

FRIGOCRAFT



SPLIT TİP KONDENSER ÜNİTELERİ KULLANMA KILAVUZU

Cantaş İç ve Dış Ticaret Soğutma Sistemleri A.Ş

1. İÇİNDEKİLER

İçindekiler

1. İÇİNDEKİLER.....	2
2. GENEL KULLANIM TALİMATI.....	3
3.DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR ve GÜVENLİK UYARILARI	4
4.ÜNİTENİN TANIMI.....	5
5.UYGULAMA ALANI ve KULLANIM AMACI	6
6.AMBALAJ, NAKLİYE ve STOKLAMA	6
7. ÜNİTENİN MONTAJI.....	7
8.KULLANIM VE BAKIM İÇİN TALİMATLAR	11
9. ARIZA SORUNLARI NEDENLERİ ve ÇÖZÜMLERİ	12
10. Garanti kapsamına girmeyen hususlar	14
11.ELEKTRİK DEVRE ŞEMALARI.....	15

2. GENEL KULLANIM TALİMATI

Bu kullanım kılavuzu Cantaş İç ve Dış Tic. Soğutma Sanayi A.Ş tarafından üretilen Frigocraft Kondenser Ünitelerinin montajı, işletmeye alınması, bakımı gibi bilgileri içermekte olup, cihazınızın doğru ve verimli şekilde kullanılmasını sağlayacak talimatları içerir. Montaj öncesi, servis veya olası bir arıza durumunda müdahale edecek teknik ekip tarafından dikkatlice okunmalıdır.

Kondenser ünitelerinin montaj ve kullanımına başlamadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz. Kullanma kılavuzunda belirtilen terimler anlaşılır ve açık bir şekilde ifade edilmiştir. Ancak anlaşılmayan herhangi bir nokta olması halinde teknik ekibe sormaktan çekinmeyiniz. Atlanılan herhangi bir nokta neticesinde cihazınız verimli ve etkin olarak çalışmaktan uzak olabilir.

Kitapçıkta belirtilmeyen kullanım, uygulamalardan kaynaklanacak zarar ve ziyanlardan dolayı Cantaş Soğutma hiçbir mesuliyet kabul etmemektedir.

2.1- Tehlike Durumunda

- Güç Kaynağını kesin
- Kondenser ünitesinin kurulumunu yapan teknik servisle iletişime geçin. Ancak kurulumu kendiniz yaptıysanız kondenser ünitesini tedarik ettiğiniz firma ile irtibata geçin.
- Teknik servis veya Tedarikçi firma ile irtibata geçmeden lütfen başka işlem yapmayın.

2.2-Kondenser Ünitesi Montajı veya Servisi

- Montaj, sistemi devreye alma ve servis uygulamaları teknik servis tarafından yapılmalıdır.
- Kondenser ünitesinin montajı sırasında veya servis amaçlı herhangi bir müdahalede bulunurken elektrik beslemesi kesilmelidir.

2.3-Kondenser ünitesi Montaj Yeri Özellikleri

- Ünite toz olmayacak bir ortama monte edilmelidir.
- Ünite montajı yapılırken cihazın hava sirkülasyonun düzgün sağlayacak nitelikte bir ortam seçilmelidir.
- Aşırı sıcak, soğuk ve yağışa karşı önlem alınmalıdır.
- Ünitenin montajı kapalı bir ortama yapılacaksa ortamda ilave ısı oluşmanın önüne geçecek derecede doğal yada zorlanmış olarak havalandırma sağlanmalıdır.
- Ünite açık bir ortama monte edilecek olsa bile kesinlikle güneş ışınına maruz kalmamalıdır. Gerekliği takdirde güneş ışınlarını önlemek için gölgelik yapılmalıdır.

3.DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR ve GÜVENLİK UYARILARI

Belirtilen güvenlik talimatlarının size karşı oluşabilecek herhangi bir tehlikenin önüne geçmesi amacıyla sağlandığını lütfen unutmayınız.

- Ünitelere herhangi bir müdahalede bulunmadan önce elektrik bağlantısının kesildiğinden emin olunuz.
- Ünite durdurulduktan hemen sonra sisteme hemen müdahale etmeyiniz. Basma hattı ve kompresörün pistonlarının olduğu kısım (kafa) yüksek sıcaklıkta olduğundan 15-20 dk. Beklemeniz gerekmektedir.
- Ünitelerin size ulaşmadan önce tüm test ve kontrolleri yapılmıştır. Ürün montajı yapılırken herhangi bir bağlantı değişikliği yapılmamalıdır.
- Üniteler yüksek basınç altında çalıştığından herhangi bir ekipmanın zarar görmesi takdirinde ürünü çalıştırmayınız. Bu şekilde gelen ürünleri kabul etmeyiniz.
- Ünitelerin ayarları en verimli çalışacak şekilde yapılmıştır. Montaj veya servis sırasında ayarlarını değiştirmeyiniz.
- Üniteler çevre etkileşimi ve insan sağlığı açısından zararsızdır.
- Ünitelerde belirli görev veya güvenlik önlemi amacıyla kullanılan kontaktör, switch, sensör v.s. ekipmanları devre dışı bırakmayınız ve ayarlarını değiştirmeyiniz. Eğer bozulanvar ise aynı ürün ile değiştiriniz. Farklı ürün kullanmanız ünitenin güvenilirliğini ve optimal değerlerini değiştirebilir.

- Ünitelerin üzerlerine (bu kılavuzda belirtilen veya belirtilmemiş) durumlara karşı uyarı etiketleri yapıştırılmıştır. Uyarı etiketi gördüğünüz yerlere dokunmayınız veya uzak durunuz. Etiketlerde belirtilen talimatlara uyunuz

4.ÜNİTENİN TANIMI

Kullanma Kılavuzunda belirtilen ürün bir kondenser (yoğuşturma) ünitesidir. Belirtilen ürünlerin tipleri aşağıdaki tabloda detaylı olarak verilmiştir. Ünitenin devreye alınması ürüne ve genel güvenlik prosedürlerine hakim teknik servis tarafından yapılmalıdır.

Ürün montajı tamamlandıktan sonra evaporatör olarak adlandırdığımız ünite ile bağlantısı yapıp, sisteme soğutucu akışkan verildikten sonra çalıştırılabilir. Bu üniteler tek başlarına kullanılamaz.

Ünitenin evaporatör dediğimiz iç ünite ile birlikte oluşturduğu sistemin görevi soğuk odanın sıcaklığını sabit tutmaktır.

Cantaş Soğutma izni olmaksızın cihaz üzerinde yapılan herhangi bir revizyon yada yukarıda belirtilen amacın dışında kullanımı halinde ortaya çıkacak hiçbir durumdan üretici firma sorumlu değildir.

Model	Tanım	Uygulama Sıcaklığı
M__K__.SZ4__.MTZ_.P_	Split Tip Hermetik Yoğuşturma Ünitesi	Soğuk Muhafaza
L__K__.SZ4__.NTZ_.P_	Split Tip Hermetik Yoğuşturma Ünitesi	Donmuş Muhafaza
M__K__.SZ4__.MLZ_.S_	Split Scroll Hermetik Yoğuşturma Ünitesi	Soğuk Muhafaza
L__K__.SZ4__.LLZ_.S_	Split Scroll Hermetik Yoğuşturma Ünitesi	Donmuş Muhafaza

5.UYGULAMA ALANI ve KULLANIM AMACI

CANTAŞ SOĞUTMA A.Ş tarafından üretilen Frigocraft kondenser üniteleri, belirtilen konu başlıkları ve ünitelerin teknik özelliklerine bağlı olarak soğutulmuş veya dondurulmuş gıdaların(vitrin tipi buzdolapları, soğuk odalar, buz makineleri, dondurma makineleri vb.) muhafazası için dizayn edilmiş ve üretilmiş cihazlardır. Üniteler kullanım amacının dışında kullanılmamalıdır. Üretici firma olan CANTAŞ SOĞUTMA A.Ş onayı alınmadan, ünitenin başka amaçlarla kullanılması durumunda meydana gelebilecek arıza ve zararlardan firma hiçbir şekilde mesuliyet kabul etmez.

6.AMBALAJ, NAKLİYE ve STOKLAMA

Frigocraft kondenser üniteleri, cihazın dış etkilerden dolayı deforme olmasını engellemek amacı ile karton ambalaj ile sevk edilir. İhraç ürünü veya özel olarak belirtilmesi takdirinde ihracat ambalajı (ahşap kafes) olarak sevk edilir.

Kondenser ünitelerinin sevki ve stoklaması kesinlikle dik olarak gerçekleştirilmelidir. Cihaz sevk edilmeden önce bütün test ve kontrolleri tamamlandığından montaj alanında evaporatör ile mekanik ve elektriksel bağlantısı yapıldıktan sonra sisteme soğutucu akışkan verildiğinde devreye alınabilir durumdadır. Ünite tarafınıza bu şekilde gönderildiğinden nakliye ve montajında gerekli özen gösterilmelidir.

Üniteler herhangi bir titreşime, aşırı sıcak ve soğuğa maruz kalmayacak korozyif olmayan bir ortamda stoklanmalıdır. Ünitenin içerisinde elektriksel malzemeler olduğundan stoklama alanı yüksek nem veya su baskınlarına karşı korunmalıdır. Ürünler kesinlikle yan yatırılmamalı ve izin verilenden daha fazla sayıda üst üste konulmamalıdır.

CANTAŞ SOĞUTMA A.Ş ürünlerin sevki ve stoklanmasından kaynaklanan arıza ve zararlara ilgili herhangi bir mesuliyet kabul etmez.

7. ÜNİTENİN MONTAJI

Frigocraft kondenser ünitelerinin montaj, servis ve kontrolleri cihaz karakteristiğine hakim deneyimli teknik personeller tarafından yapılmalıdır. Montaj sırasında kullanma kılavuzunda belirtilen hususlara uyulmalı ve cihazın hiçbir set değeri değiştirilmemelidir.

Üniteler herhangi bir titreşime neden olmayacak rijit bir zemin üzerine monte edilmelidir. Montajın yapılacağı ortam aşırı sıcak ve soğuğa maruz kalmayacak korozyon olmayan bir ortam olmalıdır. Ünitenin içerisinde elektriksel malzemeler olduğundan alan yüksek nem veya su baskınlarına karşı korunmalıdır.

Kurulum, çalıştırma ve bakım ile ilgili talimatlara uyunuz. Kılavuzda verilen bilgileri lütfen inceleyiniz. Daha fazla bilgi için üretici firmaya başvurunuz. Frigocraft kondenser ünitelerinin istenilen verimlilikte ve güvenle kullanımı için cihazların yerleşim alanları belirlenirken aşağıdaki kriterlere mutlaka uyulması gerekmektedir.

Ünitenin sevki sırasında Herhangi bir hasar almadığına emin olunuz. Montaj ekipmanlarının kaliteli işçiliğinin kalifiye elemanlarca yapılmasına özen gösteriniz.

7.1 Kurulum yeri

Ünitenin monte edileceği zemin titreşime mahal vermeyecek nitelikte olmalıdır. Bu anlamda montajının yapılacağı zemin ile cihaz arasına titreşimi absorbe edici lastik takozlar kullanılmalıdır.

Montaj yeri ünitenin hava sirkülasyonuna engel olmayacak şekilde yapılmalıdır. Bu anlamda ünitenin duvara olan mesafesi en az 50 cm olmalı ve cihazın hava emiş yönü duvara bakmalıdır.

Ünite ile evaporatör arası kot farkı mümkün olduğunca az olmalıdır. (max. 10 m olmalı)

Ünite ile bağlanacak olan evaporatör arası mesafe uzun tutulmamalıdır. Yatay ve düşey mesafe toplamı 25 m'yi geçmemeli mümkünse daha kısa olmalıdır. Üniteler herhangi bir ısı kaynağından uzak tutulmalı ve montaj yeri kapalı bir ortam olacak ise etkin hava sirkülasyonu sağlanmalıdır. Ünitenin güneş ışınları ve olası bir yağıştan olumsuz etkileneceğini göz önünde bulundurarak gerekirse gölgelik altına kurulum yapılmalıdır. Olası bir servis veya bakım ihtiyacı durumunda ünitenin kolay erişilebilir olması ve mevcut tesis işleyişine engel olmayacak bir konumda monte edilmesi gerekmektedir.

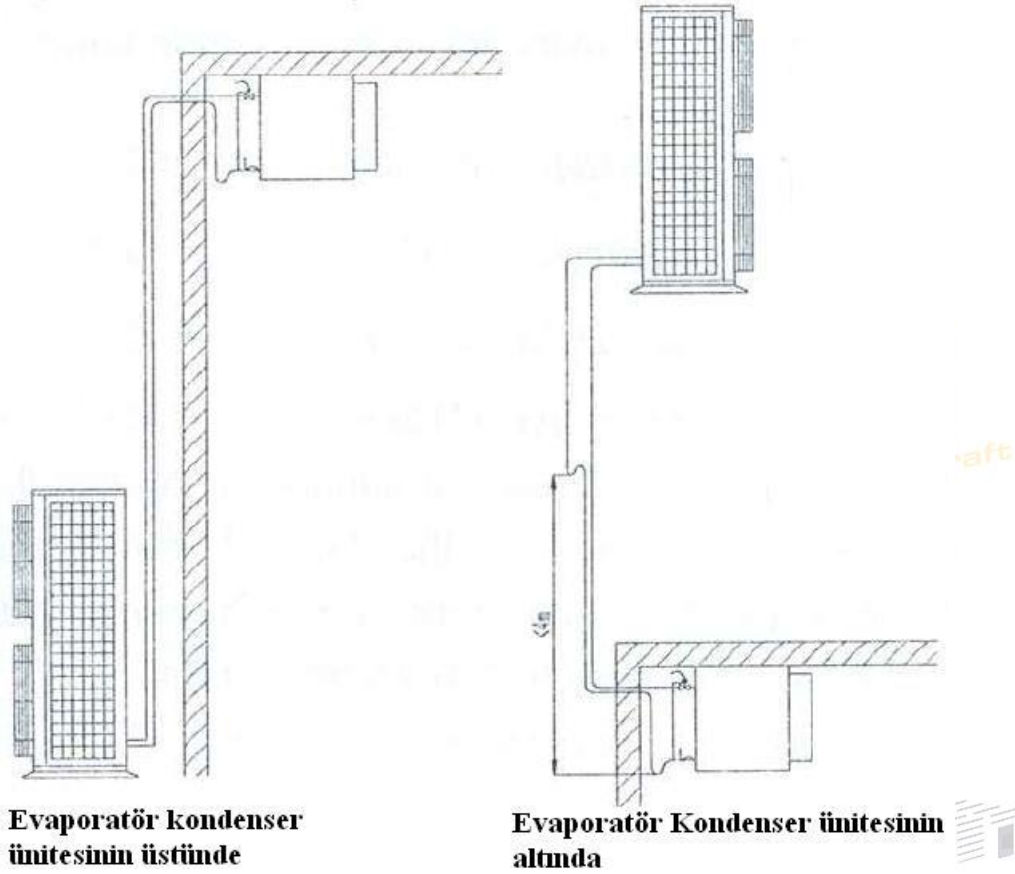
7.2 Bakır Boru Bağlantıları

Ünitenin doğru ve verimli çalışması için gerekli olan boru dizaynı (tesisat şekli ve boru çapı vs.) ve montajının kullanıcı tarafından doğru yapıldığı kabul edilmektedir.

Boru tesisatında aşağıdaki konulara dikkat edilmelidir.

- Borulama işlemi tamamlanmadan önce sıvı ve gaz hattı kapama vanaları cihazın pislik ve rutubetten etkilenebilmesi için kesinlikle açılmamalıdır.
- Rakor kullanılarak yapılan bağlantılarda, rakor bağlantılarının düzgün yapıldığından emin olunmalıdır; kaynaklama yoluyla yapılan bağlantılarda vanaların zarar görmemesine dikkat edilmelidir.
- Bakır tesisat dar bir alandan geçecek ise herhangi bir metal ile temasından kaçınılmalıdır. Temas etmesi durumunda ilerleyen vade de borunun deforme olmasına yol açabilir. Bundan dolayı boru izolasyon malzemesi ile kaplanmalı veya plastik bir boru içerinden geçirilerek montaj sağlanmalıdır.
- Emiş, basma ve likit hatlarının çapları olması gerekenden küçük seçilmemelidir. Boru içi akışkan basınç kaybına ve akışkan hızının artmasına neden olacağından sistemin verimi olumsuz etkilemektedir.
- Yağ geri dönüşü için emiş, basma ve likit hattı akışkan hızlarına.
- Dikey çıkışlarda likit hattında basınç düşüşlerine.
- Emiş borusu yatayda kondensere doğru eğimli yapılmalıdır.
- Likit borusunun eğimi daima evaporatöre doğru olmalıdır.
- Emiş hattının tamamı izole edilmelidir.

- Emiş borusu evaporatör çıkışından sonra yağ cebi kullanılarak evaporatörün üst seviyesine kadar yükseltilmelidir.
- Boru bağlantılarını yaparken lüften yukarıdaki resimleri referans alınız.



Ürünlerimizin sizlere teslim edildiğinde de güvenilir olmasını sağlamak için Frigocraft kondenser ünitesi 6 bar basınçta azotla dolu olarak teslim edilir.

7.3 Elektrik bağlantıları

Cihazların elektrik bağlantılarının EN 60204–1 standartlarına uygun yapılması gerekmektedir.

Frigocraft kondenser üniteleri için uygun gerilim 220 V veya 380 V olup cihaz üzerindeki **etikette belirtilmiştir.**

Kompresörün topraklama bağlantısı mutlaka yapılmış olmalıdır.

Ünitenin elektrik panosu ile besleme kablosu arası bağlantının klemenslerle çok iyi şekilde yapılarak sıkıştırıldığından emin olunması gerekmektedir.

Cihazın belirtilen çalışma geriliminde +/- %10 değişime müsaade edilir. Bu toleransın dışına çıkıldığında Ünite kendini korumaya alır ve kullanılamaz.

Ünitenin ana besleme sigortasının amperi ünite için belirtilen amper değerinden bir büyük olmalıdır.

Besleme hattını oluşturan kablolar en a . 4x2.5 mm² kesite sahip olmalıdır. Kondenser ünitesi ve Evaporatör uzaktan ünitesi kontrol paneli arasında kullanılan kablo en az 3*1,5mm² kesite sahip olmalıdır.

7.4 Azot Testi

Ünitenin bütün bağlantıları yapıldıktan sonra sistemi devreye almadan önce kesinlikle kaçak testine tabii tutulmalıdır.

Tüm sisteme azot basılmadan önce selenoid valfler ve vanalar açık konuma getirilmelidir. Bütün rakor ve kaynaklarda kaçak olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Sisteme 15 bar azot basıldıktan sonra en az 12 saat beklenmelidir. Belirtilen zaman sonunda basınçta herhangi bir düşüm yoksa kaçak yoktur. Bu durumda azotun sistemden uzaklaştırılması gerekmektedir.

Test sonunda sistem emiş ve basma hatlarından vakum pompası bağlanarak sistem vakuma alınır.

Sistemin vakum işlemi tamamlandıktan sonra likit hattından gaz verilebilir.

7.5 Sistemi Devreye Alma

Sistemin beslemesini ve voltajını kontrol ediniz.

Kondenser ünitesi fanlarının voltajını kontrol ediniz ve fan kanatlarının rahatça döndüğünden emin olunuz.

Kondenser lamellerinin temiz olduğunu ve etrafında hava akışını engel olabilecek bir şey olmadığını kontrol ediniz.
Servis valflerinin tamamen açık olup olmadığını kontrol ediniz.
Ana dağıtım panosundan elektrik şebeke beslemesi üzerindeki ana sigortayı açınız.
Evaporatörün kontrol panelindeki On/Off tuşunu “On” konumuna alınız.
Sistem otomatik olarak devreye girecektir.
Sistemin ayarlarını kontrol ediniz.
Sistemin çalışmasının doğruluğunu kontrol etmek için alçak ve Yüksek basınç değerlerini manometre vasıtası ile kontrol ediniz.

Soğutma sistemine soğutma kompresör yağı ilave yapılmasını gerektiren durumlarda kompresör üreticisinin belirlemiş olduğu standartlar dikkate alınmalıdır. HP62 (R404A) soğutucu akışkan kullanılan kondenser ünitelerinde mutlaka POE yağlar kullanılmalı ve vizikositesi kompresöre uygun şekilde 22 ile 32 aralığında olmalıdır.

7.6 Sistemin Kapatılması

Sistemi kullanım dışı bırakmak istediğiniz durumlarda kontrol paneli üzerindeki On/Off tuşunu “Off” konumuna alarak sistemi kapatabilirsiniz.

8.KULLANIM VE BAKIM İÇİN TALİMATLAR

Frigocraft kondenser ünitesinin temizliğini periyodik olarak (haftada bir kez) kontrol ediniz. Ayda bir kez olacak şekilde özellikle mevsim değişikliklerinde ünitenin temizliğini mutlaka gerçekleştiriniz. Ünite eğer tozlu veya kirli bir ortamda çalışıyorsa periyodik temizliğini haftada bir kez gerçekleştirmeniz gerekmektedir. Temizleme işlemini kondenser lamellerine zarar vermeden (hava kompresörü veya yumuşak fırça ile) gerçekleştirmeniz gerekmektedir. İşlem sırasında lamellere zarar verildiyse derhal servisiniz ile irtibata geçiniz.

Kondenser lamellerini temizleme amacı ile kesinlikle kimyasal madde kullanmayınız. Bu kimyasallar kondenser bataryanıza zarar verebilir.

Uygulama alanı Donmuş muhafaza olarak belirtilen üniteler donmuş ürünlerin muhafazası için taşarmıştır. Oda içerisinde donmamış ürünler muhafaza

etmeyiniz. Aksi takdirde evaporatörün karlanması, ünitenin uzun süreli çalışmasına ve kapasitenin yetersiz kalmasına neden olabilir. Bu durum cihazı verimsizleştirerek enerji tüketimini arttıracaktır.

Uygulama alanı Soğuk Muhafaza olarak belirtilen üniteler $-5/+5^{\circ}\text{C}$ arası ürünler muhafaza etmek için tasarlanmıştır. Odaya içerisinde sıcak ve nemli ürünler muhafaza etmeyiniz. Aksi takdirde evaporatörün karlanması, ünitenin uzun süreli çalışmasına ve kapasitenin yetersiz kalmasına neden olabilir. Bu durum cihazı verimsizleştirerek enerji tüketimini arttıracaktır.

Belirli aralıklarla kondenser ve evaporatör fanlarının düzgün çalıştığını ve evaporatörde herhangi bir buzlanma gözlenip gözlenmediğini kontrol ediniz.

Ünitenin çalışması sırasında normal çalışmasına göre daha yüksek sesli veya gürültülü çalışmasını tespit ettiyseniz sistemi kapatmanız tavsiye edilir. Mevcuttaki ses mevcut olan bir hasarın veya meydana gelecek bir arızanın habercisi olabilir. Bu durumda servisiniz ile irtibata geçmeniz gerekmektedir.

Sistem normalden daha kısa aralıklarla durup tekrar devreye giriyorsa ve yeterli soğutma sağlanamıyorsa sistemde bulunan soğutucu akışkan miktarı yetersiz demektir. Böyle bir durumda teknik servisinizden yardım isteyiniz. Sisteme gaz ilave etmek yeterli bir çözüm olmayacak, eksilmenin kaynağının bulunması ve müdahale edilmesi gerekecektir.

Güvenliğiniz ve sisteminizin daimi olarak verimli çalışması için Periyodik olarak yılda bir kez ünitenizin sızdırmazlık test ve kontrollerini gerçekleştiriniz.

9. ARIZA SORUNLARI NEDENLERİ ve ÇÖZÜMLERİ

Aşağıda problem-neden-çözüm şeklinde bir çizelge verilmiştir. Birçok sorunun, kullanıcının yapabileceği ötesinde çözümler gerektireceği dikkate alınmalıdır. Bu türden sorunlar yetkili ve iyi ekipmana sahip servis personeli tarafından giderilebilir. Aşağıda verilen talimatları takip ederek sorunları gidermeye çalışınız. Üniteyi, sorunları gidermeden çalıştırmaya devam etmenin gelecekte kalıcı hasarlara sebep olabileceğini dikkate alınız. Sorunları kendiniz gideremediğiniz takdirde lütfen en yakın servis sağlayıcı ile temasa geçiniz.

SORUN	NEDEN	ÇÖZÜM
Ünite Çalışmıyor	Şebekede elektrik yoktur	Yedek Güç Kaynağınız varsa devreye sokunuz
	Güç kaynağı voltajı aralık dışındadır.	Voltaj dalgalanmaları varsa üniteyi çalıştırmayınız
	Ana şalter devreyi kesmiştir.	Şalterinizin amper değerlerini kontrol ediniz, gerekiyorsa değiştiriniz
	Açma/Kapama anahtarı kapalı konumdadır.	Anahtarı aç konumuna getiriniz
	Termostat ayarları yüksektir	Termostat ayarlarını kontrol ediniz
	Termik atıyor	1-Kompresörün sıcaklığını kontrol ediniz. Çok ısınmışsa soğumaya bırakınız. 2-Elektrik bağlantılarını kontrol ediniz. 3-Ünite üzerindeki fanların çalışmasını kontrol ediniz.
	HBP ve LBP sviçleri devreyi kesiyor	1-Sviç ayar değerlerini kontrol ediniz. 2-Ünite üzerindeki fanların çalışmasını kontrol ediniz.

Komprör kısa fasılalarla durup-çalışıyor	LBP basınç svici ayarı, olması gerekenden düşük ayarlanmıştır.	Kesme değerini 1bara, fark değerini 0,7 bara ayarlayınız
	Buharlaştırıcı fanları çalışmıyor.	Fanların çalışmasını sağlayınız
	Buharlaştırıcının finlerinde buz birikmiş.	Buharlaştırıcının kontrol panelinden defrost periyot ve zamanlarını kontrol ediniz. Finlerde biriken buzu temizleyiniz.
	Sıcaklık ayarı fark değeri olması gerekenden düşük ayarlanmıştır.	Fark ayar değerini 2'ye alınız
Kompresör hiç ara vermeden sürekli çalışıyor.	Termostat çok düşük bir seviyeye ayarlanmıştır.	Termostat sıcaklık ayarını uygun değere getiriniz
	Soğutucu akışkan yetersizdir.	En yakın servise bildiriniz
	Buharlaştırıcı aşırı yüke maruzdur.	Yüklemeyi kontrol ediniz
	Kompresör elektrik kontaktörleri yapışık kalmıştır.	Bozuk kontaktörleri değiştirip voltaj değerlerini kontrol ve takip ediniz

10. Garanti kapsamına girmeyen hususlar

Kullanım hatalarından kaynaklanan arızalar

Servis ve bakım eksikliğinden kaynaklanan arızalar

Cihazların yetkili servis tarafından devreye alınmaması (Cantaş tarafından onaylanmamış) servis ve bakımının yetkisiz kişilere yaptırılması

Uygun elektrik beslemesinin yapılmaması (voltaj, frekans değişiklikleri) neticesinde meydana gelebilecek arızalar, elektrik motoru sargısında oluşabilecek hasarlar

Montaj hatalarından kaynaklanan arızalar

Arızalı cihazların çalıştırılması

Cihazların ayarlarının ve emniyet değerlerinin yetkili bir servise danışılmadan değiştirilmesi, hatalı ayarlanması

Cihazların önlem alınmadan çok sıcak ve/veya çok kirli, tozlu, aşırı nemli ve kapalı yerlerde çalıştırılması

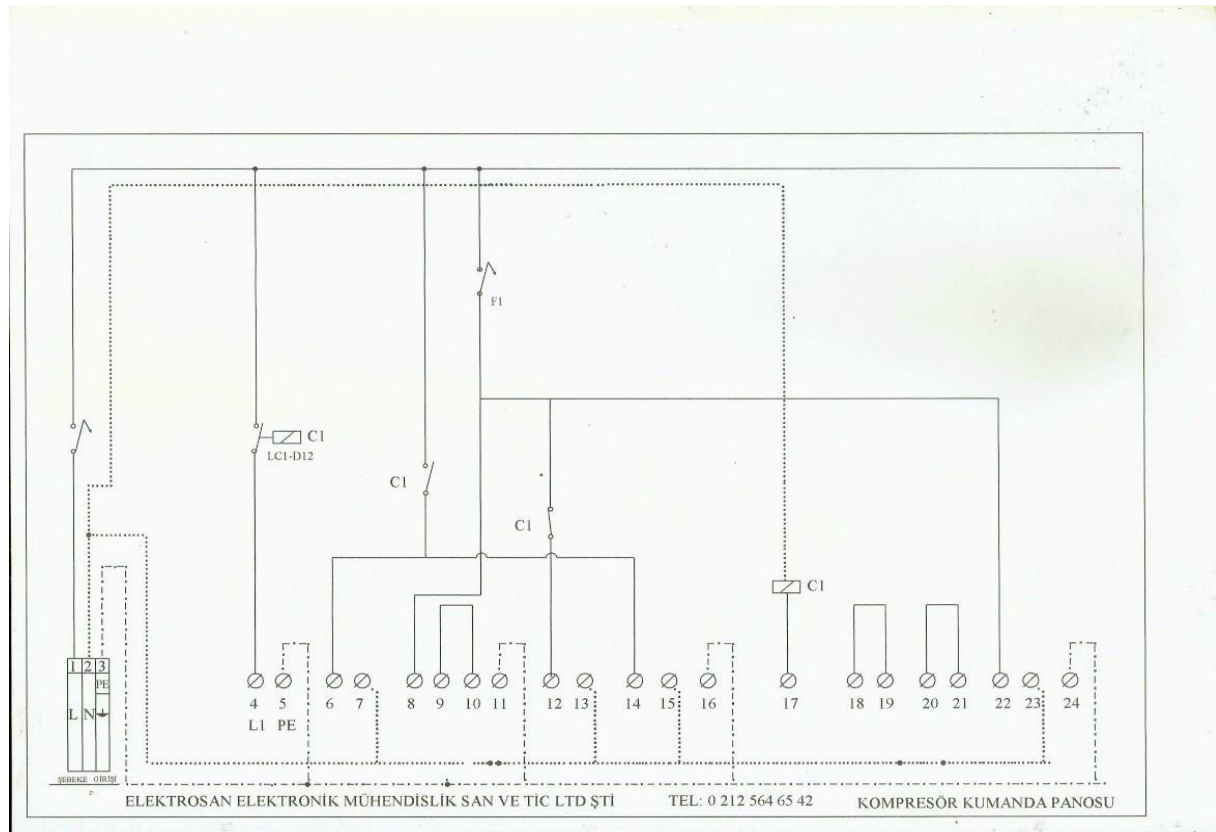
Cihazların proje şartları dışında çalıştırılması

Bağlantı şemasına uyum ve topraklama, sisteme ve soğutma ünitesine uygun gaz şarjı yapılmaması

Hasarlı sistemlerde uygulama yapılması

Nakliye ve doğal afetlerden kaynaklanan arızalar

Monofaze Besleme



Trifaze Besleme

