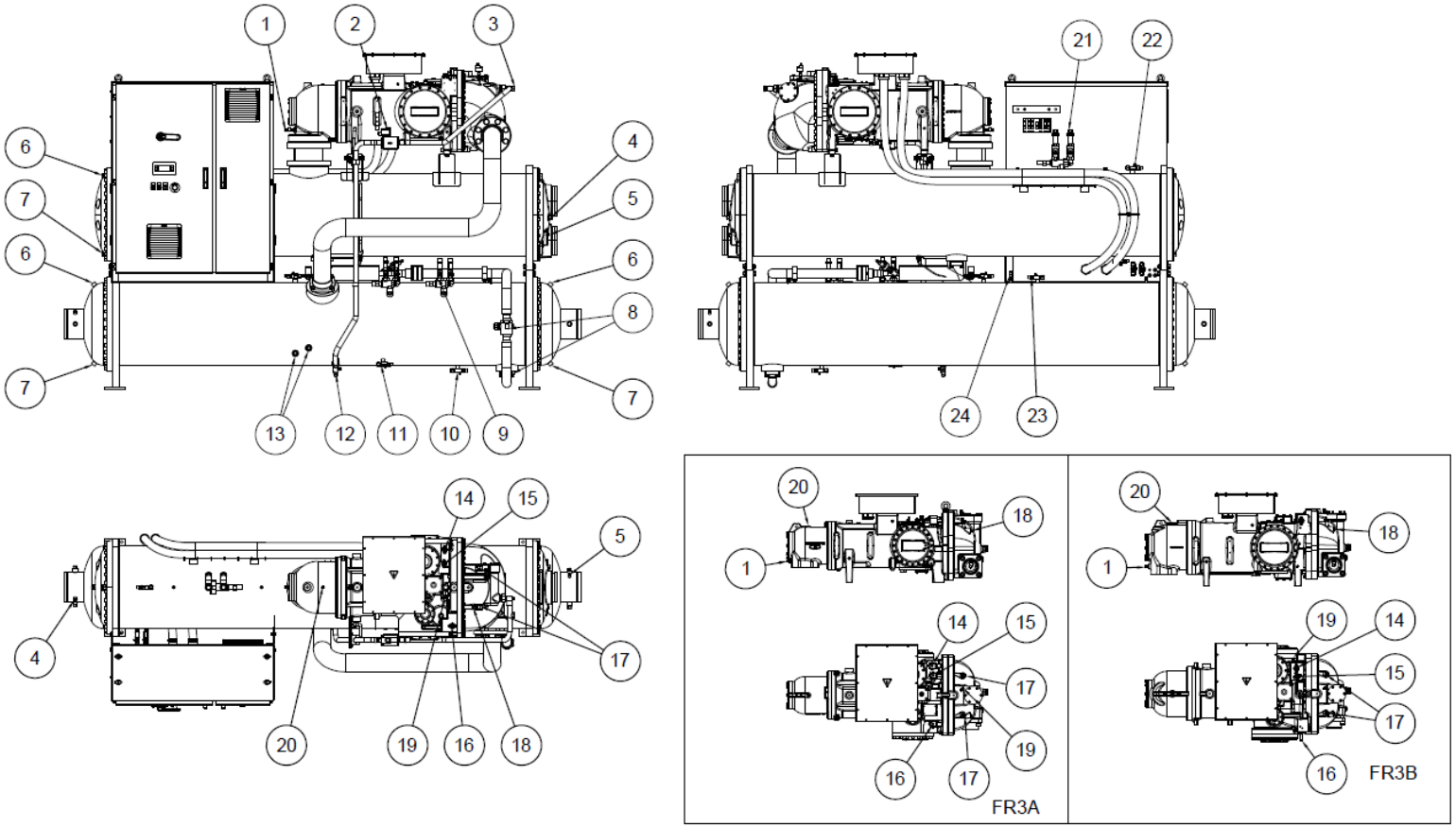
Endeks

Giriş **7**
Genel Açıklama 7
Uygulama 7
Kurulum güvenliği 7
Kurulum 8
Depolama 8
Kabul ve hareket 8
Kaldırma Talimatları: 10
Yerleştirme ve montaj 10
Titreşim önleyiciler 11
Su boruları 11
Kaynak için gereken önemli notlar 11
Akış anahtarı 11
Su arıtma 12
Glikol çözeltisi 12
Sıcaklık ve taşınan su sınırları 12
Evaporatör donma koruması 15
Kondansatör koruma ve tasarım konuları 16
Kuyu suyu ile yoğuşma kontrolü 17
Emniyet vanaları 18
Kesme ve/veya durdurma vanalarının açılışı 18
Elektrik bağlantıları 19
Fazların dengesizliği 19
Kontrol devresi 19
Her EWWD VZ ünitesi fabrikada test edilir. Hem kontrol hem de güç devresi Kontrol devresi testi 20
İşleyiş **21**
Operatör sorumlulukları 21
Ünitenin tanımı 21
Soğutma devrinin açıklaması 23
Evaporatör 23
Kondansatör 23
Genleşme valfi 23
Kompresörler 23
Kapasite kontrolü 23
Yağ yönetim sistemi 24
Yağlama yağları 24
Sıvı enjeksiyon 24
Yağ geri kazanım sistemi 25
Elektrik Kontrol Paneli 25
Alternatif kompresörler 26
Yoğuşma yüksek basınç kontrolü 26
Yüksek basınç mekanik emniyet basıncı 26
Kompresör motor koruması 26
Bakım **28**
Basınç / Sıcaklık tablosu 28
Basit bakım 28
Kondansatör performans değerlendirmesi 28
Elektronik genleşme valfi 28
Soğutma devresi 28
Soğutucu şarjı 30
Soğutucu şarj kontrolü 31
Elektrik tesisatı 31
Temizlik ve Depolama 32
Mevsimsel bakım 32
Mevsimlik kapatma 32
Mevsimsel başlangıç 32
Destek programı **33**
Bakım programı **34**
Ön denetim **36**
Zorunlu periyodik kontroller ve basınçlı kap devresini kontrol edin **37**
Kullanılan soğutucu hakkında önemli bilgiler **38**
Yıkım ve bertaraf **40**

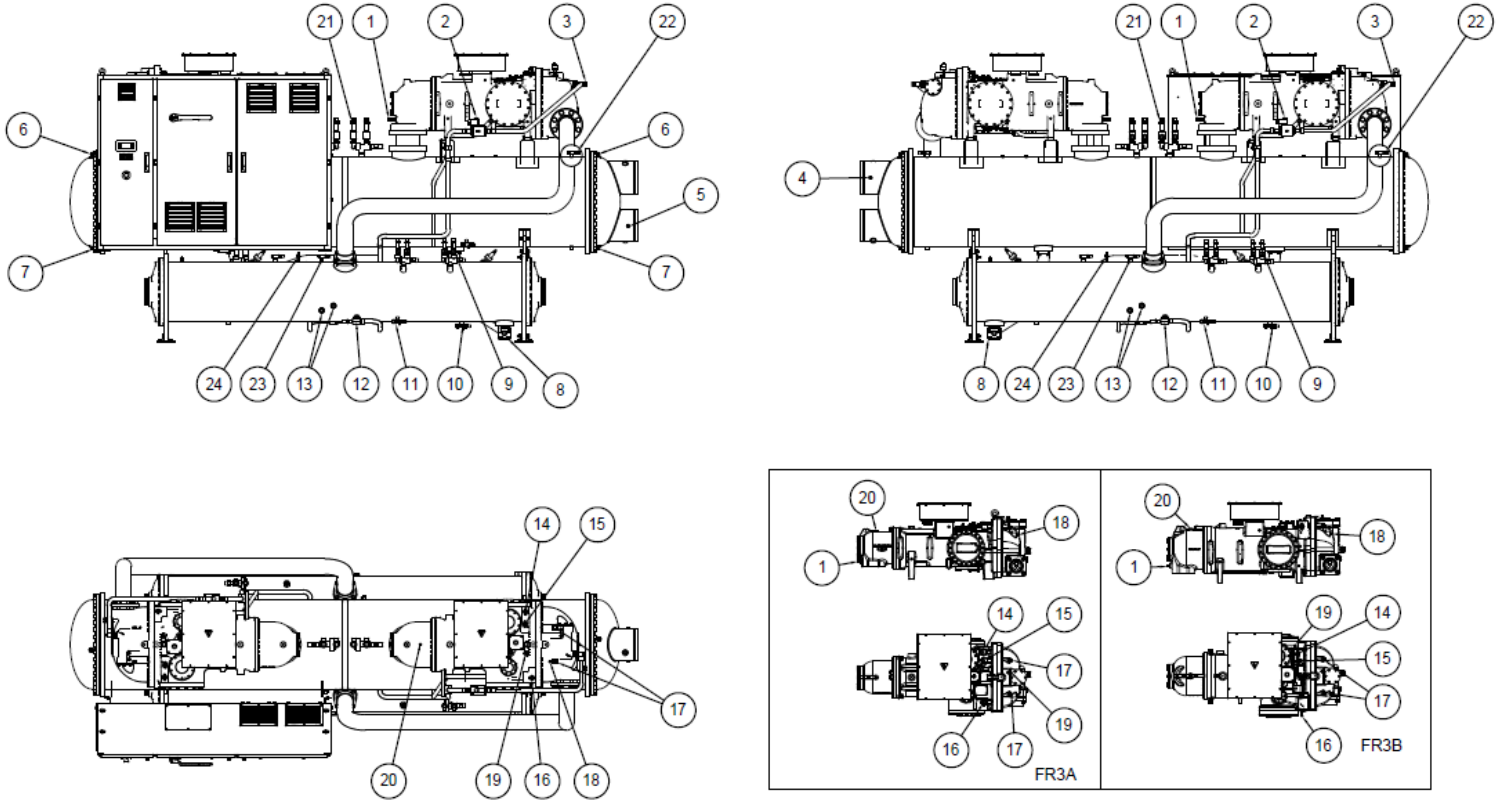
Şek 1– Kaldırma Talimatları *9*
Şek 2-Ünitenin yerleştirilmesi *10*
Şek 3 – Soğutma kulesi ile yoğunlaşma kontrolü için şema *16*
Şek 4 – Kuyu suyu ile yoğuşma kontrolü için şema *17*
Şek 5 – Ünite arayüzü *25*

Şek 6 - Devre tipik buzdolabı tek devre *29*
Şek 7 - Devre tipik buzdolabı çift devreli *30*

üniteler uygulanan etiketlerin açıklaması



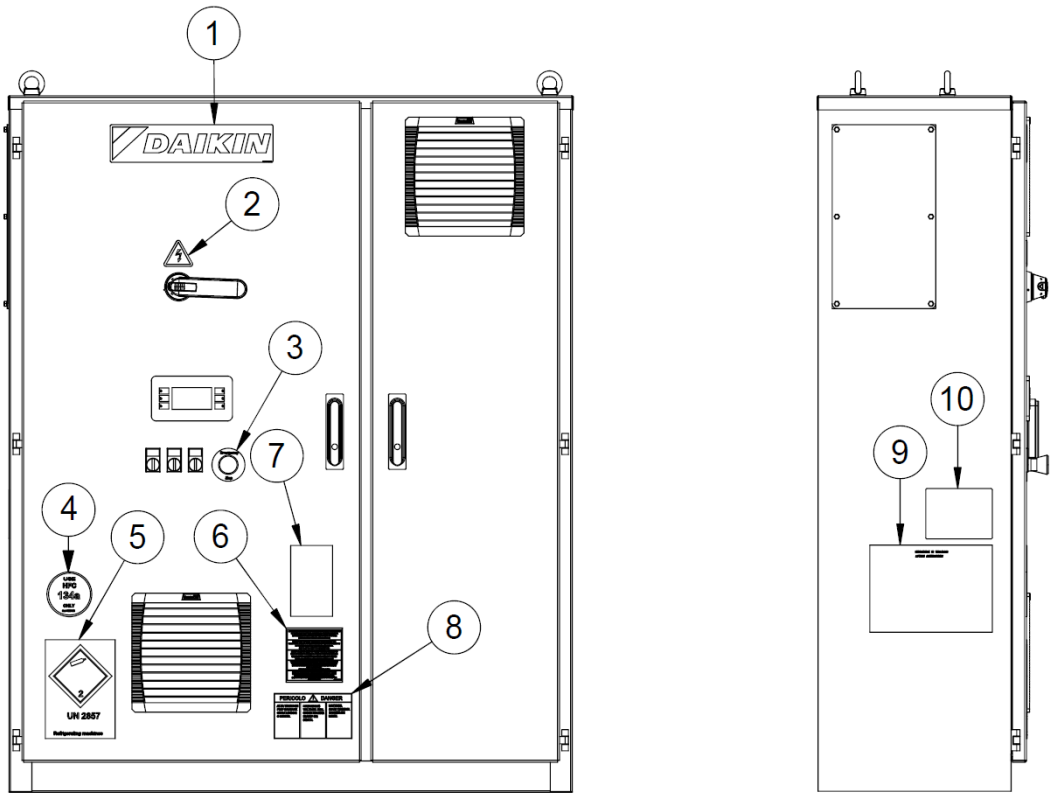
Tek devreli üniteler



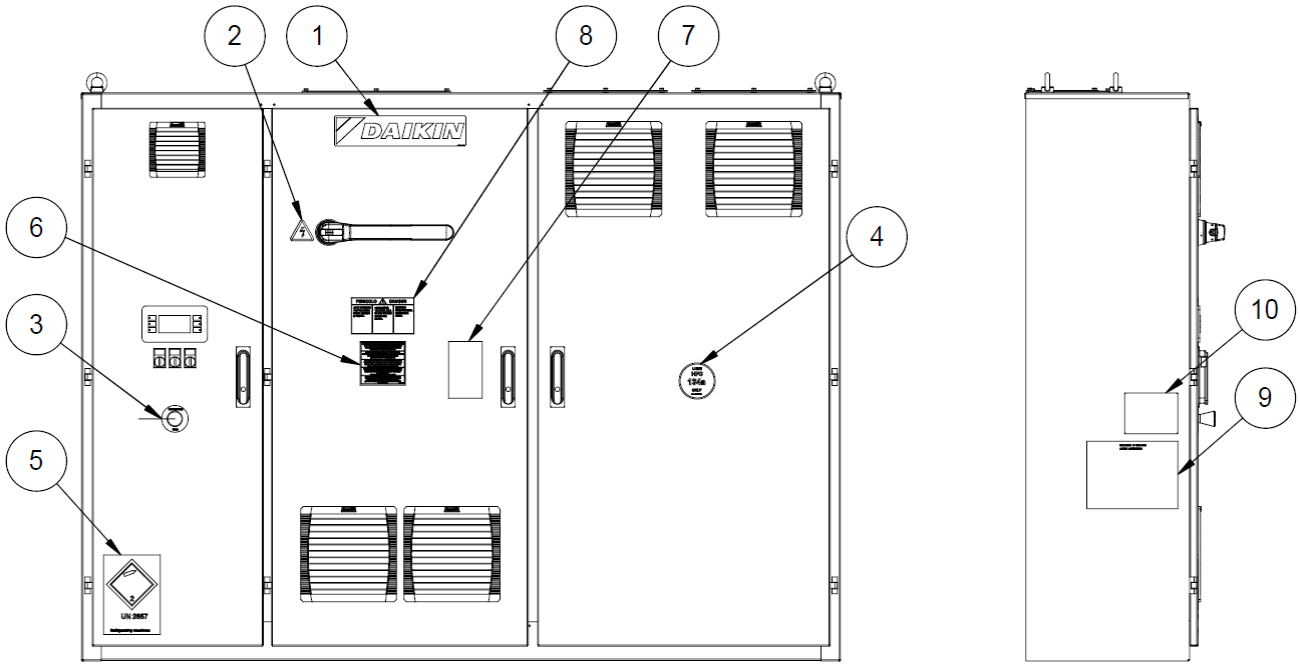
Çift devreli üniteler

1	Düşük basınç dönüştürücü	**13**	Yağ seviyesi
2	Selenoid valfi yağ enjeksiyonu	**14**	VVR Solenoid valf devre 1 (3.1 VR)
3	Yağ akışı gözlem camı	**15**	VVR Solenoid valf devre 1 (2.4 VR)
4	Evaporator Çıkış suyu sıcaklığı probu	**16**	VVR Solenoid valf devre 1 (1.8 VR)
5	Evaporator Giriş suyu sıcaklığı probu	**17**	Yüksek basınç şalteri
6	Hava boşaltma	**18**	Sıvı sıcaklığı sensörü
7	Su tahliye	**19**	Yağ Basınç Dönüştürücü
8	Sıvı hattı izolasyon valfi	**20**	Emme sıcaklık sensörü
9	Yüksek basınç emniyet valfleri	**21**	Alçak basınç valfleri
10	soğutucu şarjı için servis valfi	**22**	Hizmet bağlantı noktası
11	Boşaltma kesme valfi	**23**	Jet pompası
12	Yağ hattı kapatma vanası	**24**	Yüksek basınç dönüştürücü

Elektrik panosuna uygulanan etiketlerin açıklaması



Tek devreli üniteler



Çift devreli üniteler

Etiketlerin tanımlanması

1 – İmalatçı Logosu	**6** –Kablolar sıkılığının kontrolü
2 – Elektrik akımı uyarısı	**7** - Kesme muslukları
3 – Acil durum düğmesi	**8** – Yüksek gerilim tehlikesi
4 – Gaz tipi	**9** – Kaldırma talimatları
5 – Yanmaz Gaz	**10** – Ünite etiketleri

Giriş

Bu kitapçık bütün seri ünitelerin standardı ve işleyişi üzerine bilgi içermekte ve
nitelikli personel için önemli destek belgesi oluşturmaktadır. Fakat başka bir belgeyle değiştirilemez.
Tüm üniteler, her modelin büyüklüğü ve ağırlığı hakkında bilgi veren boyutlu çizimler içeren elektrik şemaları ile birlikte verilmektedir.
Üniteyle birlikte gelen kılavuzun içeriği ve dokümantasyon arasındaki uyuşmazlık halinde, **bu kılavuzun ayrılmaz bir parçası olduğu için her zaman bağlantı şemasına ve teknik çizimlere güvenebilirsiniz.**
Üniteyi başlatıp kurmadan önce bu kitapçığı dikkatli bir şekilde okuyunuz.
Yanlış montaj şok, kısa devre, sızıntı, yangın veya personele ya da aletlere olabilecek
diğer hasarlara neden olabilir.
Ünite, her ülkenin yürürlükteki yasalara uygun olarak profesyoneller / profesyonel teknisyenler tarafından monte edilmelidir.
Başlat Ünitesi eğitimli ve yetkili personel tarafından yapılmalı ve tüm faaliyetler standartlara ve yerel yasalara tam uyum içinde olmalıdır.

EĞER BU KİTAPÇIKTAKİ TALİMATLAR AÇIK DEĞİLSE, BAŞLATMA VE KURULUM İLE DEVAM ETMEK KESİNLİKLE YASAKTIR.

Şüpheli durumda yardım ve daha fazla bilgi için, üreticinin yetkili temsilcisine başvurun.

Genel Açıklama

Vidalı kompresörler ile Daikin su soğutucuları, tamamen fabrikada monte edilmiştir ve sevkiyat öncesi test edilir.

EWWD VZ gamı tek soğutucu devreli ve tek kompresörlü modeller ile (500 ila 1500 kW arası) çift kompresörlü ve iki bağımsız soğutma devreli modellerden (1150 ila 2100 kW arası) oluşmaktadır.

Son derece kompakt olan makine, makine uygulamasının tüm aralığı için uygun soğutucu R134A soğutucu kullanıyor.

Kontrolör, önceden fabrikada ayarlanmış kablolanmış ve test edilmiştir. Kurulumu daha kolay ve daha güvenilir hale getirecek boru bölgesinde gerçekleştirmek üzere uygun elektrik bağlantıları ve kilitli pompalar gereklidir. Tüm güvenlik sistemleri ve işleyiş kontrolü, fabrika kontrol panelinde yüklüdür.

Aksi belirtilmediği sürece, bu kılavuzdaki talimatlar bu serinin tüm modelleri için geçerlidir.

Uygulama

Tek vidalı kompresör ve ayar inverterleriyle EWWD VZ üniteleri, bina veya endüstriyel süreçlerin soğutma ve / veya ısıtma için tasarlanmış inşa edilmiştir. Nihai devreye uygulanan ilk müdahale özellikle böyle bir amaç için Daikin eğitimli teknisyenleri tarafından yapılmalıdır. Bu başlangıç prosedürüne uyulmaması tedarikçinin garantisini etkiler.

Bu ekipmanların standart garantisi, materyal ve işçilikteki kanıtlanmış kusurlar ile parçaları kapsamaktadır. Doğal tüketime tabi malzemeler garanti kapsamında değildir.

"İşleyiş limitleri" bölümünde anlatıldığı gibi vidalı kompresör ile Daikin üniteleri ile kullanılan soğutma kuleleri, geniş bir uygulama kapsamı için seçilmelidir. Enerji tasarrufu açısından bakıldığında sıcak devre (kondansatör) ve soğuk devre (evaporatör) arasındaki sıcaklık farkını minimumda tutmak her zaman tercih edilir. Bununla birlikte, makinenin bu kılavuzda belirtilen sıcaklık aralığında çalıştığını doğrulamak her zaman gereklidir.

Kurulum güvenliği

Tüm EWWD VZ makineleri, ana Avrupa Direktiflerine (Makine Direktifi, Düşük Voltaj PED basıncı içim araç gereç direktifi) uygun olarak yapılır.

Dokümantasyon ile birlikte direktifler de dahil olmak üzere ürünün uygunluk beyanını da aldığınızdan emin olun. Kurulum ve makineyi devreye almadan önce, bu aktivitede yer alan kişinin bu kitapta toplanan tüm bilgileri uygulayarak bu görevleri yürütmek için gerekli bilgileri kazanmış olması gerekir.

Sürücüye erişmesi için niteliksiz ve / veya yetkisiz personele izin vermeyin.
İşletme personelini her zaman bu işe uygun kişisel koruyucu ekipman ile koruyun. Yaygın olarak kullanılan kişisel cihazlar: Baret, gözlük, eldiven, kep, emniyet ayakkabıları. Daha kişisel ve kolektif koruyucu ekipman, yapmanız gereken aktivitelere göre, belirli risklerin yeterli bir analizini yaptıktan sonra kabul edilmelidir.

Kurulum

Depolama

Montaj öncesi üniteyi saklamak gerekirse, bazı önlemler almak gereklidir.

- Koruyucu plastiği çıkarmayın
- Üniteyi diğer öğelere maruz bırakmayın
- Üniteyi direkt güneş ışığına maruz bırakmayın
- Bir ısı kaynağı ve/veya açık alev yakınında makineyi kullanmayın
- Ortam sıcaklığı +5°C ÷ 55°C arasında olan yerlerde tutun. (En üst limitteki maksimum ortam sıcaklığı, güvenlik valfini geçerek ciddi miktarda soğutucu kaybına yol açabilir).

Kabul ve hareket

Nakliyeden sonra hemen üniteyi kontrol edin. Özellikle, tüm parçaların sağlam olduğundan ve kaza nedeniyle herhangi bir bozulma olduğundan emin olun. Eğer makinenin alındığı anda hasar tespit edilirse hemen, hemen taşıyıcıya yazılı şikayette bulunmak gerekir.

Makinelerin geri verilmesi Daikin Applied Europe S.p.A.'ya yapılacaktır.

Daikin Applied Europe S.p.A., varış yerine taşınması sırasında ekipmanda oluşabilecek herhangi bir zarar için herhangi bir sorumluluk ya da yükümlülük kabul etmemektedir.

Kaldırma deliklerinin öngörüldüğü evaporatör köşelerinin izolasyonu ayrı ayrı gönderilir ve kesinlikle üniteden sonra onun yerine monte edilmelidir. Hatta anti vibrasyon pedler (isteğe bağlı olarak) ayrı ayrı sevk edilir. Bu öğelerin, gerektiğinde, üniteyle birlikte teslim edildiğinden emin olun.

Kontrol panelinin ve soğutucu borularının zarar görmesini önlemek için üniteyi tutarken çok dikkatli olunuz.

Üniteyi kaldırmak için dört bir köşede delikler vardır ve her birine kanca takarak kaldırılmalıdır (kaldırma talimatlarına bakın). Yayıcı çubuklar, elektrik panosunun ve kompresör terminal kutusunun (şekle bakınız) zarar görmesini önlemek için kaldırma deliklerini bağlayan hat boyunca kullanılmalıdır. Başka bir makine kaldıracı kullanmayınız.

Kaldırma aşaması sırasında halatların ve/veya kaldırma zincirlerinin, elektrik paneline ve/veya borulara temas etmediğinden emin olun.

Makineyi hareket ettirmek için kızak ve benzeri kullanılması gerekiyorsa bakır ya da çelik hortumlara, elektrik paneline ya da kompresörlere dokunmadan makinenin tabanından itmek gerekir.

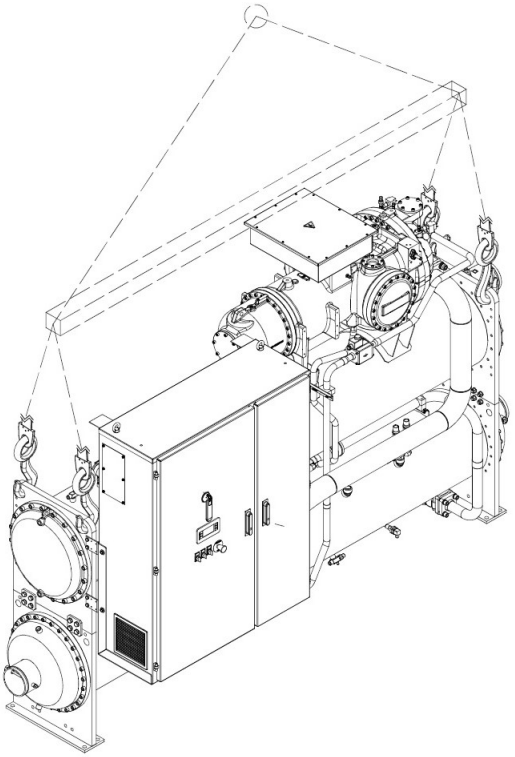
Taşıma sırasında kurulmuş aksesuarlara, kablolara ve borulara zarar vermemek için dikkat edin.

Makinenin taşınması sırasında kişisel güvenlik için gerekli tüm cihazları temin etmek zorunludur.

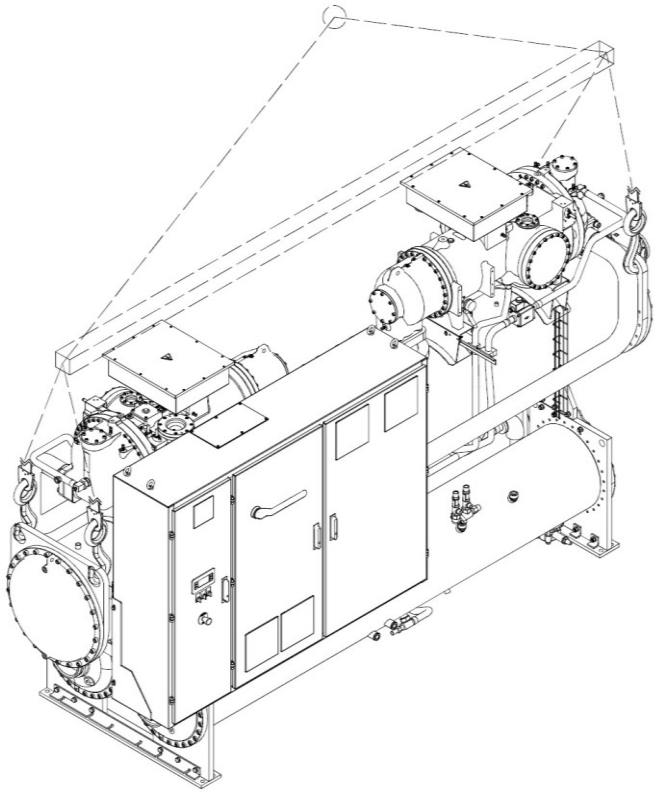
Önemli Not

Ünitelerin hidrolik ve elektrik bağlantısı için boyutlu çizime bakınız. Makinenin genel boyutlarının yanı sıra bu kılavuzda açıklanan ağırlıklar sadece bilgilendirme amaçlıdır. Sipariş verirken boyutlu sözleşme tasarımı ve devre şeması müşteriye verilir.

Kaldırma talimatları



Tek devreli üniteler



Çift devreli üniteler

Şek 1– Kaldırma Talimatları

Kaldırma Talimatları:

1) Ekipmanın, halatların, kaldırma aksesuarlarının ve taşıma prosedürlerinin yerel yönetmeliklere ve mevzuata uygun olması gerekir.

2) Makinenin kaldırılması için sadece ısı değiştiricinin üzerindeki delikleri kullanın.

3) Tüm kaldırma noktaları taşınma sırasında kullanılmalıdır.

4) Kaldırma kancalarını kesinlikle kapanışla birlikte kullanın. Taşınma sırasında güvenlik için kancalar sabit olmalıdır

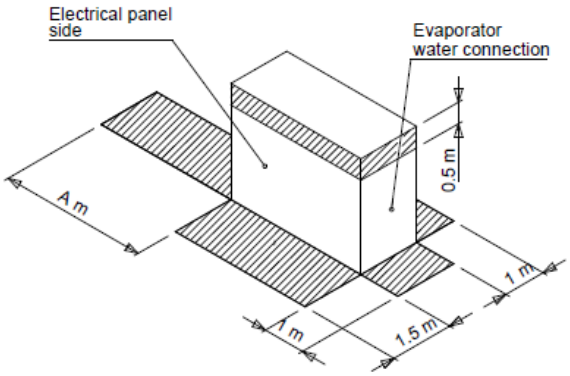
5) Kullanılan halatlar ve kancalar yüke karşı yeterli kapasiteye sahip olmalıdır. Makinenin ağırlığını taşıyan bu ünitelerdeki tabelayı kontrol edin.

6) Yükleyicinin sorumluluğu kaldırma aparatının doğru kullanımıdır. En azından makinenin toplam ağırlığına eşit dikey kapasiteli iplerin kullanılması tavsiye edilir.

7) Makine yavaşça ve düzgünce kaldırılmalıdır. Gerekirse kaldırılmanın garantiye alınması için kaldırma ekipmanı ayarlanmalıdır.

Yerleştirme ve montaj

Ünite çalışan tüm makinenin genel ağırlığı desteklemeye uygun beton ya da çelik bir tabana monte edilmelidir ve ünitenin sonunda evaporatörün ve kondansatörün borularının temizlenmesine ve/veya sökülmesine imkan verecek bir boşluğa sahip olacak şekilde yerleştirilmelidir. Bahsedilen alanlar için aşağıdaki şekle bakın. Kondansatör ve evaporatör boruları gerekirse, değiştirilmeleri için boru plakasının içinde genişletilir.



Ünite tipi	A (m)
EWWD450÷C11VZ	3,5
EWWDC13÷C21VZ	4,5

Şek 2-Ünitenin yerleştirilmesi

]

Makinenin konumu tüm güvenlik ve kontrol cihazlarına erişim sağlanabilecek şekilde tasarlanmış olmalıdır. Asla önemleri periyodik doğrulamaya tabi olan güvenlik cihazlarını (emniyet valfleri, basınç anahtarları) kapatmayın. Emniyet valfleri dışarıdan bağlanmalıdır. Dış güvenlik vanaları taşıma borusu boyutlandırması için, uyumlaştırılmış standartlar olan EN378 ve EN13136 uygulanması önerilmektedir.

Bu üniteler değişim vanalarının üzerine kurulmuş her bir değiştirici için iki güvenlik valfi kurulumunu öngörmektedir. Ki böylece her zaman bir tane aktif valf tutulur. Bu nedenle makine salonuna her bir değiştiricinin güvenlik valflerinin her ikisinin de dışarıdan bağlanması gereklidir. Bu boru sistemi öyle bir şekilde kurulmalıdır ki valf açık olduğu durumda boşaltılan soğutucu sıvısı insanlara ya da açık alandaki pencerelerden binaya sızmamalıdır.

Makine salonu uygun bir şekilde havalandırılmalı ve boğulmaya neden olabilecek doğru oksijen içeriğinden havayı mahrum edecek soğutucu birikiminden kaçınmalıdır. Bu nedenle uyumlaştırılmış standart EN378-3 uygulaması (Güvenlik ve Çevre Gereksinimleri - Kurulum ve kişilerin korunması) veya eşdeğeri öngörülmektedir.

TEHLİKE

Soğutucu (soğutucu güvenliği şemasına bakınız) yüksek bir yüzde ile kirlenmiş hava, boğulma, hareketlilik kaybına neden olabilir. Ayrıca, göz ve deri ile doğrudan temastan kaçının.

Titreşim önleyiciler

Ayrı ayrı sevk (isteğe bağlı) edilen titreşim önleyici kauçuk paspaslar, (özel özellikleri hariç) ünitenin köşelerine ve altına yerleştirilmelidir. Bu paspaslar asgari yalıtımı sağlar. Titreşimlerin önemli olduğu ileti bölgelerindeki kurulumların hepsinde bu titreşim önleyiciler tavsiye edilir. Ayrıca borular üzerindeki titreşim ve gürültüyü azaltmak için su borularında anti vibrasyon eklemleri de takın.

DİKKAT

Üniteler sevkiyat sırasında, sıvıları izole etmek için soğutucu ve yağ muslukları ile kapatılır. Vanalar, başlatmayı gerçekleştirmek için makinaya bir göz atılıp Daikin yetkili teknik elemanı gelinceye dek kapalı kalmalıdır.

Sabitleme

Konumlandırma sonrasında, makine sıkıca yere veya makine desteği sağlayan metal yapısına sabitlenmelidir. Bu bağlamda, makine bazında ankraj sağlamak için çapı 22 mm olan delik temin edilmelidir.

Su boruları

Su, evaporatör ve kondansatör boruları

Kondansatörler ve evaporatörler Victaulic yivli kaplin bağlantıları ile ya da isteğe bağlı olarak flanş bağlantılı olarak sağlanmaktadır. Yükleyicinin uygun sistem bağlantıları ve mekanik kavrama ölçülerini sağlaması gerekir.

Kaynak için gereken önemli notlar

1. Eğer bağlantı flanşları üzerinde herhangi bir kaynak yapmak gerekiyorsa, kontrolörün elektronik kartının zarar görmesini önlemek için, kuyulardan sıcaklık sensörlerini çıkarın.
2. Elektronik kumandanın zarar görmemesi için topraklama doğru yapılmalıdır.

Değiştiricinin hem giriş hem çıkış kafaları basınç ataklarını öngörmelidir. Bu ataklar su basınç düşüşünü kontrol etmenizi sağlar. Basınç kaybı ve kondansatörler ve evaporatörler için su akışı ile ilgili durumlar ürün kılavuzunda gösterilir. Isı değiştirici tespiti için kendi plakasına bakın.

Su giriş ve çıkış bağlantılarının çizim detaylarına ve bağlantılar üzerindeki uyarılara uyum sağladığından emin olunuz. Su borularının yanlış kurulumu performans düşüşü ya da makine işleyişinde aksaklıklara neden olabilir.

NOT

Isıtma sistemi için ortak bir hidrolik bağlantısı kullanırken, evaporatör suyunun sıcaklığının maksimum izin verilen değeri aşmadığından emin olun. Bu olgu, soğutucu emniyet valfinin açılmasına ve daha sonra soğutucunun ortama boşalmasına neden olabilir.

Boru, makineye sabitlenmeden önce, ağırlık ve bağlantı gerilimini azaltmak için desteklenmelidir. Ayrıca, boru yeterince izole edilmelidir. Ayrıca her iki giriş (evaporatör ve kondansatör) üzerinde kontrol edilebilir bir su filtresi takılı olmalıdır. Drenaj ve denetim sağlamak amacıyla ısı dönüştürücülerinden her ikisine de su göstergelerinin yanı sıra tamamen boşaltma yapma zorunda kalmamak için yeterli büyüklükteki kesit vanalardan takın.

DİKKAT

Isı dönüştürücülerinin borularına zarar gelmesini engellemek için her bir girişe 1,2 mm'den büyük katı cisimleri filtre edebilecek mekanik filtreler takın.

Akış anahtarı

Ünite başlatılmadan önce doğru su taşındığından emin olmak için evaporatör su girişi borusu üzerinde bir akış anahtarı takılmalıdır. Ayrıca bu cihaz evaporatörü donmaktan koruduğu gibi su akışının kesilmesi durumunda ünitenin kapanmasını da sağlar.

DİKKAT

Akış anahtarı, makine kontrol sistemi olarak kullanılmamalıdır

Evaporatör su bağlantısı üzerinde akış anahtarının bulunmaması, donma hasarı konusunda garantiyi geçersiz kılar.

DİKKAT

Evaporatör ve kondansatör kendinden tahliyeli değildir; her ikisinin de havası alınmalıdır.

Isı değiştirici bağlantılarına yakın olan su boruları üzerine ısı ve basınç göstergeleri takılmalıdır. Ayrıca boru hattının en yüksek noktalarına havalandırma valfleri takmanız gerekir.

Gerekirse, sadece evaporatör su kapakları ters çevrilebilir. Bunu yaparsanız, yeni contalar kullanmanız gerekir ve kontrol sensörleri yeniden konumlandırılmış olmalıdır.

DİKKAT

Kondansatör giriş ve çıkış bağlantıları iptal edilemez. Kondansatörün belirli bir yapılandırması, sadece zıt makinenin optimum çalışmasını sağlar. Kondansatör su akışının yanlış yönde ilerlemesi makinenin genel verimini düşürür.

Su pompasının gürültüsünün yüksek olduğu durumda, bu pompanın giriş ve çıkışında lastik yalıtım eklem kullanılması tavsiye edilir. Çoğu durumda gelen su borularında ve kondansatör çıkışında titreşim önleyici eklemlerin kullanılması gerekli değildir. Ancak gürültü ve titreşim (örneğin bir boru yerleşim alanındaki bir duvardan geçmek durumunda kalırsa) halinde gerekli olabilir.

Bir soğutma kulesi kullanıldığı durumda, dengeleme valfi takılması gerekir. Su kulesinin çok soğuk olması gerektiği durumda bir sıcaklık kontrol sistemi gereklidir. Makinenin yanına kurulan bir kontrolör 0-10Vdc analog sinyal vasıtasıyla kule fanlarının ya da bir kontrol vanasının veya bir fan hız kontrolörünün sürekli açma / kapama yönetimini sağlar. Soğutucu idaresini, pano makine kontrolörünün yapacağı şekilde bağlantıyı yapmanız önerilir (bağlantı için elektrik şemasına bakın).

Su arıtma

Su arıtma Makineyi işletime almadan önce, su devrelerini temizleyin. Kulenin temizle ve boşaltılma sisteminin çalışır durumda olduğundan emin olun. Atmosferik hava birçok madde içerir, bu yüzden iyi bir su arıtma gerekir. Arıtılmamış su kullanımı şunlara neden olabilir: korozyon, erozyon, çamur, kirlenme ve yosun oluşumu. Daikin Applied Europe su arıtma eksikliğinden ya da yanlış su arıtma sisteminden doğan herhangi bir alet ya da işleyiş hatasından ötürü sorumluluk kabul etmez.

Glikol çözeltisi

DİKKAT

Sadece endüstriyel glikol kullanın. Otomotiv antifrizi kullanmayın. Otomotiv antifrizi, bakır borular üzerinde bir kaplamaya neden olan inhibitörleri içermektedir. Kullanılan glikolün çıkarılması ve değiştirilmesi yasalara uygun olmalıdır

Sıcaklık ve taşınan su sınırları

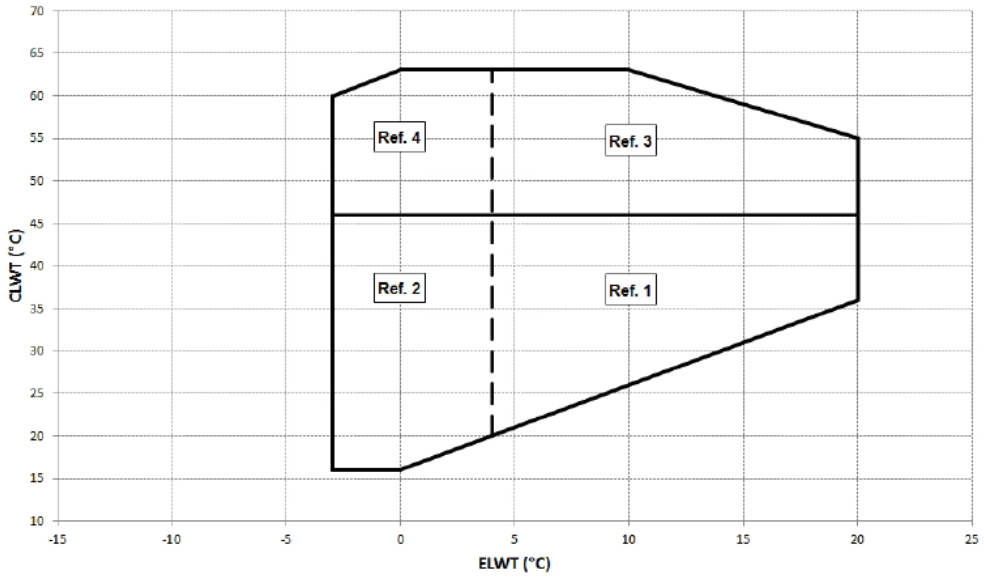
EWWD VZ üniteleri 3 ila +20°C arasındaki evaporatörden çıkan su sıcaklığı ile çalışmak üzere tasarlanmıştır ve kondansatörden çıkan suyun sıcaklığı 15°C ila 50°C (standart ünite) arasında olmalıdır eğer “High Temperature” kiti takılı ise 15°C ila 65°C arasında olmalıdır. Ancak, evaporatöre giden su sıcaklığı ile kondansatöre giriş suyu sıcaklığı arasındaki minimum sıcaklık en az 15°C olmalıdır Daima seçim yazılımı ile doğru işletme noktasını kontrol edin. Bazı çağdaş çalışma koşulları (kondansatöre yüksek sıcaklık ve yüksek evaporatör su sıcaklığı) inhibe edilebilir.

Evaporatörden çıkan, 4°C altındaki sıvıya bütün uygulamalar için, glikol kullanılması gereklidir. Evaporatör içinde izin verilen maksimum su sıcaklığı makina kapalı iken 50°C’dir.

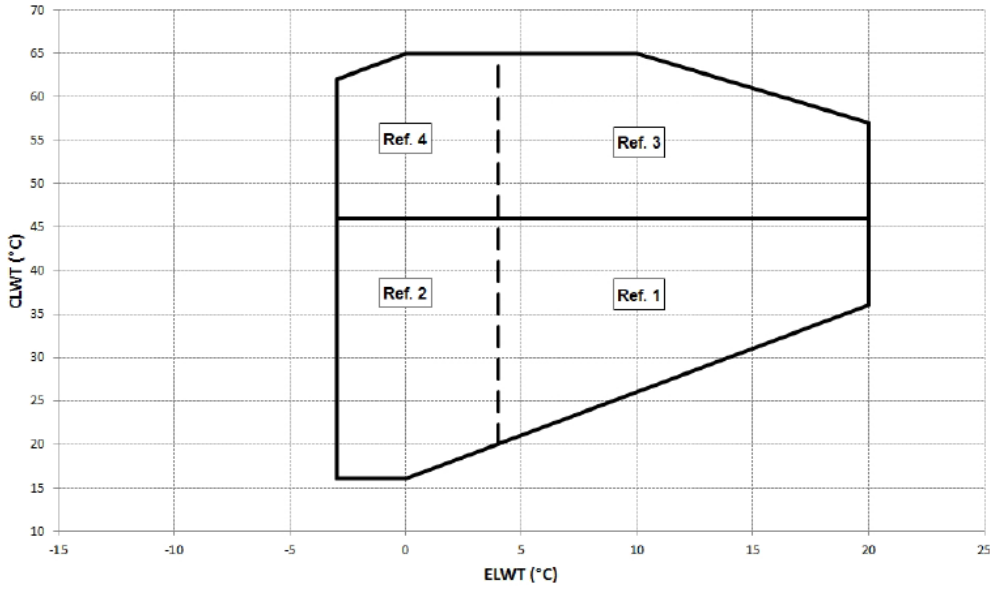
Aşan sıcaklıklar evaporatör kapağı üzerindeki emniyet valflerinin açılmasına neden olabilir. Evaporatör ve kondansatörün yüklenmesindeki kaybın diyagramında belirtilen en az değerden daha düşük olan sıvı, donmaya, kabuklanmaya ya da kontrolsüzlüğe neden olabilir. Evaporatör ve kondansatörün yüklenmesindeki kaybın diyagramında belirtilen en fazla değerden daha yüksek olan sıvı kırılmaya neden olabilecek boru vibrasyonuna ya da aşırı aşınmaya neden olabilir.

İşleyiş sınırları

EWWD-VZSS - Silver Version



EWWD-VZXS & EWWD-VZPS - Gold & Platinum Version



Yetkiler:

ELWT Evaporatör su çıkış sıcaklığı

CLWT Sıcaklık kondansatör çıkış suyu

Ref.1 Standart ünite

Ref.2 Standart Brine versiyon (opsiyon 08)

Ref.3 Yüksek Sıcaklık Seti ile Standart ünite (Seçenek 111)

Ref.4 Yüksek Motor sıcaklık kiti ve Brine versiyonu ile standart ünite (Opsiyon Seçenek 111 + 08)

Tesisteki minimum su içeriği

EWWD VZ makinelerinin doğru çalışması ve gerekli işletim istikrarı için sistem içindeki suyun minimum içeriğini sağlamak önemlidir Bu amaç için depolama haznesinin uygun bir hacminin kullanımı gerekli olabilir.

Minimum su içeriği, aşağıdaki özellikler göz önüne alınarak hesaplanmalıdır:

Uygulama	EWWD 450 ÷ C11	EWWD C13 ÷ C21
Klima	3,3 lt / kW	2,5 lt / kW
İşlem	6,6 lt / kW	5,0 lt / kW
Değişken akış	6,6 lt / kW	5,0 lt / kW

nb: EWWD450 ÷ C11 tek kompresörlü makinelerdir

[1] EWWDC13 ÷ C21 iki kompresörlü makinelerdir

EWWDC11VZ XS üniteleri için hesaplama örneği

% 100 = 1053 kW soğutma kapasitesi

Klima için minimum hacim: 1053 x 3.3 = 3475 lt

Klima için minimum hacim: 1053 x 6.6 = 6950 lt

Minimum hacim değişken akış sistemi: 1053 x 6.6 = 6950 lt

Not: Yukarıda açıklanan hesaplama formülü, kompresör durma süresi ve son kompresöre izin verilen güç çevrimi arasındaki sıcaklık farkı gibi çeşitli faktörleri dikkate alır. Bu bağlamda, hesaplanan minimum su içeriği normal havalandırma sisteminin bir makinenin çalışması anlamına gelmektedir. Makinenin proses durumunda kullanılması ya da çalışma sabitliği gerektiği durumda hesaplanan su içeriğini ikiye katlamak önerilir. Çok basit sistemlerde istenen minimum su hacmine ulaşmayı sağlayan su tankları gerekli olabilir. Bu bileşenin dahil edilmesi, suyun uygun karışmasını sağlamak içindir ve bu yüzden, bu amaç için özel iç diyaframa sahip bir tank seçilmesi tavsiye edilir.

Not: Evaporatör su devresinin değişken bir akış sistemini işletmesi durumunda minimum su akış oranı nominal koşullardaki su akış oranının %50'sinin altında ve değişkenlik dakikadaki nominal kapasitenin %10'unun üzerinde olmamalıdır.

Not: Evaporatör su devresinin değişken bir akış sistemini işletmesi durumunda minimum su akış oranı nominal koşullardaki su akış oranının %50'sinin altında ve değişkenlik dakikadaki nominal kapasitenin %10'unun üzerinde olmamalıdır.

Evaporatör donma koruması

1. Makine kışın boşta ise, su borularını ve evaporatörü boşaltıp glikolle yıkayın. Evaporatör üzerinde, bu amaç için drenaj bağlantıları ve hava giriş-çıkışları temin edilmektedir.
2. Kondansatör soğutma sistemine uygun oranda glikol eklemenizi öneririz. Su-glikol çözeltisinin donma sıcaklığı, beklenen en düşük ortam sıcaklığından en az 6° C daha düşük olmalıdır.
3. Yoğunlaşmayı önlemek için borularda özellikle soğutulmuş su yalıtımını gerçekleştirin.

Not: Donma nedeniyle oluşan hasarlar garanti dışıdır. Bu yüzden bu konuda Daikin Applied Europe S.p.A. hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Kondansatör koruma ve tasarım konuları

Eğer soğutma sıvısı olarak göl suyu, nehir veya yeraltı suyu kullanımı mevcut ise ve su vanalarında bir sızıntı varsa, kondansatör ve makine sıvı soğutucu hattı sıcaklığı oda sıcaklığının altına düşebilir. Bu sorun soğuk suyun kondansatörden geçmesiyle oluşur ve ünite yük bekler vaziyette kalır. Bu durumda:

1. Kompresör kapalı olduğunda kondansatör su pompasını kapatın.
2. Sıvı hattı genleşme valfinin düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

Soğutma kulesi ile yoğuşma kontrolü

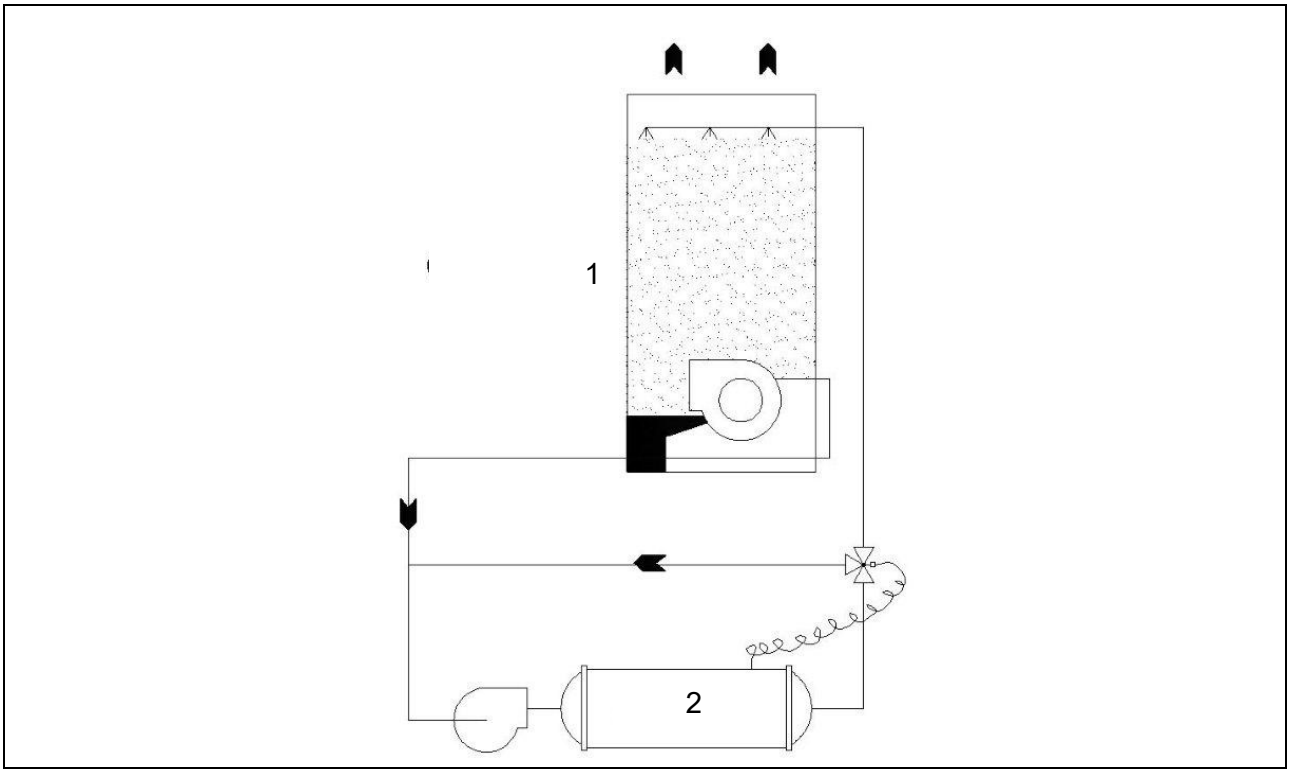
Kondansatöre az gelen su sıcaklığının su kulesinin tam akış hızında 20° C'den az olmaması gerekir.

Su sıcaklığı düşürülürse, aynı zamanda su akışı orantılı olarak azaltılmalıdır.

Kondansatör su akışını kontrol etmek üzere by-pass üç yollu vana takın. Şekil kondansatörün soğutulması için üç yollu valf uygulamasını gösterir. Kondansatörden gelen su sıcaklığının 20° C den az olması durumunda üç yollu vana, uygun yoğunlaştırma basıncı garanti eden bir basınç aktüatörü ile aktive edilebilir.

Basınç aktüatörlü bir vana yerine üç yönlü bir valf veya invertör tarafından kontrol edilen bir sirkülasyon pompası kullanılabilir. Her iki cihaz kondansatöre giren su sıcaklığına göre makinenin bir elektronik kontrol ünitesi tarafından verilen bir analog 0-10 Vdc sinyali ile kontrol edilebilir.

Şek 3 – Soğutma kulesi ile yoğunlaşma kontrolü için şema



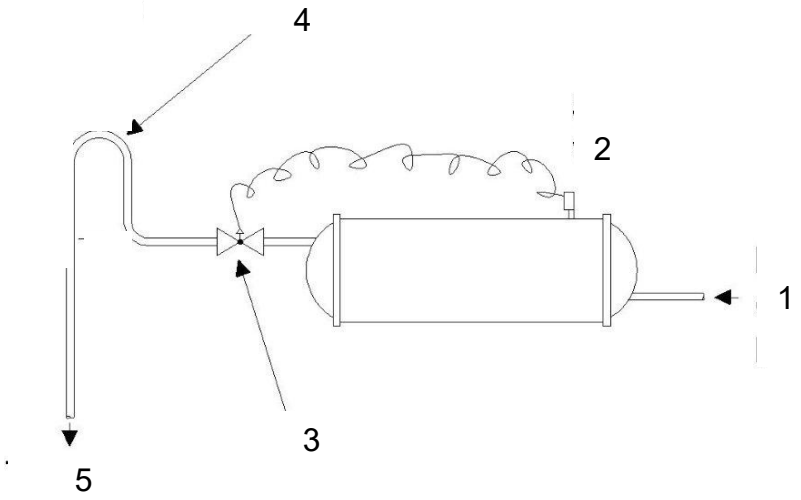
1	Soğutma Kulesi
2	Kondansatör

Kuyu suyu ile yoğuşma kontrolü

Kondansatörü soğutmak için yer altı suyu kullanılması durumunda, kondansatör çıkışına kurulmuş normal olarak kapalı bir kontrol vanası takmak gerekmektedir. Bu ayar vanası, kondansatöre giren su sıcaklığının 20°C'den az olması halinde yeterli yoğuşma basıncı sağlamalıdır

Bu amaç için, kondansatör, basınç çıkışına bir servis vanası tedarik etmek gerekir.

Valf, yoğunlaşma basıncı işleyişinin açılışını ayarlamalıdır. Makinenin kapanmasıyla kondansatörün boşaltılmasını engelleyen valf kapanacaktır.



Şek 4 – Kuyu suyu ile yoğuşma kontrolü için şema

1	Ana kondansatör pompadan
2	Servis valfi
3	Doğrudan su kontrol vanasından
4	Kullanılmayan kontrol vanası yapılandırma isteği
5	Boşaltma

Soğutulmuş su kontrol sensörü

EWWD VZ ünitesi soğutmalı bir mikroişlemci ile donatılmıştır. Kablolara ve sensörlere zarar vermemek için ünite etrafında çalışırken dikkatli olun. Ünite çalışmaya başlamadan önce kabloları kontrol edin. Şasi veya diğer bileşenler üzerinde kabloların sürtünmesini önleyin. Kabloların sıkıca kilitli olduğundan emin olun. Bakım sırasında sıcaklık sensörü sökülürse, yuvadaki iletken macunu sökmeden sensörü doğru biçimde değiştirin. Sensör değiştirdikten sonra, istenmeyen dışarı kaymaları önlemek için kilit somununu sıkın.

Emniyet vanaları

Her eşanjör (evaporatör ve kondansatör), önemli miktarda soğutucu kaybını önleyen, bakım ve periyodik doğrulamaya imkan veren, vana üzerine takılı bir güvenlik valfine sahiptir. Güvenlik valflerinin musluğunu ara pozisyonda bırakmayın.

DİKKAT

R134a gaz soğutucunun teneffüsü nedeniyle zarar görmeyi önlemek için, soğutucunun atmosfer veya diğer kapalı yerlerde serbest kalmasından kaçının. Emniyet vanaları dışarıdan kurulum yerine yönetmeliklere uygun olarak bağlanmalıdır. Tesisatçı, emniyet valflerini drenaj borularına bağlamaktan ve boruların kendilerinin ebatlandırılmasından sorumludur. Bu bağlamda, emniyet valflerinin bağlanacağı drenaj borularının boyutlandırması için uyumlu standart olan EN13136 yönetmeliğine bakınız

Kesme ve/veya durdurma vanalarının açılışı

Makinaya elektrik vermeden önce, yani kompresörleri çalıştırmadan önce, daha sonra ulaşım için fabrikada yer alacak tüm vanaların açılması sağlayın.

Açılacak musluklar şunlardır:

1. (İsteğe bağlı) kompresör boşaltma hattı üzerinde kurulu musluk
2. Yağ dönüş borusu (jet pompası) muslukları. Bu musluklar, jet pompasına (jet pompası) yakın evaporatör altına yerleştirilir.
3. Kondansatör altında kurulmuş sıvı hattı musluğu.
4. Kompresörün yağlama sistemini besleyen hat üzerine bağlı yağ muslukları. Bu hat, kondansatör içindeki yağ ayırıcı yerin altından geliyor.
5. Kompresör emme hattı üzerinde kurulu musluklar (isteğe bağlı).

Elektrik bağlantıları

Ünite, plaka emme değerlerine ve yürürlükteki elektrik yönetmeliklerine uygun olarak bakır kablolarla bağlanmalıdır.

Daikin Applied Europe S.p.A. yanlış yapılan elektrik bağlantıları için hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Uyarı

- Terminallere bağlantılar, terminaller ve bakır kablolar ile yapılmalıdır.

- Elektrik bağlantısı yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

- Elektrik çarpması riski vardır

Elektrik panosu bağlantısı doğru faz sekansı tutularak yapılmalıdır.

Fazların dengesizliği

Üç fazlı sistemde, fazlar arası aşırı dengesizlik motorun aşırı ısınmasına neden olur. Aşağıdaki gibi izin verilen maksimum voltaj dengesizliği %2'dir ve şu şekilde hesaplanır:

$$\text{dengesizlik } \% = \frac{(Vx - Vm) \times 100}{Vm} =$$

Vx = En büyük dengesizlik fazı

Vm = ortalama gerilim

Örneğin: üç faz sırasıyla 383, 386 ve 392 volt şeklinde ortalama ölçülür:

$$\frac{383+386+392}{3} = 387V$$

bunun için de dengesizlik yüzdesi

$$\frac{(392-387) \times 100}{387} = \%1{,}29$$ izin verilen maksimum (%2)

DİKKAT

Herhangi bir bakım ve/veya invertör kompresör elektrik bağlantısı kurulmadan önce, sistemin kapalı ve ünite ana şalterinin açık olduğundan emin olun.
Genel şalter açıldıktan sonra kondansatörler tamamen boşalıncaya dek en az 20 dakika bekleyin. Bu süre içinde bakım ve/veya elektrik bağlantısı gibi herhangi bir operasyon yürütmek mümkün değildir. Elektrik çarpması riski.

Kontrol devresi

EWWD VZ birimleri kontrol devresi 230 Vac tarafından desteklenmektedir.

Kontrolör ON/OFF (Q0) anahtarı, makinenin çalışması gerekli değilse OFF konumuna alınmalıdır.

Kontrolörün içindeki su akışı birbirine yönelik terminaller tarafından sağlanmıştır. Alandaki doğru bağlantılar için kablo şemasına bakınız.

Su akış geçiş kilidinin amacı doğru bir su akışı sağlanması ve kondansatörün çalışması için evaporatör su pompalarının ikisinin de çalışmasını sağlamaktır. Akış anahtarı Daikin Applied Europe'dan alınan talep üzerine temin edilebilir ve her durumda zorunlu olarak makinede yüklü olması gerekir. Donmaya karşı daha iyi koruma için, evaporatorün akış anahtarına kontaktörün kuru kontağı ya da pompanın devre kesicisiyle bağlamak tavsiye edilir

Sistemin daha iyi yönetimi için mikro işlemci pompalarının kontrolünü bırakmak tavsiye edilir.

Harici bir sistem pompa başlangıcını otomatik yönetiyorsa, bu mantığı izleyin.

Evaporatör su pompaları:

- Makineyi etkinleştirmeden 2 dakika önce pompayı açın
- Beş dakika makineyi devre dışı bıraktıktan sonra pompayı kapatın

Kondansatör su pompaları:

- Makineyi etkinleştirmeden 30 saniye önce pompayı çalıştırın
- Son kompresör kapatıldıktan 1 dakika sonra pompayı kapatın.

Makine kapalıyken, kondansatör pompasının da kapatılması gerekir.

Her EWWD VZ ünitesi fabrikada test edilir. Hem kontrol hem de güç devresi Kontrol devresi testi

makina nakliyesi yapılmadan önce işleyiş testine tabi tutulur.

İşleyiş

Operatör sorumlulukları

Operatörün makineyi çalıştırmadan önce ekipmana aşina bir hale gelmesi önemlidir. Bu kılavuzu okumanın yanı sıra operatör, işletme kılavuzunu ve kapatma modu ve güvenliğin de yanında çalıştırma, işletme ve kapatma sırasını da içeren ünite ile birlikte verilen kablolama şemasını da incelemelidir.

Makinenin ilk başlatılması sırasında Daikin teknisyeni herhangi bir soruya cevap vermek ve uygun çalışma prosedürleri hakkında talimatlar vermeye hazırdır.

Her bir makine için operatörün işletme verilerinin kaydını tutması öneridir. Buna ek olarak, devam eden bakım ve destek için bakım kaydı da muhafaza edilmelidir.

Daikin ünitesi önemli bir yatırım kaynağını temsil etmektedir ve iyi çalışma düzeni içinde bu cihazı tutacak dikkat ve özeni hak etmektedir. Operatör anormal veya olağanüstü işletme koşulları gözlerse, Daikin teknik servisine danışmanız tavsiye edilir.

İşletme ve bakım sırasında her durumda aşağıdaki gerekli noktalara dikkat edin:

- Sürücüye erişmek için yetkisiz ve/veya niteliksiz personele izin vermeyin.

- Ana üniteyi ve güç kaynağı anahtarını kapatmadan elektrik bileşenlere erişmek yasaktır.

- Bir yalıtım platformunu kullanmadan elektrik bileşenlere erişmek yasaktır. Su ve/veya nem varlığında elektrikli bileşenlere erişmeyin.

- Basınç altında soğutucu devresinde ve bileşenler üzerinde tüm işlemlerin kalifiye personel tarafından yürütüldüğünden emin olun.

- Kompresör veya yağlama yağı ilavesi kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

- Keskin kenarlar yaralanmaya neden olabilir. Doğrudan temastan kaçının.

- Ünite sisteme bağlandığında su borularına katı nesneleri sokmayın.

- Isı değiştirici girişine bağlı su borusuna mekanik bir filtre takın.

- Ünite, her bir kompresör üzerinde, basıncın belirlenen değerin üzerine çıkması halinde durdurmaya yarayan, yüksek basınçlı emniyet basınç anahtarları ile donatılmıştır. Müdahale durumunda, mavi düğmeye basarak basıncı ayarlamak ve mikro işlemciyi uyarmak gerekir.

- Tüm hareketli parçaların korumasını kaldırmak kesinlikle yasaktır.

Ani kapatma durumunda, son kullanıcıya teslim edilen, üniteye eşlik eden belgelerin bir parçası olan, kontrol panelinin kullanım kılavuzundaki yönergeleri izleyin.
Diğer insanlarla birlikte montaj ve bakım yapılması tavsiye edilir.
Kazara yaralanma veya sorunlar olması durumunda, aşağıdakileri yapın:

- Sakin olun.
- Kurulum yerinde varsa alarm düğmesine basın.
- Üniteden uzakta, sıcak bir yere yaralı kişiyi taşıyıp dinlenme pozisyonunda yatırın.
- Hemen binadaki veya bir ilk yardım hizmetindeki acil durum görevlilerine başvurun.
- Yaralanan kişiyi bırakmadan operatörlerin gelişini bekleyin.
-

Ünitenin tanımı

Makine VVR serisinin yepyeni tek vidalı kompresörden, dışarıda borulardan oluşan soğutucu ile ek tipli bir boru evaporatörden ve yeni nesil yüksek verimli boruların içinde akan soğutma suyundan oluşur.

Soğutma suyu yüksek verimli boruların içine akarken soğutucu borularda oluşan yoğuşmalı bir yoğunlaştırıcı.

Kompresör mono yarı hermetik tiptir ve motoru soğutmak için buharlaştırıcıdan gelen gazı kullanır ve makinanın yüklenme şartlarının hepsine uygundur. Invertörler tarafından işletilen kompresör, kontrolör tarafından verilen kararla dönme hızının bir fonksiyonu olarak soğutma yükünü değiştirir. Bu şekilde makine performansı maksimizasyonu için işletme çalışma şartlarına uygundur.

Yağ püskürtme şeklindeki yağlama sistemi, bir yağ pompası yardımı olmaksızın da, hareketli parçaları gaz sıkıştırma sağlanması ile gaz sıkıştırma sağlayan vida sızdırmazlığına izin verir.

Soğutma devresi, aynı zamanda, kompresörün doğru çalışmasını, eşanjörlerinde soğutucu seviyesinin yönetilmesi ve buna ek olarak, aynı zamanda elektronik genleşme vanasını yükleyerek pompalama fonksiyonunun yönetimini sağlar.

Tüm açıklanan bileşenler, makinenin tüm çalışma parametrelerini takip ederek, operasyonu optimize eden yenilikçi mikro işlemci kontrol sistemi tarafından yönetilir.

Bir teşhis sistemi, alarm ve arıza nedenlerini belirlemede operatöre yardımcı olur.

DİKKAT

Kompresörler başlamadan önce tüm vanalarının açık olduğundan ve kapanış kapaklarının yeniden konumlandırılmış ve sıkılmış olduğundan emin olun.

Soğutma devrinin açıklaması

Evaporatörden gelen düşük sıcaklıktaki soğutucu gazı kompresör tarafından emilir ve soğutularak elektrik motoruna aktarılır. Daha sonra kompresör gelir ve bu faz boyunca soğutucu yağı karıştırır kompresöre enjekte eder.

Yüksek basınçtaki soğutucu yağ separatörünün içine tanıtılır ve ayrıştırmayı gerçekleştiren yüksek etkinlikteki üç ayrıştırma fazına geçiş yapılır. Seperatörün dibinde biriken yağ basınç farkından ötürü yeniden kompresöre gönderilir bu arada yağdan ayrıştırılan soğutucu kondansatöre gönderilir.

Kondansatör içindeki soğutucu sıvısı değişim boruları aracılığıyla hararet yapar ve yoğunlaşma başlar. Hararet ve yoğunlaşma ısısı sonradan oluşan yoğunlaşma ısısı tarafından ısıtılarak çıkarılır.

Doyma sıcaklığında yoğunlaştırılmış sıvı çevrim verimini arttırarak ısısı azalan soğuma bölümü aracılığıyla doyma ısısına geri döner. Soğutulmuş sıvı bir basınç düşmesi ile laminasyon ögesinden geçer ve soğutma sıvısının bir kısmını buharlaştırarak genişleme işlemini başlatır.

Bu noktada sıvı ve alçak basınçlı alçak ısılı gaz karşımı ortaya çıkar ve buharlaştırıcıya tanıtılır.

Sıvı-buhar soğutucusu eşit şekilde hatlara dağıtıldıktan sonra suyla yer değiştirilerek ısıyı düşürür ve bu buharlaşıncaya dek değişmesine izin verir.

Buharlaşma durumuna geldiğinde yeniden kompresör tarafından emilir ve çevrim tekrar başlar.

Evaporatör

Evaporatör, dış soğutucu gazı ve boruların içinden akan suyla birlikte çalışan borulu kiriş türüdür Normalde herhangi bir bakım ve yardım gerektirmez. Bir borunun değiştirilmesi için, eski boru çıkarılıp yerine yenisi ikame edilir. Temizleme ve/veya ikame durumundan sonra su contasını da değiştirmek gereklidir.

Kondansatör

Kondansatör dış soğutucu ile boruların içinden akan suyun kiriş türüdür. Kondansatör boruları dışarıdan kanatlıdır ve tüp borular üzerinde genişletilir. Kondansatöre bağlı bir soğutucu bütün ünitelerde mevcuttur. Bir borunun değiştirilmesi için, eski boru çıkarılıp yerine yenisi ikame edilir. Temizleme ve/veya ikame durumundan sonra su contasını da değiştirmek gereklidir.

Genleşme valfi

Genleşme valfi elektriksel olarak geliştirilmiş bir elektronik kart ile elektronik kontrol ünitesi tarafından kontrol edilir. Evaporatör makineler için tasarlanmış özel bir algoritma, makine işletme parametrelerinin operasyonunda evaporatöre yönelen soğutucu akışını yönetir. Elektrik enerjisinin eksikliğinin ortaya çıkması durumunda, genleşme vanası elektronik kontrol kartı içine yerleştirilen bir elektrik güç birikimi sistemi sayesinde otomatik olarak kapanır (süper kapasitör)

Kompresörler

Soğutucu kompresörü elektrikli motora doğrudan bağlanan bir rotasyon merdaneli tek vidalı tiptir.

Buhar elektrik motoru aracılığıyla emme yuvalarına girmeden önce soğutarak akar. Motor sargıları içinde, sürekli tehlikeli aşırı ısınmaya karşı bir tam koruma için motor sıcaklığını izlemeyi mümkün kılan sensörler mevcuttur. Güç kaynağı ile birlikte termistör terminalleri motor muhafazası üzerine yerleştirilen bir terminal kutusunun içinde muhafaza edilir.

Yoğunlaşmayı sağlayan kompresör hareketi parçaları üç dönen parçadır ve başka bir hareket için kompresörde parça bulunmaz. Temel bileşenler, ana rotor ve iki yan uydular ile birlikte mükemmel bir şekilde birbirine entegre olurlar. Sıkıştırma sızdırmazlığı, ana rotor ve uydunun uygun şekilde sentetik malzeme arasına sokulmasıyla gerçekleştirilir. Motor ve ana rotor üç bilyalı rulmanlar tarafından desteklenirken ana mil sabittir. Sistem statik ve dinamik olarak montaj öncesinde dengelenir. Kompresörün yanlarında uydulara, rotorlara, millere ve rulmanlara onların montaj toleransını etkilemeden daha kolay erişmek için iki geniş flanş kuruludur.

Kapasite kontrolü

EWWD VZ birimleri üzerinde kurulu son nesil kompresör, doğrudan inverter teknolojisi ile hız kontrolörü tarafından kontrol edilir. Bu teknoloji daha önce ulaşılmamış bir değerde kısmi yüklerde parsiyel çekmecelerinin ortadan kaldırılmasına izin vererek kesme kapasitesini performansını iyileştirir. Kompresörün kapasitesi, bu nedenle, elektrik motorunun dönme hızını ayarlayarak özel bir yönetim algoritması tarafından yönetilmektedir. Kompresör sistemi sistemin çalışma koşulları ve makine modeline bağlı olarak minimum 4800 RPM (80 Hz), maksimum 840 RPM (14Hz), kadar değişebilir.

Parsiyel çekmeceleri yerine yoğunlaşmanın hacimsel kontrolü için araçlar konulmuştur

Hacimsel değişken sıkıştırma oranı (VVR)

Kompresör, çok geniş bir çalışma aralığında çalışır ve her bir çalışma durumunda mümkün olan en iyi verimi sağlamak için tasarlanmıştır. Bu bağlamda, gelişmiş bir cihaz olarak hacimsel sıkıştırma oranı (VVR) dinamik yönetimi sağlar. Bu sistem mevcut dört pozisyon arasından birini seçerek, işletim sıkıştırma oranının bir fonksiyonu olarak boşaltma limanlarının optimum pozisyonunu garanti eder. Kompresör üzerinde işletme kompresyon oranının bir özelliği olarak beslenen ve direkt olarak makine kontrolörüne bağlı olan 3 selenoid vardır.

Yağ yönetim sistemi

Her bir vidalı kompresör cihazının kendisinin altındaki biriken egzoz gazlarından yağ ayrılmasını gerçekleştiren cihaza (yağ ayırıcı) bağlanır.

Atık gaz basıncı, yüksek kapasiteli bir filtreden geçtikten sonra, hareketli parçaların yağlanma ve sıkıştırmasını gerçekleştirerek yağlama yapan ana enjeksiyon ağzına gönderilir.

Sıkıştırma aşamasında yağ daha sonra ayırıcı içinde geri gönderilmek üzere gazla karışır ve döngü yeniden başlar.

Yağ akışı, kondansatör ile evaporatör arasında oluşturulan basınç farkı ile sağlanır. Bu fark, soğutma suyu sıcaklığına ve evaporatör su sıcaklığına bağlıdır. Bu önemli olduğu için, başlangıç aşaması sırasında soğutma suyu sıcaklığının yeterli kontrolü ile doğru sıcaklık farkı çabuk kurulur.

Doğru basınç farkını sağlamak amacıyla beklenen çalışma aralığında makinenin çalışma sıcaklıklarını dönmek için kondansatör giriş sistemi (üç yollu vana, soğutma suyu pompa üzerinde invertör, vs.) kurmak gereklidir.

Kompresör üzerinde yağ filtresinden sonra, devamlı olarak yağ basıncını gözleyen ve bu değerleri mikro işlemciye yollayan bir basınç vericisi takılıdır. Yağ basıncı kontrolü, kompresörü herhangi bir işletim arızasından korur. Kompresörün operasyonun ilk 500 saati içinde yağ filtresini değiştirmeniz gerekir. Elektronik kontrolör 2.5 bara ulaşan yüksek yağ diferansiyel basıncı için bir alarm verir. Bu durumda, yağ filtresini değiştirin.

Üniteler zaten doğru yağ yüklemesi ile donatılmıştır. Sistem başlatıldıktan sonra, bakım haricindeki ya da büyük yağ kaybı dışındaki durumlarda, ek yağ eklemek gerekli değildir.

DİKKAT

Makine için değişik kaliteden yağ filtresi kullanmak, uygun olmayan yağ ya da aşırı yağ ilavesi dahil yanlış bir yağ bakımı sistemi gerçekleştirmek zararlıdır.

Yağlama yağları

Rulmanları ve diğer hareketli parçaları yağlamanın yanı sıra, yağ ayrıca verimliliği artırarak keçelerin kompresyonunu sağlamak gibi önemli bir görevi de yapar.

Vidalı Daikin kompresör için onaylı yağ Mobil EAL Artic 220H ‘dir.

Sıvı enjeksiyon

Daikin üniteleri, EWWD VZ serisi, nominal çalışma aralığı içinde kullanıldığında dağıtım gazı için herhangi bir soğutma sistemi gerektirmez.

Standart koşulların aşılmadığı şartlarda (Yüksek Sıcaklık kiti), kompresör “Sıvı enjeksiyon” olarak tanımlanan yağ soğutma kiti gerektirir.

Bu sistem kompresör boşaltma sıcaklığının fonksiyonu olarak doğrudan makinede yüklü mikro işlemci tarafından kontrol edilir, Normal çalışma koşulları altında ve kompresör kapalı iken, sıvı enjeksiyonunu kontrol selenoid valfi kapatılır. Yağ sıcaklığı mikro işlemci üzerine kurulmuş setpoint değerini aşarsa, sistem amacına ulaşmak için kurduğu portun içindeki soğutucu sıvıyı enjekte ederek selenoid valflerini besler. Yağ sıcaklığı, mikro işlemcinin selenoid vanadan kesildiği yerde kontrol farkı nedeniyle setpointe ulaşıncaya dek kademeli olarak azalır. Sıvı enjeksiyon kısmı yüklemeler sırasında tesisin evrelerinde aktive edilebilir.

Yüksek ısı kiti gerekli olduğunda sıvı enjeksiyon kiti standarttır.

Yağ geri kazanım sistemi

Her devre, normal çalışma sırasında bir buharlaştırıcı içinde biriken yağı geri sağlayan bir sistem ile desteklenir.

Bu sistem, Venturi prensibiyle çalışan, evaporatör içinden soğutucu gazının alçak hızından ötürü içine toplayan sistemdeki yağı pompalayan “Jet-Pump” pompasından oluşur.

“Jet pump” yüksek basınçlı gönderici gazını besler ve yağ ve evaporatörden gelen soğutucu ile yağlama sisteminde yağ seviyesinin geri dönüşüne izin verecek şekilde kompresöre iletir.

Kontrol ediniz:

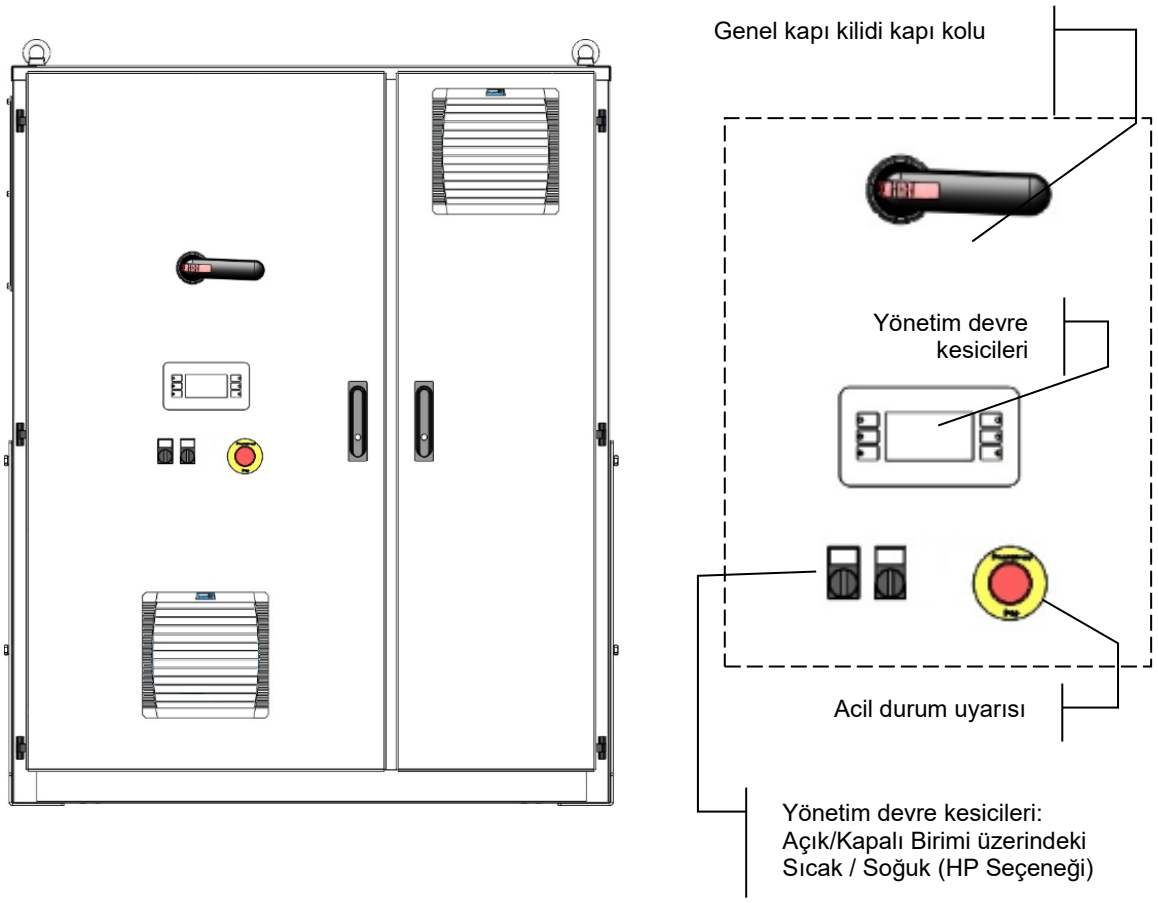
1) Yağ geri kazanım sistemi musluklarının açık olduğunu
2) Jet pump beslemesindeki selenoid valflerin doğru çalıştığını

Elektrik Kontrol Paneli

Ünite kontrolörü, adım adım kompresörlerin başlangıç fonksiyonlarını gerçekleştirmek, izlemek ve kompresör kapasitesini ayarlamak, korumak ve yük yokluğunda veya belirli bir süre için kapatma sırasını gerçekleştirmek için tasarlanmış bir mikroişlemci tabanlı kontrol panelidir.

Kontrol paneli veri denetimi ve kayıt kapasitesini geniş bir yelpazede sağlar. Makinenin optimum çalışması için kontrol sistemi ile iyi bir yakınlığın olması önemlidir.

Tüm ünitelerin Kontrol Kılavuzu ile verildiğini lütfen unutmayın.



Şek 5 – Ünite arayüzü

Her soğutma devresi için emniyet cihazı

- Yüksek basınç (basınç anahtarı)
- Motor soğutma
- Yüksek kompresör boşaltma sıcaklığı
- Kompresör emiş sıcaklığı
- Başarısız başlangıç
- Yüksek yağ basınç farkı
- Alçak basınç

Sistem güvenlikleri

- Antifriz
- Doğru faz sırası ve faz kaybı
- Alçak basınç (basınç anahtarı)
- Evaporatör akışı

Ayar Türü

PID kontrol (Oransal - Bütünleştirici - Mükemmel su sıcaklığı ayarı için giriş evaporatörü probu üzerindeki türev (□T = ± 0,2°C).

Alternatif kompresörler

[1] Daikin EWWD_ VZ Su soğutmalı üniteleri, kompresörlerin alternatif dizisi, kalkış sayısını ve çalışma saatlerini dengelemek için (EWWD VZ çift kompresör) başlatılır. Kompresörler dönüşüm kontrolörü tarafından otomatik olarak gerçekleştirilir.

Cihaz otomatik modda ise, en düşük gidiş sayılı kompresör ilk olarak başlatılır. Her iki kompresör operasyonda iken bir kompresörün kapanması gerekli ise, daha yüksek sayıda olan kapatılır.

Yoğuşma yüksek basınç kontrolü

Mikro işlemci yoğunlaştırma basıncı kontrolü için bir transdüktör sağlanır. Yüksek basınç dönüştürücünün temel amacı (bağlıysa soğutma kulelerini kontrol ederek) yoğuşmalı basıncının doğru kontrolünü sürdürmek olsa da, başka bir amaç durumda kompresörü durdurur ve deşarj basıncı aşırı olduğunda mikroişlemciye bir sinyal göndermektir. Cihaz yüksek yoğuşmalı basınçtan ötürü kapanırsa, mikro işlemcinin manuel olarak sıfırlanması gerekir.

Yüksek basınç mekanik emniyet basıncı

Yüksek basınç anahtarı, ayarlanan basınç sınırını aştığında açılan tek kutuplu bir anahtardır. Mekanik güvenlik basınç anahtarı IGBT köprüsünün beslenmesi kesildiğinde, kompresörün invertörüne doğrudan müdahale eder. PED (Basınçlı Ekipmanlar Direktifi) gereğince bu durum, EN 60204-1 (durdurma kategorisi 0) uyarınca invertör kompresörünün güç kaynağını keser.

Basınç şalteri / kompresörün egzoz kapağının üzerine monte edilir.

Basınç şalteri, bir kez değerlendirilir ve müdahalesini oluşturan neden anlaşılınca mikro işlemci alarmı basınç şalteri gövdesinin üzerinde mavi düğmeye basılarak sıfırlanabilir.

Yüksek basınç şalteri eylem nedenleri şunlar olabilir:

a) Kondansatör su akışı eksikliği

b) Kondansatör su sıcaklığı kontrol vanası soğutma kulesi fanı yanlış kontrolü (eğer varsa).

c) Isı pompası çalışma durumunda su sıcaklığı yanlış ölçümü.

Kompresör motor koruması

Kompresör motorları, motorun her birinde takılı bulunan termistör kullanımı ile aşırı ısınmaya karşı korunmaktadır. Bu üç termistör sayesinde, kontrol ünitesi sargıların sıcaklığını izlemek ve sıcaklık güvenlik değeri aşması durumunda, kompresörü devreden çıkarmak görevindedir.

Bu korumanın tekrarlanan müdahaleleri, normal çalışma sırasında kompresör motoruna potansiyel bir problem olarak gösterebilir veya bir yüksek emiş kızgınlık değeri potansiyel bir sorun olduğunu belirtebilir. Inverter aşırı emme durumunda karşılık gelen kompresör durur ve yüke karşı koruyucu bir işleve sahiptir. Bu alarmın sıfırlanması manuel'dir.

Bakım
Basınç / Sıcaklık tablosu

HFC-134a Basınç / Sıcaklık tablosu							
°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar
-14	0.71	12	3.43	38	8.63	64	17.47
-12	0.85	14	3.73	40	9.17	66	18.34
-10	1.01	16	4.04	42	9.72	68	19.24
-8	1.17	18	4.37	44	10.30	70	20.17
-6	1.34	20	4.72	46	10.90	72	21.13
-4	1.53	22	5.08	48	11.53	74	22.13
-2	1.72	24	5.46	50	12.18	76	23.16
0	1.93	26	5.85	52	13.85	78	24.23
2	2.15	28	6.27	54	13.56	80	25.33
4	2.38	30	6.70	56	14.28	82	26.48
6	2.62	32	07.15	58	15.04	84	27.66
8	2.88	34	7.63	60	15.82	86	28.88
10	3.15	36	8.12	62	16.63	88	30.14

Basit bakım
Kondansatör performans değerlendirmesi

Periyodik performans çürümesini önlemek amacıyla, bakır borunun iç temizliğini kontrol etmek önemlidir. Böyle bir kontrol ancak mikroişlemci kontrol edilerek yapılabilir ve yoğunlaşma sıcaklığı geçmemesi durumunda kondansatöre giden su sıcaklığı arasındaki fark 3-5°C (3°C sürüm EWWD XS ve EWWD SS versiyonu için) 5°C olabilir. Bu değerden sapmalar gerçekleşirse uygun temizlik cihazı ile müdahale gereklidir.

Elektronik genleşme valfi

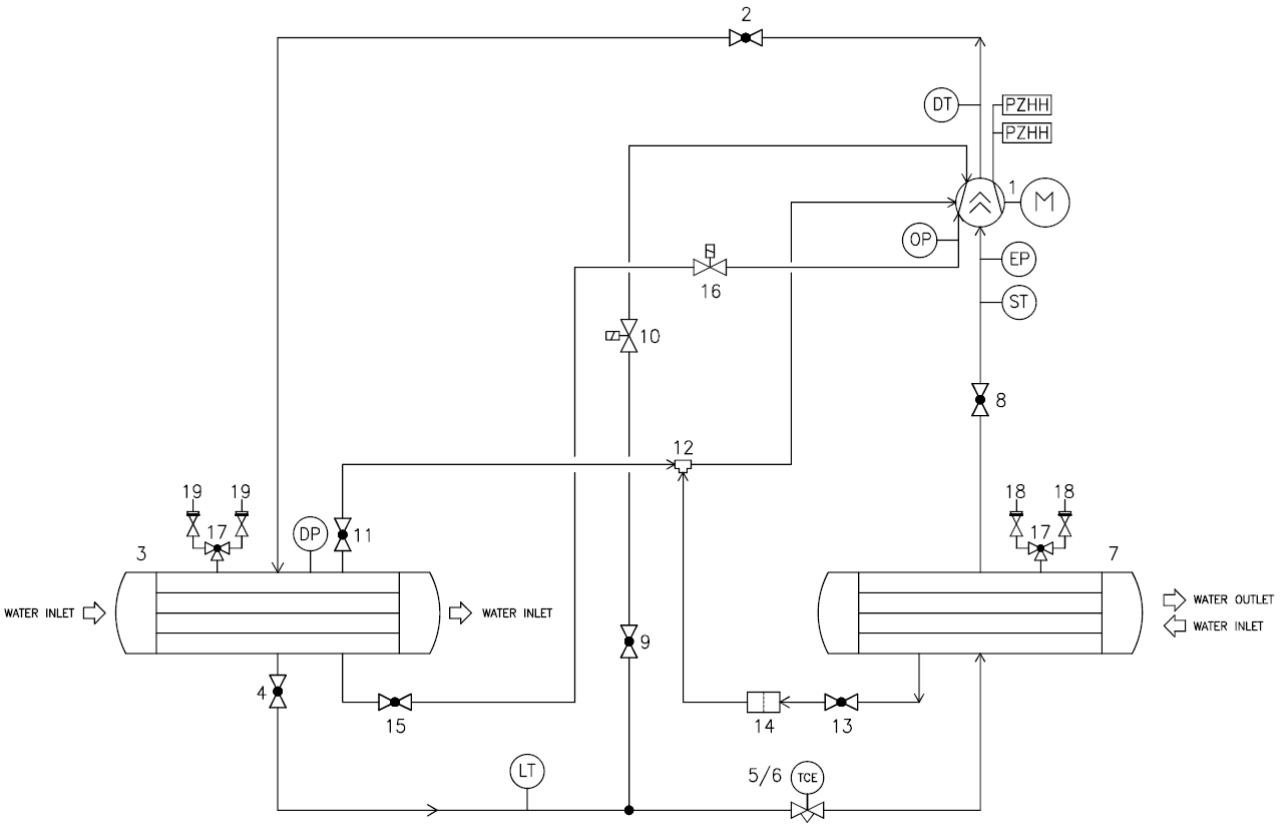
EWWD_VZ üniteleri, makineye yüklenmiş kompresör sayısının bir fonksiyonu olarak, bir veya iki elektronik genleşme valfi kullanmaktadır. Valflerin yönetim ve kontrolü, makine çalışma koşullarında evaporatöre giden soğutucu gaz akışını optimize eden ana elektronik kontrol birimi tarafından gerçekleştirilmektedir. Valf kontrol mantığı kompresörlerin yük kontrolü için makineye izin verilen çalışma limitleri dışında faaliyet gösterirse engellenirler. Normalde, hiçbir bakım, bu cihaz için gerekli değildir.

Soğutma devresi

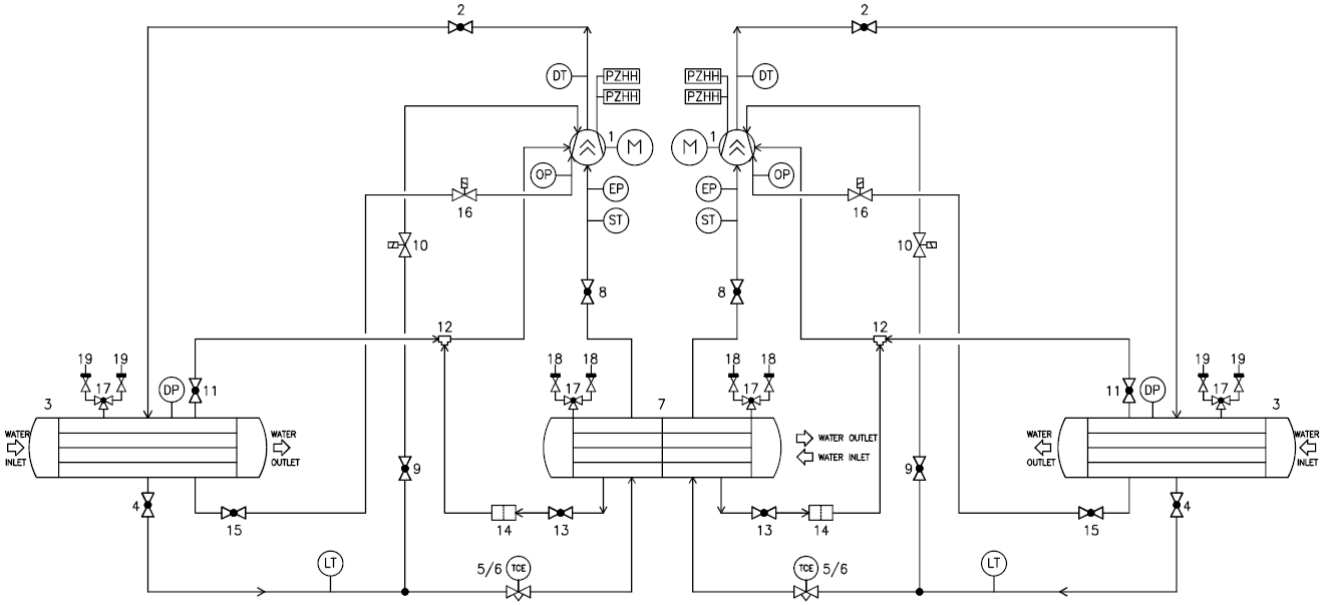
Soğutucu devresinin bakım çalışması doğru koşulların kaydını gerçekleştirmek ve ünitenin ve soğutucunun yağını doğru miktarda sağlamaktır. (Bu bültenin sonunda uygun bir bakım programı ve çalışma verilerine bakın). Her muayene ve her devre için ayrı kayıt tutulur:

Boşaltma basıncı, boşaltma sıcaklığı, emme basıncı, emme sıcaklığı, yağ basıncı, sıvı sıcaklığı, giriş sıcaklığı / evaporatör su çıkışı, giriş sıcaklığı / kondansatör su çıkışı, akım tüketimi, çalışma gerilimi, kompresör çalışma frekansı.

Alt soğutma ve / veya egzoz aşırı ısınma değerindeki değişikliklere duyarlı, şarj soğutucusunun azlığı konusunda bir belirti olabilir. Alt soğutma 3.5 ila 6.0°C (tam yük makinede) olması gerekir iken tam yükte birim deşarj kızgın buhar düzeltilmiş değeri, R134a ile ° 8 ila 15°C olmalıdır.



Şek 6 - Devre tipik buzdolabı tek devre



Şek 7 - Devre tipik buzdolabı çift devreli

Yetkiler

1	Kompresör
2	Musluk kapalı (isteğe bağlı)
3	Kondansatör / Yağ ayırıcı
4	Sıvı hattı musluğu
5/6	Sıvı göstergesi ile genleşme vanası
7	Sele karşı evaporatör
8	Emiş vanası (isteğe bağlı)
9	Sıvı enjeksiyon valfi (isteğe bağlı sıvı enjeksiyon)
10	Selenoid valfi sıvı enjeksiyonu (isteğe bağlı sıvı enjeksiyon)
11	Su musluğu jet pompası
12	Jet pompası
13	Emme valfi jet pompası
14	Emme filtresi jet pompası
15	Yağ enjeksiyonu valfi
16	Selenoid valfi yağ enjeksiyonu
17	Değişim musluğu emniyet valfleri
18	Alçak basınç valfleri
19	Yüksek basınç emniyet valfleri
PZHH	Yüksek basınç şalteri
M	Elektrik motoru kompresörü
ST	Emme sıcaklık sensörü
DT	Akış sıcaklık sensörü
LT	Sıvı sıcaklığı sensörü
DP	Yüksek basınç dönüştürücü
EP	Düşük basınç dönüştürücü
OP	Yağ Basınç Dönüştürücü

Soğutucu şarjı

EWWD VZ birimleri R134a farklı soğutucuları için tasarlanmıştır. R134a dışındaki soğutucularla çalışmayın.

DİKKAT

Soğutucu gazı eklendiğinde ya da kaldırıldığında, her zaman evaporatörde suyun düzgün akışını ve donma boruları önlemek için kondansatör sağlamak gerekir.
Donma hasarları garantiyi geçersiz kılacaktır.

Soğutucu ve drenaj işlemlerinin, ünite için uygun malzeme kullanımı ile kalifiye teknisyenler tarafından yapılması gerekir. Uygun olmayan bakım, kontrolsüz basınç ve sıvı kaybına yol açabilir. Ayrıca çevrede soğutucu ve yağlama yağı dağıtılmamalıdır. Her zaman uygun bir atık bertaraf sistemi kullanın.

Tüm birimler tam bir soğutucu şarjı ile sevk edilmektedir. Eğer ünitenin şarj edilmesi gerekiyorsa, aşağıdaki önerileri uygulayın. Optimum şarj tüm koşullarda soğutucunun doğru bir akış ile çalışmasına olanak tanır.

Soğutucu şarj kontrolü

Ünitenin doğru soğutucu şarjı ile çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için aşağıdaki doğrulamaları yapınız:

1. Makineyi maksimum şarj koşullarına getirin
2. Evaporatör çıkış suyu sıcaklığının 6 ila 8°C aralığında olmasını sağlayın.
3. Kondansatöre gelen su sıcaklığının 25 ila 32°C olduğundan emin olun.
4. Yukarıda tarif edilen koşullar altında aşağıdakileri doğrulayın:
    a) Deşarj aşırı sıcaklığı 8 ila 15°C
    b) Alt soğutma 4 ila 6°C
    c) Giden su ve buharlaşma arasındaki sıcaklık farkı 0.5 ila 4°C.
    d) Yoğunlaşma ile giden su arasındaki sıcaklık farkı yaklaşık 1 ila 3°C.
5. Sıvı hattı üzerindeki ışığın tamamen dolu olup olmadığını kontrol edin.

Bu parametrelerden biri belirlenen sınırları aşarsa, makine ilave soğutucu isteyebilir.

Not: Ünitenin şarj değişiklikleri gibi, aşırı soğutma değeri de değişir, ancak en az 3°C den aşağı olmamalıdır. Kısa bir süre içinde ve herhangi bir durumda sabitleştirilmiş olan aşırı soğutma değeri biraz evaporatör ve kondansatöre giden su sıcaklığının değişimi ile değişir.

Soğutucunun kaybı devre üzerinde sınırlı etkiye sahip, ya da güvenlik görevlisi için makine kapatmaya neden olacak kadar belirgin olabilir.

Elektrik tesisatı

Aşağıda tarif edildiği gibi elektrik tesisatı bazı genel kuralların uygulanmasını içerir:

1. Kompresör tarafından çekilen akım nominal değerle karşılaştırılır. Normal olarak, giriş akımı değeri maksimum çalışma koşullarında tam yükte kompresörün emmesine karşılık gelen nominal değerden daha azdır.
2. En az bir kez tüm güvenlik kontrolleri yapılmalı ve üç ayda işlevselliğini kontrol için müdahale edilmelidir. Her birim, eskime ile kendi işletim noktasını değiştirmek ve muhtemelen bunu düzeltmek veya ikame etmek için izlenmelidir. Kontrol devresinin herhangi kesintisinden emin olmak için pompanın ve akış anahtarlarının kilitlerinin kontrol edilmesi gerekir. Yüksek basınç şalterleri ayrı ayrı sayaç olarak kontrol edilmelidir.
3. Kompresör motorunun toprak direnci her altı ayda bir kontrol edilmelidir. Bu şekilde, izolasyon bozulması kontrolü ortaya çıkar. 50 mega ohm'dan az bir direnç devresinde izolasyon veya nem olası bir kusur olarak kendini gösterir.

DİKKAT

Boş iken motorun direncini asla ölçmeyin.

Ciddi hasara neden olur.

Temizlik ve Depolama

Ekipman arızası ve sonrasındaki teknik eleman çağrılarının genel nedeni kirdir. Bu düzenli bakım ile önlenebilir. Sistem bileşenlerinin kire daha yatkın olanları:

1. Havalandırma sistemi üzerindeki filtreleri ve elektrik panosunun soğutmasını temizleyin. Elektrik panosuna yerleştirilen fanın doğru ateşlemede olup olmadığını kontrol edin.
2. Her denetimde sistemdeki soğutma suyu ve soğuk su filtrelerini çıkarın ve temizleyin.

Mevsimsel bakım

Üniteyi uzun bir süre kapatmadan ve tekrar başlatmadan önce aşağıdaki prosedürü uygulayın:

Mevsimlik kapatma

1. Ünite dondurucu soğuklara tabi olabilir, kondansatör ve su borularından bütün suyun boşaltılması gerekir. Kuru hava kondansatör yoluyla üflenir; bu işlem tüm suyun ortadan kaldırılmasına yardımcı olacaktır. Evaporatör ve kondansatör kendinden boşaltmalı değildir. Borularda ve ayrıştırıcılarda su kalırsa bunlar donmadan ötürü zarar görebilir.

   Su devresi yoluyla zorla antifriz solüsyon sirkülasyonü donma riskini ortadan kaldırmak için emin bir yoldur.

2. Su devresinin kapatma vanalarının kazara açılmasını önlemek için önlemler alınmalıdır.
3. Eğer bir soğutma kulesi kullanılırsa ve su pompası donma sıcaklıklarına maruz kalırsa su birikmesini önlemek için pompa boşaltma tapasını çıkartın.
4. Kompresör anahtarını açın ve sigortaları çıkarın. 0 konumunda 1/0 manuel anahtarını ayarlayın.
5. Korozyonu önlemek için paslı yüzey parçalarını temizleyip boyayın.
6. Bir kule ile çalışan tüm birimler üstündeki su kulesini boşaltın ve temizleyin. Kulenin boşaltılmasının etkili olduğundan emin olun. İyi bir bakım programı hem kondansatörde hem de kulede kireç yataklarının oluşumunu önler. Atmosferik havanın, uygun su arıtma ihtiyacını artıran birçok kirletici içerdiği dikkate alınmalıdır. Muamele edilmemiş su kullanımı korozyon, erozyon, kabuk ya da yosun oluşumu ile sonuçlanabilir. Güvenilir bir su arıtma yapan bir uzmanla irtibata geçilmesi tavsiye edilir.
7. Yılda en az bir kez boruları incelemek için kondansatörü çıkarıp test edin.

DİKKAT

Daikin Applied Europe Spa arıtılmamış veya yanlış arıtılmış su sonucunda ortaya çıkabilecek zararlardan çıkacak hasarlarda hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Mevsimsel başlangıç

Yıllık başlangıç, motorun sargısının toprağa doğru direncini değerlendirmek için iyi bir zamanlamadır. Yalıtım bozulması, ölçülmüş direnç değerinin yarı yıllık izlenmesi ve kaydedilmesi ile takip edilebilir. Tüm yeni birimler her motor terminali ile toprak arasındaki 100 Mega Ohm'dan üstün bir dirence sahiptir.

1. Tüm elektrik bağlantılarını kontrol edin ve sıkın.
2. Kontrol devresi her zaman için kapatılmalıdır.
3. Önceki sezonda kapatma sırasında sökülmüş ise soğutma kulesi pompa tahliye tapasını değiştirin.
4. Ana sigortaları takın (sökülmüş ise).
5. Su hatları yeniden bağlayın ve devreyi doldurun. Kondansatörü temizleyin ve sızıntı olup olmadığını kontrol edin

Destek programı

Bütün klima için yeterli bakım önlemi almanız önemlidir. Tesis iyi durumda ise bu tüm sistem için yararlıdır.

Bakım programı sistem ilk olarak başlatıldığından beri devamlı olmalıdır: Tam muayeneye normal çalışmaya müteakip üç veya dört hafta sonra ve düzenli olarak devam edilmelidir.

Daikin Applied Europe ofisleri aracılığıyla ve yerel Daikin servis organizasyonu dünya çapında servis yoluyla bakım hizmetleri sunar ve her türlü müşteri ihtiyaçlarına uyarlanabilir.

Servis kullanılabilirliği hakkında daha fazla bilgi için Daikin servis ofisine başvurun.

Bakım programı

	Mensile	Trimestrale	Semestrale	Annuale	As Required By Performance
A. Kapasite değerlendirmesi (kayıt ve analiz) *	VEYA				
B. Motor					
• Sargı izolasyonu			X		
• Geçerli Bakiye (%10 içinde)		X			
• Kontrol terminalleri (bağlantıları sıkma porselen temizleme)				X	
C. Yağlama Sistemi					
• Yağ hatları sıcaklığı	VEYA				
• Selenoid yağ çalışması		X			
• Yağ analizi				X	
• Yağ görünümü (renk ve miktar)	VEYA				
• Yağ filtresi değiştirme					X
• Analiz ile gösterilen yağ değişimi					X
D. Parsiyel çalışma					
• Kompresör şarjı:					
Motor akımı kaydı		X			
• Kompresör boşaltma:					
Motor akımı kaydı		X			
E. İç kompresör kontrolü					X
II. Kontroller					
A. Kullanım Kontrolleri					
• Kontrol ayarları ve çalışma			X		
• Kontrol kapasite kontrolü ve çalışma ayarı			X		
• Kontrol yük dengeleme			X		
B. Koruma kontrolleri					
• Çalışma testi:					
Alarm rölesi		X			
Pompa kilitleri		X			
Yüksek ve alçak basınç müdahalesi		X			
Yüksek egzoz sıcaklığı müdahalesi		X			
Yağ basınç farkı müdahalesi		X			
III. Kondansatör					
A. Değerlendirme kapasitesi	VEYA				
B. Su kalitesi testi		X			
C. Kondansatör boruları temizliği				X	
E. Mevsimsel Koruma					X
IV. Evaporatör					
A. Kapasitesi değerlendirmesi (durum ve analiz kaydı)	VEYA				
B. Su kalitesi testi		X			
C. Temiz evaporatör boruları (gerektiğinde)					X
E. Mevsimsel Koruma					X
V. Genleşme vanaları					
A. Değerlendirme kapasitesi		X			

Yetkiler: O = İç personel tarafından yapılır X = McQuay teknik personeli tarafından yapılır

	Mensile	Trimestrale	Semestrale	Annuale	As Required By Performance
VI. Kompresör-Ünite					
A. Değerlendirme kapasitesi	VEYA				
B. Sızıntıları deneyin:					
• Kompresör bağlantıları ve terminaller		X			
• Boru bağlantıları		X			
• Eklemler ve yağ bağlantıları		X			
• Emniyet vanaları eşanjörü		X			
C. Titreşim izolasyon testi		X			
D. Genel görünüm:					
• Boya				X	
• İzolasyon				X	
VII. Marş					
A. Inverter kontrolü		X			
B. Elektrik bağlantıları testi		X			
VIII. İsteğe bağlı kontroller					
. Sıvı enjeksiyon kontrolleri (herhangi bir doğrulama işlemi ise)		X			

Yetkiler: O = İç personel tarafından yapılır [1] [1] X = McQuay teknik personeli tarafından yapılır

Ön denetim

	Si	No	N/D
Soğutulmuş su			
Boru tamamlanması	☐	☐	☐
Su devresi, hava tahliyesini doldurun	☐	☐	☐
Pompaların (rotasyon meydana gelir) ve temiz filtrelerin takılması	☐	☐	☐
Kontrol operasyonu (üç yollu vana, bypass valfi, damper, vs.)	☐	☐	☐
Su devresinin ve akış bütçesinin çalışması	☐	☐	☐
Kondansatör suyu			
Soğutma kulesinin doldurulması ve boşaltılması	☐	☐	☐
Pompaların (rotasyon meydana gelir) ve temiz filtrelerin takılması	☐	☐	☐
Kontrol operasyonu (üç yollu vana, bypass valfi, damper, vs.)	☐	☐	☐
Su devresinin ve akış bütçesinin çalışması	☐	☐	☐
Elektrik devresi			
Elektrik paneline bağlı güç kabloları	☐	☐	☐
Starter ve kilit kablolu pompa	☐	☐	☐
Fanlar ve kablolu soğutma kulesi kontrolleri	☐	☐	☐
Yerel elektrik yönetmeliklerine uygun olarak elektrik bağlantısı ..	☐	☐	☐
Kondansatör pompasının marş rölesi yüklü ve kablolu	☐	☐	☐
Çeşitli			
Boru hatları komple emniyet vanaları	☐	☐	☐
Kontrol kuyuları, termometreler, basınçölçer, kontroller vs. yüklü	☐	☐	☐
Test için makine yükünün en az %25 müsaitliği			
Kontrol ayarları	☐	☐	☐

Not

Bu liste tamamlanmalı ve başlamadan en az iki hafta önce Daikin Servisi yerel ofisine gönderilmesi gerekir.

Zorunlu periyodik kontroller ve basınçlı kap devresini kontrol edin.

Sınıflandırma kategorisi IV altında manuelde açıklanan birimler şunlar tarafından belirlenir:
Avrupa Direktifi 2014/68/EC (PED). Bu kategorideki soğutucular için, yetkin kişiler tarafından muacceliyet ile periyodik ziyaretlere tabi olduğunu gösterir.
Soğutucuyu devreye almak için "yetkin kişilerden" biri ile yetki talep etmek için iletişime geçin.

Kullanılan soğutucu hakkında önemli bilgiler

Bu ürün florlu sera gazları içerir.
Gazları atmosfere salmayın.

MESAJ TİPİ: R134a
GWP(1) değeri : 1430

(1) GWP = küresel ısınma potansiyeli

Soğutucu miktarı sürücü adıyla plakasında belirtilmiştir.
Düzenli denetimler yerel ve / veya Avrupa düzenlemelerine göre soğutucu sızıntıları kontrol etmek için gereklidir.
Daha ayrıntılı bilgi için yerel yetkili satıcınıza başvurun.

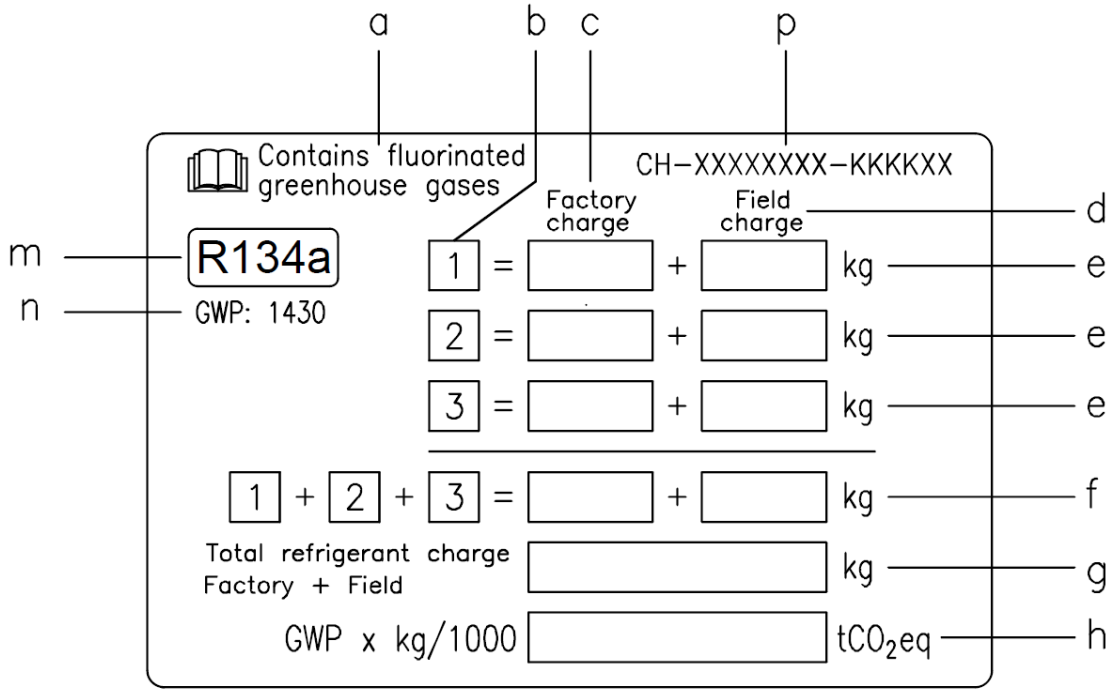
Fabrikada ve Sahada doldurulacak üniteler için talimatlar

(Kullanılan soğutucu akışkanla ilgili önemli bilgiler)

Soğutucu akışkan sistemi, florlu sera gazları ile doldurulacaktır.
Gazların atmosfere karışmasına izin vermeyin.

1 Aşağıdaki talimatlara göre ürün ile gelen soğutucu akışkan etiketini sabit mürekkepli kalemle doldurun:

- her devre (1; 2; 3) için soğutucu akışkan dolumu
- toplam soğutucu akışkan dolumu (1 + 2 + 3)
- **sera gazı emisyonunu aşağıdaki formülle hesaplayın**:
  soğutucu akışkanın GWP değeri x Toplam soğutucu akışkan dolumu (kg) / 1000



a Florlu sera gazları içerir
b Devre numarası
c Fabrika dolumu
d Saha dolumu
e Her devre için soğutucu akışkan dolumu (devre sayısına göre)
f Toplam soğutucu akışkan dolumu
g Toplam soğutucu akışkan dolumu (Fabrika + Saha)
H İfade edilen toplam soğutucu akışkan dolumunun **sera gazı emisyonu**
Tonlarca CO2'e eşdeğer cinsinden
m Soğutucu akışkan tipi
n GWP = Küresel Isınma Potansiyeli
p Ünite Seri Numarası

2 Doldurulan etiket elektrik paneli içindekine uygun olmalıdır.
Soğutucu akışkan sızıntılarına karşı periyodik incelemeler Avrupa veya yerel yönetmeliği bağlıdır. Daha fazla bilgi için lütfen yerel satıcınız ile temasa geçin.

NOT
Avrupa'da, sistem içindeki toplam soğutucu akışkan dolumunun **sera gazı emisyonu** (Tonlarca CO_2 eşdeğeri olarak ifade edilir), bakım aralıklarını belirlemek için kullanılır.
Geçerli yasalara uyun.

Sera gazı emisyonunu hesaplamak için formül:
soğutucu akışkanın GWP değeri x Toplam soğutucu akışkan dolumu (kg) / 1000

Sera gazı etiketinde bahsedilen GWP değerini kullanın. Bu GWP değeri
4. IPCC Değerlendirme Raporunu temel alır. Kılavuzda bahsedilen GWP değeri eski (yani 3. IPCC Değerlendirme Raporunu temel alıyor) olabilir

Yıkım ve bertaraf

Ünite, metal parçalar, plastik ve elektronikten oluşur. Tüm bu bileşenler yerel yasalara uygun olarak imha edilmelidir.
Piller, yağ ve elektrik bileşenlerin belirli atıkların toplama merkezlerine gönderilmesi gerekir.
Uygun basınçlı kapların kullanımı, basınçlı sıvı transferi sırasında soğutucu gaz sızıntısını önler. Bu işlem kurulum yapılan ülkenin yasalara uygun soğutma tesisine göre yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

Süre

Bu ünitenin kullanım ömrü 10 (on) yıldır.
Bu süreden sonra, üreticinin tavsiye ettiği “birlikte ve özellikle doğrulama” toplam kontrolü bazı AB ülkelerinde yürürlükte olan yasalar gereğince basınç altında soğutucu devrelerin büt

Bu basılı materyal sadece teknik destek olarak hazırlanmıştır ve Daikin Applied Europe S.p.A. için bağlayıcı bir taahhüt teşkil etmez. DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. kendi bildiği kadarıyla içeriğini derlemiştir. Hiçbir açık veya zımni garanti, içeriğin tamlığı, doğruluğu, güvenilirliği için verilmemiştir. Tüm veriler ve burada yer alan özellikler haber verilmeksizin değişime tabidir. Sipariş sırasında iletilen bilgilere itimat edilir. Daikin Applied Europe S.p.A. açıkça bu yayının kullanımı ve / veya yorumlanmasından doğan, terimin en geniş anlamıyla, herhangi bir doğrudan veya dolaylı zarar için herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir. Tüm içerik Daikin Applied Europe S.p.A.tarafından telif hakkına sahiptir.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.
Piani Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - İtalya
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Faks: (+39) 06 93 74 014
http://www.daikinapplied.eu