



**Havadan Suya Isı Pompası  
Monoblok Tip Kullanım Kılavuzu  
FLRHP0804MB, FLRHP1004MB,  
FLRHP1404MB, FLRHP1604MB**

## Kullanıcılara

Ürünümüzü seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Ürünü doğru bir şekilde kullanmak için lütfen ürünü kurmadan ve kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun. Aşağıda ürünümüzü doğru bir şekilde kurmanız, kullanmanız ve beklenen çalışma etkisini elde etmeniz konusunda size rehberlik edecek talimatlarımız yer almaktadır:

- (1) Bu ekipmanın kurulumu, çalıştırılması veya bakımı özel eğitim almış yetkili servis çalışanları tarafından gerçekleştirilmelidir. Çalışma sırasında, etiketlerde, Kullanım Kılavuzunda ve diğer kaynaklarda yer alan güvenlikle ilgili tüm konulara kesinlikle uyulmalıdır. Bu ekipman, kişilerin güvenliğinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanılmasıyla ilgili denetim veya talimat verilmemiş fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenekleri azalmış kişiler ya da deneyim ve bilgi sahibi olmayan kişiler tarafından (çocuklar da dahil) kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Çocukların cihazla oynamasına izin verilmemelidir.
- (2) Bu ürün, fabrikadan çıkmadan önce sıkı bir muayeneden ve çalışma testinden geçmiştir. Ünitenin normal çalışmasını etkileyebilecek, yanlış sökmeye ve muayeneden kaynaklanan hasarları önlemek için lütfen üniteyi kendiniz sökmeyin. Gerekirse profesyonel destek için belirlenen satıcımız veya yerel servis merkezimizle iletişime geçebilirsiniz.
- (3) Ürün arızalandığında ve çalıştırılmadığında lütfen mümkün olan en kısa sürede belirlenen satıcımız veya yerel servis merkezimizle iletişime geçin ve aşağıdaki bilgileri verin.
  - Ürünün isim plakasının içeriğı (model, soğutma/ısıtma kapasitesi, ürün numarası, fabrika çıkış tarihi).
  - Arıza durumu (hata oluşmadan önceki ve sonraki durumları belirtin).
- (4) Kullanım kılavuzundaki tüm resimler ve bilgiler sadece referans amaçlıdır. Ürünü daha iyi hale getirmek için ayrı bir bildirimde bulunmadan sürekli olarak iyileştirme ve yenilik gerçekleştireceğiz.

## İçindekiler

<b>Güvenlik Bildirimleri (Lütfen uyduğunuzdan emin olun) .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Çalışma Prensibi Şeması .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Ünitenin Çalışma Prensibi.....</b>	<b>11</b>
<b>3. Adlandırma .....</b>	<b>12</b>
<b>4. Kurulum Örneği .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Ana Bileşenler.....</b>	<b>16</b>
<b>6. Monoblok Ünite Kurulum Rehberi.....</b>	<b>16</b>
6.1 Kurulum talimatı .....	16
6.2 Monoblok ünitenin kurulumu.....	17
<b>7. Hidrolik Ünitenin Kurulumu .....</b>	<b>20</b>
7.1 Çıkışın kullanılabilir harici statik basıncı .....	20
7.2 Ortam sıcaklığı ve kalan su sıcaklığı üst sınırı .....	21
7.3 Su hacmi ve genleşme kabı basıncı .....	21
7.4 Genleşme kabının doldurma basıncının hesaplanması yöntemi .....	21
7.5 Genleşme kabının seçilmesi.....	22
<b>8. Uzak Hava Sıcaklık Sensörü .....</b>	<b>23</b>
<b>9. Termostat .....</b>	<b>24</b>
<b>10. 2 Yollu Vana.....</b>	<b>24</b>
<b>11. 3 Yollu Vana .....</b>	<b>25</b>
<b>12. Diğer Termaller .....</b>	<b>25</b>
<b>13. İsteğe Bağlı Elektrikli Isıtıcı.....</b>	<b>27</b>
<b>14. Kapak kontrolörü .....</b>	<b>28</b>
<b>15. Soğutucu Akışkanın Doldurulması ve Tahliyesi .....</b>	<b>28</b>
<b>16. Elektrik Kablo Hattı .....</b>	<b>30</b>
16.1 Kurulum ölçüleri .....	30
16.2 Su tankının ana hat boyutu ve parametresi .....	31
<b>17. Kablo Bağlantı Şeması .....</b>	<b>32</b>
17.1 Kontrol kartı .....	32
17.2 Elektrik kablo hattı .....	38
<b>18. Devreye Alma .....</b>	<b>47</b>
18.1 Çalıştırma öncesi kontroller .....	47

18.2 Test çalışması .....	48
<b>19. Günlük Çalışma ve Bakım .....</b>	<b>48</b>
19.1 Geri kazanım .....	49
19.2 Devreden çıkarma .....	50
19.3 Mevsimsel kullanım öncesi dikkat edilmesi gerekenler .....	50
19.4 Güvenlik hususları .....	51
19.5 Su tankı bakımı .....	52
19.6 Ünite bakımı .....	53

## Güvenlik Bildirimleri (Lütfen uyduğunuzdan emin olun)

**⚠ UYARI:** Tamamen uyulmadığı takdirde üniteye veya insanlara ciddi zarar verebilir.

**⚠ NOT:** Tamamen uyulmadığı takdirde üniteye veya insanlara hafif veya orta derecede zarar verebilir.

**⊘** Bu işaret, çalışmanın yasaklanması gerektiğini gösterir. Hatalı çalışma insanların ciddi zarar görmesine veya ölümüne neden olabilir

**ⓘ** Bu işaret, maddelere uyulması gerektiğini gösterir. Hatalı çalışma insanlara zarar verebilir veya maddi hasara yol açabilir.

### ⚠ NOT

Üniteyi aldıktan sonra dış görünümünü, istediğiniz ünite modeli olup olmadığını ve aksesuarlarını kontrol edin.

Ünitenin tasarım ve kurulum işleri, yürürlükteki yasa ve yönetmeliklere ve bu Kılavuza göre yetkili satıcımız veya yetkili servisimiz tarafından yapılmalıdır.

Kurulumdan sonra kontrolde bir sorun olmadığı belirlenmediği sürece üniteye enerji verilemez.

Ünitenin daha uzun ömürlü olması ve güvenilir çalışması için normal çalışma sonrasında ünitenin periyodik olarak temizlendiğinden ve bakımının yapıldığından emin olun.

Güç kablosunun zarar görmesi halinde, tehlikelerin önüne geçmek için bu kablo, yetkili servis tarafından değiştirilmelidir.

Bu cihaz ulusal kablo hattı yönetmeliklerine göre kurulur.

Bu ürün bir tür konforlu klimadır ve aşındırıcı, patlayıcı ve yanıcı maddelerin bulunduğu veya havanın kirli olduğu yerlere kurulması yasaktır; aksi takdirde çalışma arızası, hizmet ömründe kısalma, yangın tehlikesi ve hatta ciddi yaralanmalar meydana

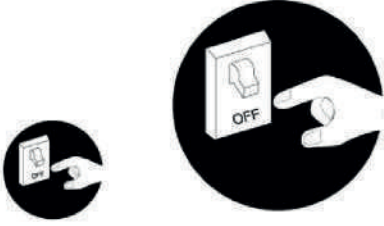


### Doğru İmha

Bu işaret bu ürünün AB içerisinde diğer evsel atıklarla birlikte atılmaması gerektiğini gösterir. Kontrolsüz atık imhasının çevreye ya da insan sağlığına olası zararlarını önlemek için malzeme kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde yeniden kullanımını teşvik etmek amacıyla sorumlu bir şekilde geri dönüştürün. Kullanılmış cihazınızı geri dönüştürmek için ürünün satın alındığı bölgedeki geri dönüşüm ve toplama sistemlerini kullanın veya satıcıyla iletişime geçin. Bu ürünü çevre açısından güvenli bir şekilde geri dönüştürmek üzere alabilirler.

## ⚠ UYARI

Yanık kokusu gibi bir anormallik olduğunda lütfen güç kaynağını derhal kesin ve ardından yetkili servisle iletişime geçin.



Anormallik hâlâ devam ediyorsa ünite hasar görebilir ve elektrik çarpması veya yangın meydana gelebilir.

Üniteyi elleriniz ıslakken çalıştırmayın.



Aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olabilir.

Kurulumdan önce, lütfen bulunduğunuz konumun geriliminin ünitenin isim plakasındaki gerilim ile aynı olduğunu ve güç kaynağı, güç kablosu veya soket kapasitesinin uygun olduğunu kontrol edin.

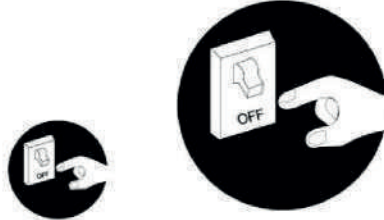


Yangını önlemek için güç kaynağında özel devre kullanılmalıdır.



Kablo bağlantısı için çok amaçlı fiş veya mobil terminal kartı kullanmayın.

Uzun süre kullanılmadığında ünitenin fişini çektiğinizden ve iç üniteyi ve su tankını boşalttığınızdan emin olun.



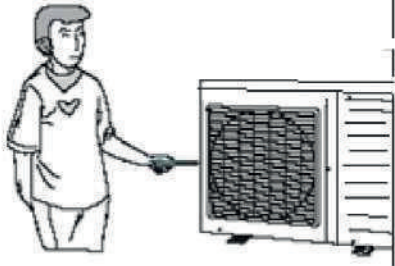




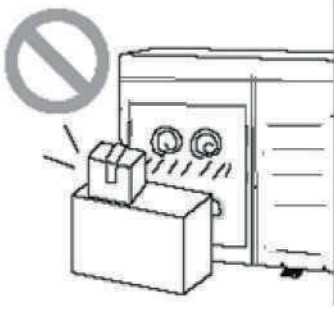

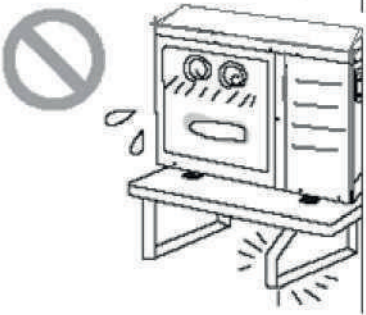
Aksi takdirde biriken toz su tankının veya koaksiyel ısı eşanjörünün aşırı ısınmasına, yanmasına veya kışın donmasına neden olabilir.

Elektrik kablosuna asla zarar vermeyin veya belirtilen dışında bir kablo kullanmayın.



Aksi takdirde aşırı ısınmaya veya yangına neden olabilir.

<p>Temizlemeden önce lütfen güç kaynağını kapatın.</p>  <p>Aksi takdirde elektrik çarpmasına veya hasara neden olabilir.</p>	<p>Güç kaynağında sızıntı anahtarlı ve yeterli kapasiteye sahip özel devre bulunmalıdır.</p>	<p>Kullanıcı önceden izin almadan güç kablosu soketini değiştiremez. Kablo bağlantıları yetkili servis tarafından yapılmalıdır. Topraklamanın iyi olduğundan emin olun ve ünitenin topraklama modunu değiştirmeyin.</p>
<p>Topraklama: Ünite güvenilir bir şekilde topraklanmalıdır! Topraklama kablosu, binaların özel cihazına bağlanmalıdır.</p>  <p>Aksi takdirde lütfen yetkili personelden kurulum yapmasını isteyin. Ayrıca, topraklama kablosunu gaz borusuna, su borusuna, tahliye borusuna veya yetkili servisin önermediği diğer uygun olmayan yerlere bağlamayın.</p>	<p>Hasar görmemesi için dış üniteye asla yabancı bir madde sokmayın. Ellerinizi asla dış ünitenin hava çıkışına sokmayın.</p> 	<p>Üniteyi kendiniz onarmaya kalkışmayın.</p>  <p>Hatalı onarım elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir, bu nedenle onarım için yetkili servise başvurmalısınız.</p>

<p>Ünitenin üstüne basmayın veya üstüne bir şey yerleştirmeyin.</p>  <p>Eşyaların veya insanların düşme tehlikesi vardır.</p>	<p>Ünitenin hava giriş ve çıkışını asla engellemeyin.</p>  <p>Verimliliği azaltabilir veya ünitenin durmasına ve hatta yangına neden olabilir.</p>	<p>Basınçlı spreyi, gaz tutucuyu vb. üniteden en az 1 metre uzakta tutun.</p>  <p>Yangına veya patlamaya neden olabilir.</p>
<p>Lütfen kurulum standının yeterince sağlam olup olmadığına dikkat edin.</p>  <p>Hasarlıysa ünitenin düşmesine ve insanların yaralanmasına neden olabilir.</p>	<p>Ünite, enerji tasarrufu sağlamak için iyi havalandırmaya sahip bir yere kurulmalıdır.</p>	<p>Su tankında su olmadığına, üniteyi asla çalıştırmayın.</p>



## UYARI

Buz çözme işleminin hızlandırılması veya temizlik maksadıyla üretici tarafından önerilenler dışında malzeme kullanmayın. Onarım gerekiyorsa yetkili servise başvurun. Yetkisiz personel tarafından gerçekleştirilen onarımlar tehlikeli olabilir. Cihaz, sürekli çalışan ateşleme kaynakları olmayan bir odada tutulmalıdır. (Örneğin: açık alevler, çalışan bir gaz cihazı veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı.) Delmeyin veya yakmayın.

Cihaz, X m'den daha büyük bir zemin alanına sahip bir odada kurulmalı, çalıştırılmalı ve tutulmalıdır. (Lütfen X alanı için "Yanıcı Soğutucu Akışkanın Güvenli Çalışması" bölümündeki "a" tablosuna bakın.)

Yanıcı gaz R32 ile doldurulmuş cihaz. Onarımlar için üreticinin talimatlarına harfiyen uyun. Soğutucu akışkanların kokusuz olabileceğini unutmayın. Uzman kılavuzunu okuyun.

Sabit bir cihaza bir güç kablosu ve bir fiş veya aşırı gerilim kategorisi III koşullarında besleme şebekesi bağlantısını kesmek için tam bağlantı kesme sağlayan, tüm kutuplarda kontak ayırımına sahip başka araçlar takılmamışsa talimatlarda bağlantı kesme araçlarının, kablo bağlantısı kurallarına uygun olarak sabit kablo bağlantısına dahil edilmesi gerektiği belirtilmelidir.

Bu cihaz 8 yaş ve üstü çocuklar ile düşük fiziksel, algısal veya zihinsel kapasiteye sahip ya da deneyimsiz ve tecrübesiz kişiler tarafından kullanılabilir ancak cihazın güvenliğinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanımıyla ilgili talimatlar verilmelidir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır. Temizleme ve kullanıcı bakım işlemleri denetim olmaksızın çocuklar tarafından yapılamaz.

Cihaz, kullanım için belirtilen oda büyüklüğüyle aynı büyüklükte ve iyi havalandırılan bir yerde saklanmalıdır.

Cihaz, sürekli çalışan açık alevlerin (örneğin çalışan bir gaz cihazı) ve ateşleme kaynaklarının (örneğin çalışan bir elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı bir odada tutulmalıdır.

Cihaz, mekanik hasar oluşmasını önleyecek şekilde saklanmalıdır.

 **NOT**



Yanıcı gaz R32 ile doldurulmuş cihaz.



Cihazı kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun.

Klima ünitesinin işlevini yerine getirmek için sistemde özel bir soğutucu akışkan dolaşır. Kullanılan soğutucu akışkan, özel olarak temizlenmiş florür R32'dir. Soğutucu yanıcı ve kokusuzdur. Ayrıca, belirli koşullar altında patlamaya yol açabilir. Ancak soğutucu akışkanın yanıcılığı çok düşüktür. Sadece ateşle tutuşturulabilir.

Yaygın kullanılan soğutucu akışkanlara kıyasla R32, ozonofere herhangi bir zararı olmayan kirlenici olmayan bir soğutucu akışkandır. Sera etkisi üzerindeki tesiri de daha düşüktür. R32, çok iyi termodinamik özelliklere sahiptir ve böylece gerçek anlamda yüksek enerji verimliliği sağlar. Bu nedenle ünitelerin doluma daha az ihtiyacı vardır.

Kurulumdan önce lütfen kullanılan gücün isim plakasında listelenenle uyumlu olup olmadığını kontrol edin ve gücün güvenliğini kontrol edin.

Ünite, besleme şebekesine aşırı gerilim kategorisi III uyarınca tam bir bağlantı kesme cihazı ile bağlanmalıdır.

Kullanmadan önce su sızıntısını, elektrik çarpmasını, yangını vb. önlemek için kabloların ve su borularının doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin ve doğrulayın.

Üniteyi elleriniz ıslakken çalıştırmayın ve çocukların üniteyi çalıştırmasına izin vermeyin.

Kılavuzda geçen açma/kapama, PCB'nin açma/kapama düğmesinin kullanıcılar tarafından kullanılmasını ifade eder; gücü kesmek, üniteye güç sağlamayı durdurmak anlamına gelir.

Üniteyi aşındırıcı bir ortamda doğrudan suya veya neme maruz bırakmayın.

Üniteyi su tankında su olmadan çalıştırmayın. Ünitenin hava çıkışı/girişi başka nesnelere tarafından engellenmemelidir.

Su tankı, boru hattı ve su pompasının donarak çatlamasını önlemek için ünite ve boru hattındaki su, ünite kullanılmıyorsa boşaltılmalıdır.

Manuel kumandayı korumak için düğmelere asla keskin nesnelere basmayın. Kontrol elemanlarını korumak amacıyla ünitenin özel iletişim hattı yerine asla başka kablolar kullanmayın. Yüzeyin renginin solmasını ve elemanların arızalanmasını önlemek için manuel kumandayı asla benzen, tiner veya kimyasal bezle temizlemeyin. Üniteyi nötr temizleyiciye batırılmış bezle temizleyin. Renklerinin solmasını önlemek için ekran ve bağlantı parçalarını hafifçe temizleyin.

Güç kablosu iletişim hattından ayrı olmalıdır.

Bir soğutucu akışkan devresi üzerinde çalışan veya bir soğutucu akışkan devresine müdahale eden kişilerin, endüstriyel kabul edilen bir değerlendirme şartnamesine uygun olarak endüstri tarafından akredite edilmiş bir değerlendirme otoritesinden soğutucu akışkanları güvenli bir şekilde işleme ruhsatı veren geçerli bir sertifikaya sahip olması gerekir.

Servis sadece cihaz üreticisinin önerdiği şekilde yapılmalıdır. Diğer vasıflı personelin yardımını gerektiren bakım ve onarım, yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Maksimum ve minimum su çalışma sıcaklıkları		
Öge	Minimum su çalışma sıcaklıkları	Maksimum su çalışma sıcaklıkları
Soğutma	5°C	25°C
Isıtma	20°C	65°C
Su ısıtma	40°C	80°C
Maksimum ve minimum su çalışma basınçları		
Öge	Minimum su çalışma basınçları	Maksimum su çalışma basınçları
Soğutma	0.05MPa	0.25MPa
Isıtma		
Su ısıtma		
maksimum ve minimum giriş suyu basınçları.		
Öge	Minimum giriş suyu basınçları	Maksimum giriş suyu basınçları
Soğutma	0.05MPa	0.25MPa
Isıtma		
Su ısıtma		
<p>Cihazın test edildiği harici statik basınç aralığı (sadece ek ısı pompaları ve ek ısıtıcıları olan cihazlar). Güç kablosu, zarar görmesi halinde tehlikeleri önlemek için yetkili servis tarafından değiştirilmelidir.</p> <p>Cihazın su şebekesine kalıcı olarak bağlanması ve hortum seti ile bağlanmaması amaçlanmıştır.</p> <p>Herhangi bir sorunuz varsa lütfen 444 0 128 nolu çağrı merkezimizle veya yetkili servisimizle iletişime geçin.</p>		

## 4<sup>k</sup> NOT

Soğutma cihazında veya ilgili parçalar üzerinde herhangi bir sıcak çalışma yapılacaksa uygun yangın söndürme cihazı hazır bulundurulmalıdır. Dolum yapılacak bölgeye yakın yerde kuru toz veya CO<sub>2</sub> yangın söndürücü bulundurun.

Elektrikli bileşenler değiştirilirken kullanım amacına ve teknik özelliklerine uygun malzeme kullanılmalıdır. Üreticinin bakım ve servis kurallarına daima uyulmalıdır. Şüpheye düşerseniz yardım için yetkili servise başvurun.

Yanıcı soğutucu akışkan kullanılan tesisatta aşağıdaki kontroller yapılmalıdır:

- dolum miktarı soğutucu akışkan içeren parçaların takıldığı odanın büyüklüğüne uygun olmalıdır;
- havalandırma makineleri ve çıkışları düzgün çalışmalı ve tıkalı olmamalıdır;
- dolaylı soğutucu akışkan devresi kullanılıyorsa ikincil devrede soğutucu akışkan olup olmadığı kontrol edilmelidir;
- ekipmandaki işaretler görünür ve okunur olmalıdır. Okunamayan işaretler düzeltilmelidir;
- bileşenler aşınmaya karşı kendiliğinden dayanıklı malzemelerden üretilmedikçe veya aşınmaya karşı uygun şekilde korunmadıkça soğutucu akışkan borusu veya bileşenleri soğutucu akışkan içeren bileşenleri aşındırabilecek maddelere maruz kalma ihtimalinin bulunmadığı bir yere kurulmalıdır.

Elektrikli parçaların bakım ve onarımı yapılmadan önce ilk güvenlik kontrolleri ve parça inceleme prosedürleri gerçekleştirilmelidir. Güvenlikten ödün verebilecek bir arıza olması durumunda, sorun yeterli şekilde çözülene kadar devreye hiçbir elektrik beslemesi yapılmamalıdır. Arıza hemen giderilememiş, ancak çalışmaya devam edilmesi gerekiyorsa, yeterli bir geçici çözüm kullanılmalıdır. Bu durum, tüm tarafların bilgilendirilmesi için cihazın sahibine bildirilmelidir.

İlk güvenlik kontrollerinde şunlar yapılmalıdır. Kondansatörler tahliye edilmelidir. Bu işlem kıvılcımlanma ihtimalini önlemek için güvenli bir şekilde yapılmalıdır. Sistemin dolumu, geri kazanımı veya boşaltılması sırasında akım taşıyan elektrikli parçalar ve kablo hattı açıkta olmadığından topraklamanın sürekliliği vardır.

Sızdırmaz bileşenler üzerinde yapılacak onarımlar sırasında sızdırmaz kapakları vb. çıkarmadan önce ilgili ekipmanın tüm elektrik kaynaklarıyla bağlantısı kesilmelidir. Servis işlemi sırasında ekipmana mutlaka elektrik vermek gerekiyorsa potansiyel olarak tehlikeli durumları bildirmek için en kritik noktaya sürekli çalışan bir sızıntı tespit cihazı konulmalıdır.

Elektrikli bileşenler üzerinde çalışırken, muhafazanın koruma seviyesi etkilenecek şekilde değiştirilmemesi için aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edilmelidir. Bu çalışmalarda, kabloların hasar verilmemesi, aşırı sayıda bağlantı yapılmaması, kablo bağlantılarının orijinal teknik özelliklerine uygun şekilde yapılması, contaların hasar görmemesi, salmastraların yanlış takılmaması vb. hususlara dikkat edilmelidir.

Cihazın güvenli bir şekilde monte edildiğinden emin olun.

Contaların veya sızdırmazlık malzemelerinin, artık yanıcı ortamların girişini önleyemeyecek şekilde yıpranmadığından emin olun. Yedek parçalar üreticinin şartnamelerine uygun olmalıdır.

NOT: Silikon sızdırmazlık maddesi kullanmak bazı sızıntı tespit ekipman türlerinin etkinliğini engelleyebilir.

Kendiliğinden güvenli bileşenler üzerinde çalışmadan önce bunların izole edilmelerine gerek yoktur.

Kullanılan cihaz için izin verilen gerilim ve akımın aşılmamasını sağlamadan önce, devreye hiçbir kalıcı endüktif veya kapasitans yükü uygulamayın.

Yanıcı bir havanın bulunduğu bir ortamda üzerinde çalışma yapılabilen tek tip kendiliğinden güvenli bileşenlerdir. Test cihazının doğru ayarlar olması gereklidir.

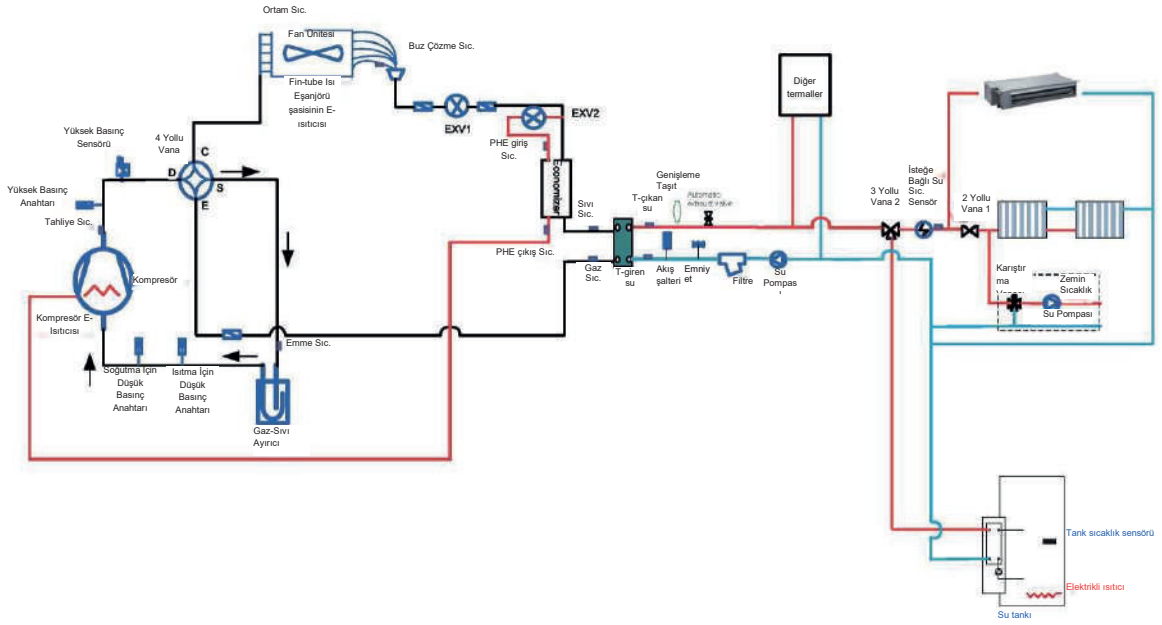
Bileşenleri yalnızca üretici tarafından belirtilen parçaları kullanarak değiştirin. Diğer parçalar, soğutucu akışkanın atmosfere sızması sonucu alev almasına neden olabilir.

Kabloların aşınmaya, korozyona, aşırı basınç, titreşime, keskin kenarlara veya diğer olumsuz çevresel etkilere maruz kalmayacağını kontrol edin. Kontrol sırasında kompresör veya fan gibi ekipmanlardan kaynaklanan yaşlanma veya sürekli titreşim etkileri dikkate alınmalıdır.

Soğutucu akışkan kaçaklarının araştırılmasında veya tespitinde hiçbir koşulda ateşleme kaynağı olabilecek aletler kullanılamaz. Halide lamba (veya açık alevli herhangi bir dedektör) kullanılmamalıdır.

Devre dışı bırakıldığını ve soğutucu akışkanının boşaltıldığını gösterecek şekilde ekipman etiketlenmelidir gerekli olabilir. Etikete tarih yazılmış ve imzalanmış olması gerekir. Cihaz üzerinde, yanıcı soğutucu madde bulunduğunu belirten etiketler bulunduğundan emin olun.

## 1. Çalışma Prensibi Şeması



Not: yüzme havuzu, güneş kiti ve su karıştırma aksesuarı isteğe bağlı yardımcı donanımlardır. Bu parçalar gerekli olduğunda yetkili servise başvurun.

## 2. Ünitenin Çalışma Prensipleri

DC İnterör Havadan Suyu Isı Pompası, dış ünite, iç ünite ve dahili fan bobini su tankından oluşur. Çalışma işlevleri:

- (1) Soğutma;
- (2) Isıtma;
- (3) Su ısıtma;
- (4) Soğutma +su ısıtma;
- (5) Isıtma+ su ısıtma;
- (6) Acil durum modu;
- (7) Hızlı sıcak su;
- (8) Tatil modu;
- (9) Zorunlu çalıştırma modu;
- (10)Sessiz mod;
- (11)Dezenfeksiyon modu;
- (12)Hava durumuna bağlı çalışma;
- (13)Zemin hata düzeltme;
- (14)Su sistemi hava tahliyesi;
- (15)Diğer termaller

**Soğutma:** Soğutma modunda, soğutucu akışkan dış üniteye yoğunlaşır ve iç üniteye buharlaşır. İç üniteye su ile ısı alışverişi sayesinde, suyun sıcaklığı düşer; soğutucu akışkan ısıyı emip buharlaştığında ısı serbest bırakılır. Kablolulu kumanda yardımıyla çıkış sıcaklığı kullanıcının gereksinimlerini karşılayabilir. Vana kontrol edilerek sistemde bulunan düşük sıcaklıktaki su, iç üniteye fan bobinine ve yeraltı borusuna ulaşır, iç ünite havası ile ısı alışverişi yapar ve iç ünite sıcaklığı istenilen aralığa düşer.

**Isıtma:** Isıtma modunda, soğutucu akışkan dış üniteye buharlaşır ve iç üniteye yoğunlaşır. İç üniteye su ile ısı alışverişi sayesinde, su ısıyı emer ve sıcaklığı soğutucu akışkanın ısıyı serbest bırakıp yoğunlaşmasıyla artar. Kablolulu kumanda yardımıyla çıkış sıcaklığı kullanıcının gereksinimlerini karşılayabilir. Vana kontrol edilerek sistemde bulunan yüksek sıcaklıktaki su, iç ünite fan bobinine ve yeraltı borusuna ulaşır, iç ünite havası ile ısı alışverişi yapar ve iç ünite sıcaklığı istenilen aralığa yükselir.

**Su ısıtma:** Su ısıtma modunda soğutucu akışkan dış üniteye buharlaşır ve iç üniteye yoğunlaşır. İç üniteye su ile ısı alışverişi sayesinde, su ısıyı emer ve sıcaklığı soğutucu akışkanın ısıyı serbest bırakıp yoğunlaşmasıyla artar. Kablolulu kumanda yardımıyla çıkış sıcaklığı kullanıcının gereksinimlerini karşılayabilir. Vana kontrol edilerek sistemde bulunan yüksek sıcaklıktaki su, taşıyıcı su tankının bobin borusuna bağlanır ve su tankındaki su ile ısı alışverişi yaparak su tankının sıcaklığının istenilen aralığa yükselmesini sağlar.

**Soğutma + su ısıtma:** Soğutma modu ile su ısıtma modu birlikte bulunduğu zaman, kullanıcı ihtiyacına göre bu iki modun önceliğini ayarlayabilir. Varsayılan öncelik ısı pompasıdır. Yani varsayılan ayarlar, soğutma modu ile su ısıtma modu ile birlikte bulunuyorsa ısı pompası soğutmaya öncelik verir. Bu durumda, su ısıtma ancak su tankının e-ısıtıcısı ile gerçekleştirilebilir. Ters durumda ısı pompası su ısıtmaya öncelik verir ve su ısıtmayı bitirdikten sonra soğutmaya geçer.

**Isıtma+ su ısıtma:** Isıtma modu ile su ısıtma modu birlikte bulunduğu zaman, kullanıcı ihtiyacına göre bu iki modun önceliğini ayarlayabilir. Varsayılan öncelik ısı pompasıdır. Yani varsayılan ayarlar, ısıtma modu ile su ısıtma modu ile birlikte bulunuyorsa ısı pompası ısıtmaya öncelik verir. Bu durumda, su ısıtma ancak su tankının e-ısıtıcısı ile gerçekleştirilebilir. Ters durumda ısı pompası su ısıtmaya öncelik verir ve su ısıtmayı bitirdikten sonra ısıtmaya geçer.

**Acil durum modu:** Bu mod sadece ısıtma ve su ısıtma için kullanılabilir. Dış ünite arıza nedeniyle durduğunda, ilgili acil durum moduna girer; ısıtma modu için, acil durum moduna girdikten sonra ısıtma sadece iç ünitenin e-ısıtıcısı aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Ayarlanan çıkış sıcaklığına veya iç ünite sıcaklığına ulaşıldığında, iç ünitenin e-ısıtıcısı çalışmayı durdurur; su ısıtma modu için, iç ünitenin e-ısıtıcısı, su tankının e-ısıtıcısı çalışırken durur. Ayarlanan sıcaklığa veya su tankına ulaşıldığında e-ısıtıcı çalışmayı durdurur.

**Hızlı sıcak su:** Hızlı sıcak su modunda, ünite ısı pompasının su ısıtma kontrolüne göre çalışır ve su tankının e-ısıtıcısı aynı anda çalışır.

**Zoraki çalıştırma modu:** Bu mod sadece soğutucu akışkan geri kazanımı ve ünite hata düzeltme için kullanılır.

**Tatil modu:** Bu mod sadece ısıtma modu için kullanılabilir. Bu mod, ünitenin su sisteminin donmasını önlemek veya bazı iç mekan ürünlerini donma kaynaklı hasardan korumak için iç ortam sıcaklığını korumak veya su sıcaklığını belirli bir aralıkta tutmak üzere ayarlanır. Dış ünite arıza nedeniyle durduğunda ünitenin iki e-ısıtıcısı çalışır.

**Dezenfeksiyon modu:** Bu modda, su ısıtma sistemi dezenfekte edilebilir. Dezenfeksiyon işlevini başlatırken ve dezenfeksiyon modu gereksinimini karşılamak için ilgili süreyi ayarlarken işlev başlar. Ayarlanan sıcaklığa ulaşıldıktan sonra bu mod sonlandırılır.

**Havaya bağlı çalışma:** Bu mod sadece alan ısıtma veya alan soğutma için kullanılabilir. Havaya durumuna bağlı modda, dış hava sıcaklığı değiştirildiğinde ayar değeri (uzak oda hava sıcaklığı veya çıkan su sıcaklığı) algılanır ve otomatik olarak kontrol edilir.

**Sessiz mod:** Sessiz mod soğutma, ısıtma ve su ısıtma modunda mevcuttur. Sessiz modda, dış ünite otomatik kontrol ile çalışma sesini azaltır.

**Zeminin devreye alınması:** Bu işlev, ilk kullanım için zeminin periyodik olarak önceden ısıtılması için tasarlanmıştır.

**Su sisteminin hava tahliyesi:** Bu işlev, ekipmanın kararlı su basıncında çalışmasını sağlamak için suyu tazelemek ve su sistemindeki havayı çıkarmak için tasarlanmıştır.

**Güneş enerjili su ısıtıcısı:** Güneş enerjili su ısıtıcısını başlatma koşulu sağlandığında güneş enerjili ısıtıcı sirkülasyon suyunu ısıtmaya başlar. Daha sonra ısıtılan su, su tankına gider ve içindeki su ile ısı alışverişini yapar. Her koşulda, enerji tasarrufu için güneş enerjili su ısıtıcısına başlangıç için öncelik verilir.

**İlave ısıtıcı :** Dış ortam sıcaklığı ilave ısıtıcıyı başlatma ayar noktasından daha düşük olduğunda, ünite hata durumunda bulunduğu ve kompresör üç dakika boyunca çalışmadığında ilave ısıtıcı odaya ısı veya sıcak su sağlamaya başlar.

### 3. Adlandırma

FLR	HP		08	04	MB
1	2		3	4	5

NO.	Açıklama	Opsiyonlar
1	FLAİR	FLAİR HAVADAN SUYA ISI POMPASI
2	HAVADAN SUYA ISI POMPASI	HP : ISI POMPASI
3	Nominal Isıtma Kapasitesi	8,0=8,0 kW; 10=10 kW; 14=14 kW; 16=16 kW
4	Versiyon	04: 4. Nesil Isı pompası
5	Isı Pompası Çeşidi	MB: Monoblok ısı pompası



**Model DiziliŖi**

Model	Isıtma, kW	Güç GiriŖi, kW	COP, W/W	Güç kaynağı
FLRHP0803MB	8,20	1,54	5,32	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz
FLRHP1003MB	10,20	2,02	5,05	
FLRHP1403MB	14,2	2,99	4,75	
FLRHP1603MB	15,7	3,45	4,55	
FLRHP0804MB	8,20	1,54	5,32	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz
FLRHP1004MB	10,20	2,02	5,05	
FLRHP1404MB	14,2	2,99	4,75	
FLRHP1604MB	15,7	3,45	4,55	

Model	Soğutma1 ,kW	Güç GiriŖi, kW	EER, W/W	Güç kaynağı
FLRHP0803MB	8,30	1,56	5,32	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz
FLRHP1003MB	10,2	2,00	5,10	
FLRHP1403MB	13,7	3,00	4,57	
FLRHP1603MB	15,5	3,60	4,30	
FLRHP0804MB	8,30	1,56	5,32	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz
FLRHP1004MB	10,2	2,00	5,10	
FLRHP1404MB	13,7	3,00	4,57	
FLRHP1604MB	15,5	3,60	4,30	

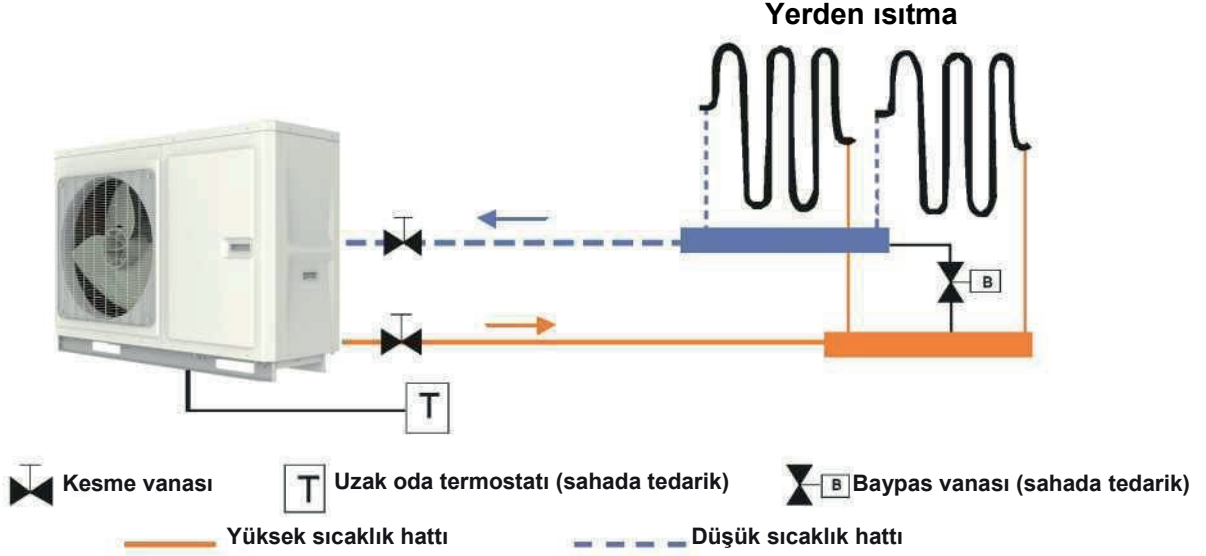
**Notlar**

- (a) Kapasiteler ve güç giriŖleri aŖađıdaki koŖullara dayalıdır:  
İç Su Sıcaklığı 30°C/35°C, DıŖ Hava Sıcaklığı 7°C DB/6°C WB;
- (b) Kapasiteler ve güç giriŖleri aŖađıdaki koŖullara dayalıdır:  
İç Su Sıcaklığı 23°C/18°C, DıŖ Hava Sıcaklığı 35°C DB/24°C WB.

Mod	Isı Kaynağı Tarafı Sıcaklığı (°C)	Kullanıcı Tarafı Sıcaklığı (°C)
Isıtma	-25~35	20~65
Soğutma	-15~48	5~25
Su Isıtma	-25~45	40~80

#### 4. Kurulum Örneği

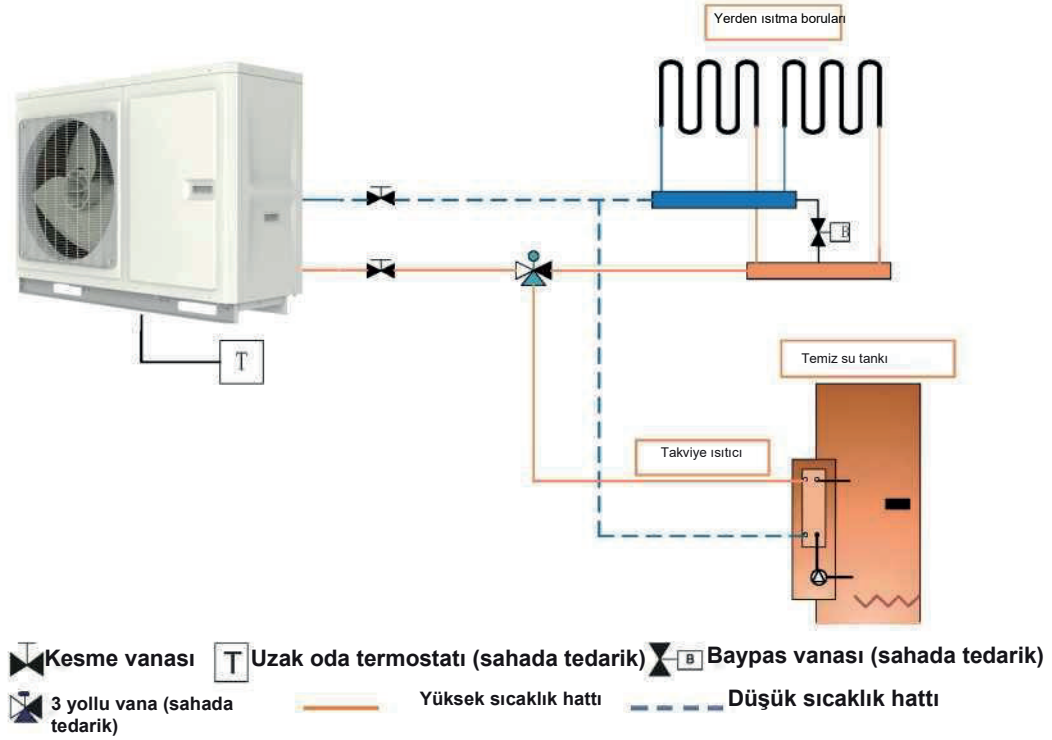
ÖRNEK 1: Isıtma ve Soğutma için Yerden Isıtma Borularının Bağlanması



#### Notlar

- (a) Termostat tipi ve teknik özellikleri bu kılavuздaki kurulumu uygun olmalıdır;
- (b) Baypas vanası, yeterli su akış hızını sağlamak için kolektöre ve baypas vanasına takılmalıdır.

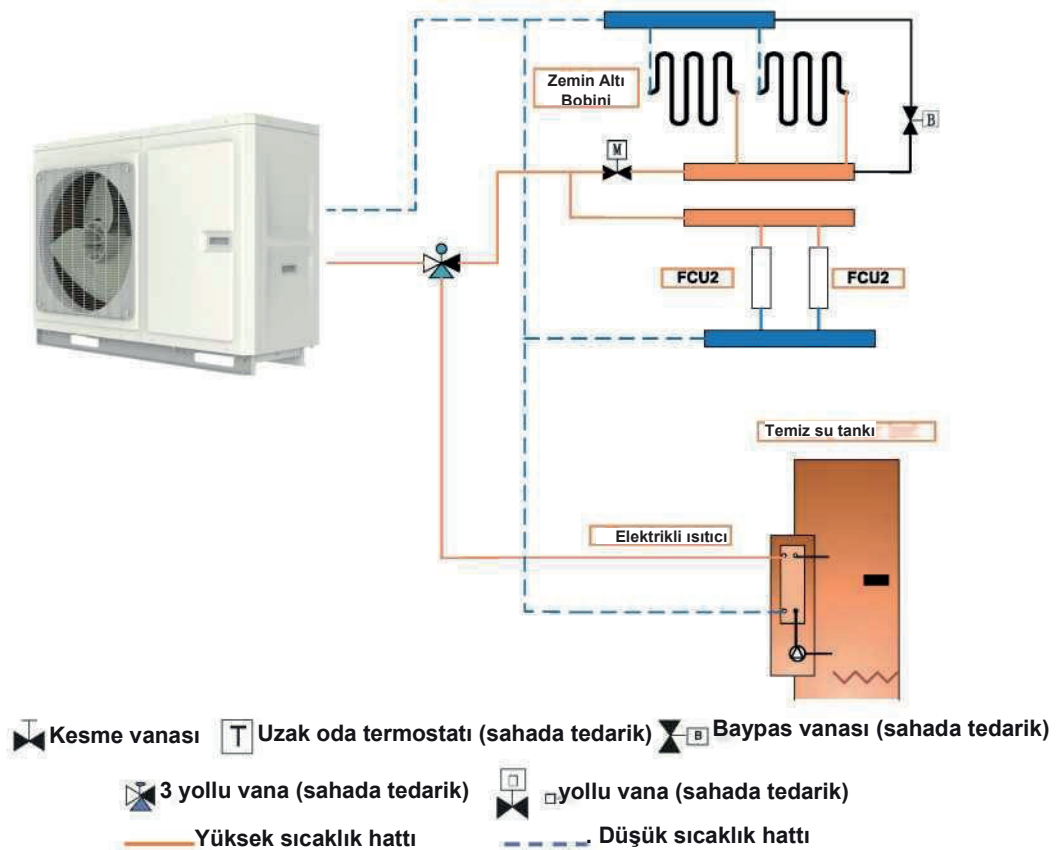
## ÖRNEK 2: Temiz Su Tankı ve Yerden Isıtma Borularının Bağlanması



### Notlar

- Bu örnekte, üç yollu vana takılmalı ve bu kılavuzdaki kurulumu uyulmalıdır;
- Temiz su tankı, çok soğuk günlerde yeterli ısı enerjisi sağlamak için dahili elektrikli ısıtıcı ile donatılmalıdır.

## ÖRNEK 3: Temiz Su Tankının, Yerden Isıtma Borularının ve FCU'nun Bağlanması



### Not

İki yollu vana, soğutma modundayken zeminde ve radyatörde yoğuşmayı önlemek için çok önemlidir.

## 5. Ana Parçalar

(1) Aşağıdaki modeller için

FLRHP0803MB	FLRHP0804MB
FLRHP1003MB	FLRHP1004MB
FLRHP1403MB	FLRHP1404MB
FLRHP1603MB	FLRHP1604MB



## 6. Monoblok Ünite Kurulum Rehberi

### 6.1 Kurulum talimatı

- (1) Ünitenin kurulumu ulusal ve yerel güvenlik kurallarına uygun olmalıdır.
- (2) Kurulumun kalitesi, klima ünitesinin normal kullanımını doğrudan etkiler. Kullanıcının kurulum yapması yasaktır. Lütfen bu makineyi satın aldıktan sonra yetkili servise başvurun.
- (3) Tüm kurulum işleri tamamlanana kadar elektriğe bağlamayın.

## 6.2 Monoblok ünitenin kurulumu

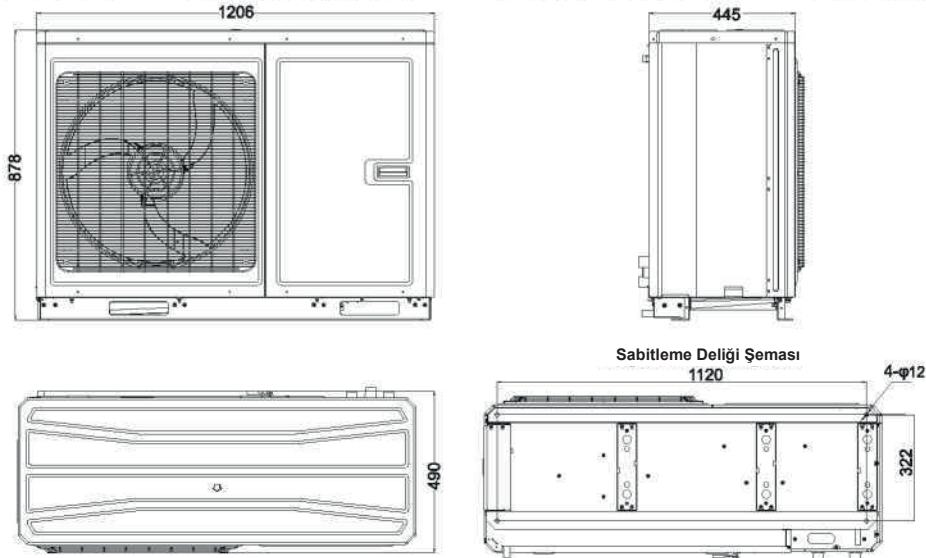
### 6.2.1 Monoblok ünitenin kurulum konumunun seçilmesi

- (1) Monoblok ünite sağlam ve sabit bir tabanın üzerine monte edilmelidir.
- (2) Monoblok üniteyi pencerenin altına veya iki yapının arasına yerleştirmekten kaçınarak normal çalışma gürültüsünün odaya girmesini önleyin.
- (3) Giriş ve çıkıştaki hava akışı engellenmemelidir.
- (4) Makinenin yeterli hava emebilmesi ve tahliye edebilmesi için iyi havalandırılan bir yere kurun.
- (5) Yanıcı veya patlayıcı maddelerin bulunduğu bir yere veya şiddetli toza, tuzlu sise ve kirli havaya maruz kalan bir yere kurmayın.

### 6.2.2 Monoblok ünitenin ana hat boyutu

- (1) Aşağıdaki modeller için

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
FLRHP1603MB      FLRHP1604MB

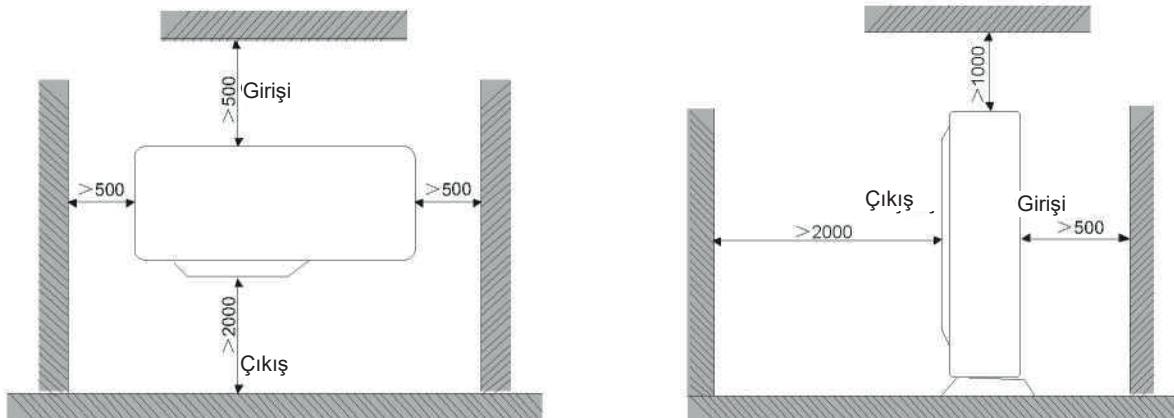


Açıklama:

Birim: inç

No.	Adı	Açıklamalar
1	Tutma sapı	Ön kapağı kapatmak veya açmak için kullanılır
2	Hava Tahliye Izgarası	✓

### 6.2.3 Kurulum için mekan gereksinimleri



Not: Alan kısıtlaması durumunda, çıkış tarafı hariç, sol taraftaki şekil için, ünite ile diğer üç taraftaki en yakın bariyer arasındaki mesafenin 300 mm'den az olmamasına izin verilir; sağ taraftaki şekil için, giriş tarafı ile en yakın bariyer arasındaki mesafenin 300 mm'den az olmamasına izin verilir.

#### 6.2.4 Monoblok ünitenin kurulumuyla ilgili tedbirler

- (1) Dış üniteyi taşıırken 4 taraftan tutmak için 2 adet yeterli uzunlukta ip kullanmak gerekir. Ünitenin merkezinin hareket etmesini önlemek için asılı ve hareket halindeyken halatların arasındaki açı 40°'nin altında olmalıdır.
- (2) Kurulum sırasında ayakları ve çerçevenin altını sıkamak için M12 civata bileşenleri kullanın.
- (3) Monoblok ünite, 10 cm yüksekliğindeki beton zemine kurulmalıdır.
- (4) Ünite gövdelerinin kurulum alanı boyutuna ilişkin gereksinimler aşağıdaki çizimde gösterilmiştir.
- (5) Monoblok ünite, belirlenmiş kaldırma deliği kullanılarak kaldırılmalıdır. Kaldırma sırasında üniteyi korumaya dikkat edin. Paslanmayı önlemek için metal parçalara vurmayın.

#### 6.2.5 Kauçuk halkaların kullanımı



- (1) Orijinal kauçuk halkaları çıkarın, yardımcı donanımın uzun kuyruk kauçuk halkalarını değiştirin;
- (2) Sahada tedarik edilerek takılan teller, 2 yollu vana, 3 yollu vana, güç kablosu vb. gibi kauçuk halkalardan geçer. Elektrik teli ve ışık akımı kablosunu ayırırken dikkatli olun.
- (3) Kablo bağlantısını bitirdikten sonra kauçuk halkaları bağlayın.

#### 6.2.6 Yanıcı soğutucu akışkanın emniyetli çalışması

- (1) Kurulum ve bakım için yeterlilik gereksinimi

Soğutma sistemi ile uğraşan tüm iş adamları, yetkili kuruluş tarafından verilen geçerli sertifikayı ve bu endüstri tarafından tanınan soğutma sistemi ile başa çıkma yeterliliğini taşımalıdır. Cihazın bakımı ve onarımı için başka bir teknisyene ihtiyaç duyulursa yanıcı soğutucu akışkanı kullanma yeterliliğini taşıyan kişi tarafından denetlenmelidir.

Sadece ekipmanın üreticisi tarafından önerilen yöntemle onarılabilir.

- (2) Kurulum notları

Ünitenin aktif yanıcı olan bir odada (yangın kaynağı, çalışan kömür gazı ekipmanı, çalışan ısıtıcı gibi) kullanılmasına izin verilmez.

Bağlantı borusunun delinmesine veya yakılmasına izin verilmez.

Ünite, minimum oda alanından daha büyük bir odaya kurulmalıdır. Minimum oda alanı isim plakasında veya aşağıdaki tabloda gösterilir.

Sızıntı testi, kurulumdan sonra zorunludur.

Minimum oda alanı (m <sup>2</sup> )	Doldurma miktarı (kg)	≤1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	zemin konumu	✓	14,5	16,8	19,3	22	24,8	27,8	31	34,3	37,8	41,5	45,4	49,4	53,6
pencere monteli	✓	5,2	6,1	7	7,9	8,9	10	11,2	12,4	13,6	15	16,3	17,8	19,3	
duvara monte	✓	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,5	6	
tavana monte	✓	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4	

### (3) Bakım notları

Bakım alanının veya oda alanının gereksinimi karşılayıp karşılamadığını kontrol edin.

- Yalnızca gereksinimi karşılayan odalarda çalıştırılabilir.

Bakım alanının iyi havalandırılıp havalandırılmadığını kontrol edin.

- Çalışma sürecinde sürekli havalandırma durumu korunmalıdır.

Bakım alanında yangın kaynağı veya potansiyel yangın kaynağı olup olmadığını kontrol edin.

- Bakım alanında yalın alev yasaktır ve "sigara içilmez" uyarı levhası asılmalıdır. isim plakası.

Cihaz işaretinin iyi durumda olup olmadığını kontrol edin.

- Belirsiz veya hasarlı uyarı işaretini değiştirin.

### (4) Kaynaklama

Bakım işlemi sırasında soğutucu akışkan sistemi borularını kesmeniz veya kaynak yapmanız gerekirse lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

a. Üniteyi kapatın ve güç kaynağını kesin

b. Soğutucu akışkanı boşaltın

c. Vakumlama

d. N<sub>2</sub> gazı ile temizleyin

e. Kesme veya kaynaklama

f. Kaynaklama için servis noktasına geri taşıyın

Soğutucu akışkan, özel depolama tankına geri dönüştürülmelidir.

Vakum pompasının çıkışının yakınında yalın alev olmadığından ve iyi havalandırıldığından emin olun.

### (5) Soğutucu akışkanın doldurulması

R32 için özel olarak hazırlanmış soğutucu akışkan dolum cihazlarını kullanın. Farklı soğutucu akışkan türlerinin birbirine bulaşmadığından emin olun.

Soğutucu akışkan tankı, soğutucu akışkan doldurulurken dik tutulmalıdır.

Dolum bittikten (veya bitmedikten) sonra etiketi sisteme yapıştırın.

Aşırı doldurmayın.

Dolum bittikten sonra, lütfen test çalışmasından önce sızıntı tespiti yapın; çıkarıldığında başka bir sızıntı tespit süresi yapılmalıdır.

### (6) Taşıma ve depolama için güvenlik talimatları

Konteyneri boşaltmadan ve açmadan önce kontrol etmek için lütfen yanıcı gaz dedektörünü kullanın.

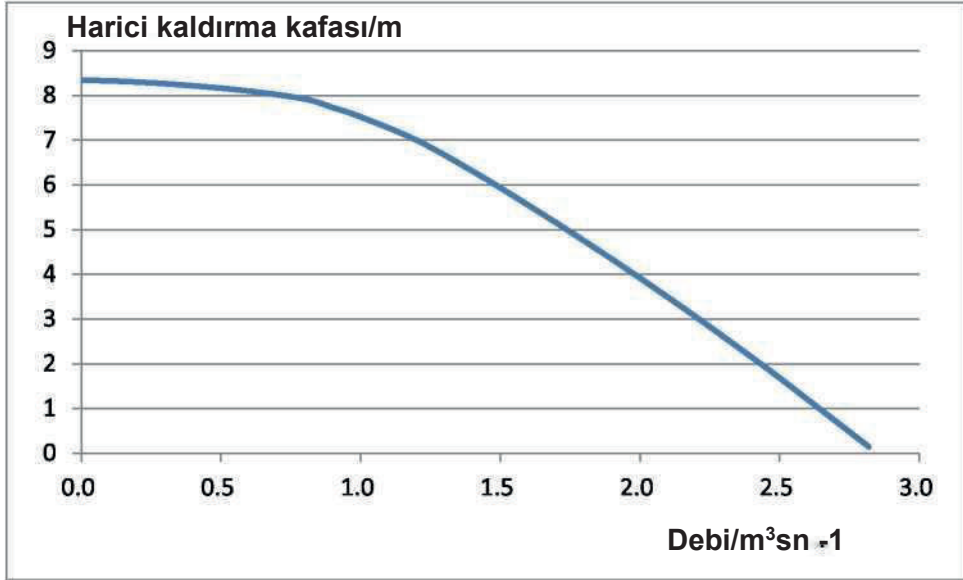
Yangın kaynağına ve sigara içilmesine izin verilmez.

Yerel kurallara ve yasalara uyun.

## 7. Hidrolik Ünitenin Kurulumu

### 7.1 Çıkışın kullanılabilir harici statik basıncı

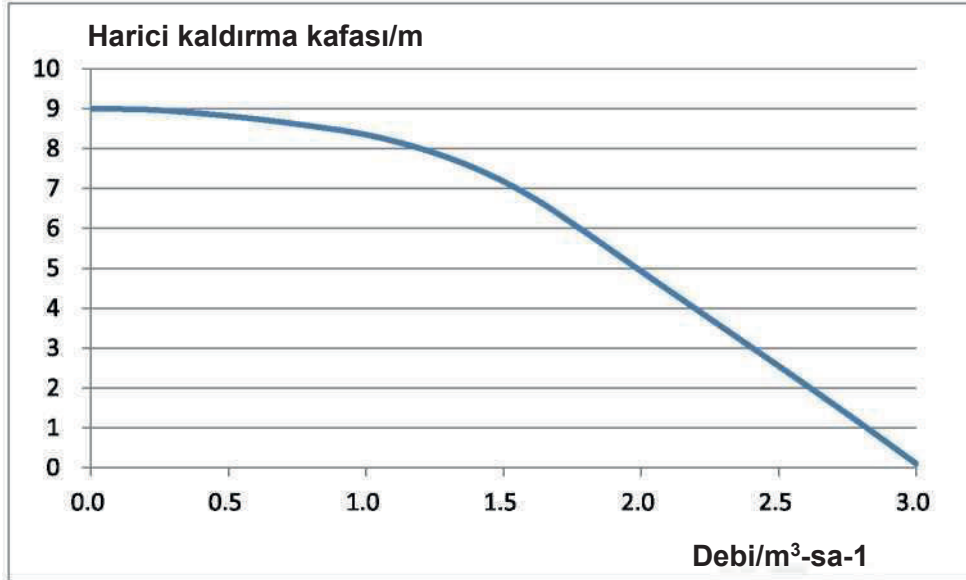
FLRHP0803MB, FLRHP1003MB, FLRHP1403MB, FLRHP1603MB,  
FLRHP0804MB, FLRHP1004MB, FLRHP1404MB, FLRHP1604MB



#### Notlar

(a) Maksimum harici statik basınç için yukarıdaki eğriye bakın. Su pompası değişken frekanslıdır. Çalışma sırasında su pompası çıkışını gerçek yüke göre ayarlar.

FLRHP0803MB, FLRHP1003MB, FLRHP1403MB, FLRHP1603MB,  
FLRHP0804MB, FLRHP1004MB, FLRHP1404MB, FLRHP1604MB

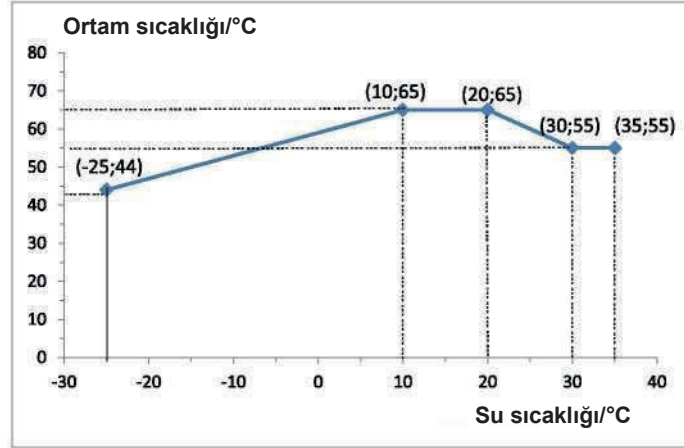


#### Notlar

(a) Maksimum harici statik basınç için yukarıdaki eğriye bakın. Su pompası değişken frekanslıdır. Çalışma sırasında su pompası çıkışını gerçek yüke göre ayarlar.

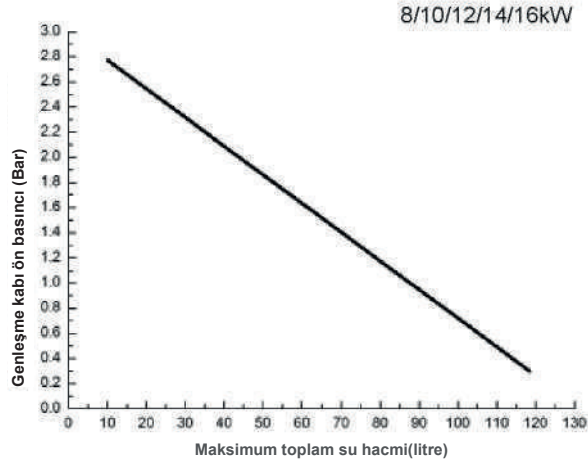


## 7.2 Ortam sıcaklığı ve kalan su sıcaklığı üst sınırı



Not: Ortam sıcaklığı ve su sıcaklığı, ünitenin gerçek çalışmasına tabi olmalıdır.

## 7.3 Su hacmi ve genleşme kabı basıncı



### Notlar

- Genleşme kabı, 8/10/12/14/16 kW üniteler için 3 litre ve 1,5 bar basınçlandırılmıştır;
- 8/10/12/14/16 kW üniteler için toplam 66 litre su hacmi. Toplam su, kurulum koşullarından dolayı değişirse ön basınç düzgün çalışmayı sağlamak için ayarlanmalıdır. Ünite en yüksek konumdaysa ayarlama gerekmez;
- Minimum toplam su hacmi 20 litredir;
- Ön basıncı ayarlamak için sertifikalı montajcının sağladığı nitrojen gazını kullanın.

## 7.4 Genleşme kabının doldurma basıncının hesaplanması yöntemi

Ayarlanması gereken genleşme kabının doldurma basıncının hesaplanması yöntemi aşağıdaki gibidir.

Kurulum sırasında, su sistemi hacmi değiştiyse lütfen genleşme kabının önceden ayarlanmış basıncının aşağıdaki formüle göre ayarlanması gerekip gerekmediğini kontrol edin:

$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar} \quad (H \text{ ---iç ünitenin montaj konumu ile su sisteminin en yüksek noktası arasındaki fark})$$

Su sistemi hacminin yukarıdaki şekilde istenen maksimum hacimden daha düşük olduğundan emin olun. Aralığı aşarsa genleşme kabı kurulum gereksinimini karşılamaz.

Montaj yüksekliği fark	Su hacmi	
	<66 L	>66 L
<12 m	Ayar gerekli değil	1. Önceden ayarlanmış basıncın yukarıdaki formüle göre ayarlanması gerekir. 2. Su hacminin maksimum su hacminden düşük olup olmadığını kontrol edin.
> 12 m	1. Önceden ayarlanmış basıncın yukarıdaki formüle göre ayarlanması gerekir. 2. Su hacminin maksimum su hacminden düşük olup olmadığını kontrol edin. (yukarıdaki şekil yardımıyla)	Genleşme kabı çok küçük ve ayarlama yapılamıyor.

**Not**

- (a) Kurulum yükseklik farkı: iç ünitenin kurulum konumu ile su sisteminin en yüksek noktası arasındaki fark; iç ünite kurulumun en yüksek noktasında bulunuyorsa kurulum yükseklik farkı 0 m olarak kabul edilir.
- (b) Örnek 1: 16 kW ünite, su sisteminin en yüksek noktasının 5 m altına kurulmuştur ve su sisteminin toplam hacmi 60 L'dir.
- (c) Yukarıdaki şekle bakarak genleşme kabının basıncını ayarlamak gerekli değildir.
- (d) Örnek 2: Ünite, su sisteminin en yüksek noktasına kurulum ve toplam su hacmi 100 L'dir.
- (e) Su sistemi hacmi 66 L'den yüksek olduğundan genleşme kabının basıncının daha düşük olması için ayarlanması gerekir.
- (f) Basınç hesaplama formülü

$$P_g = (H/10 + 0.3) = (0/10 + 0.3) = 0.3 \text{ Bar}$$

- (g) Su sisteminin maksimum hacmi yaklaşık 118 L'dir. Su sisteminin gerçek hacmi 100 L olduğundan genleşme kabı montaj gereksinimini karşılar.
- (h) Genleşme kabının önceden ayarlanmış basıncını 1,5 Bar'dan 0,3 Bar'a ayarlayın.

**7.5 Genleşme kabının seçilmesi**

Formül:

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V--- Genleşme kabının hacmi

C--- Toplam su hacmi

p<sub>1</sub>--- Genleşme kabının önceden ayarlanmış basıncıp<sub>2</sub>--- Sistem çalışırken en yüksek basınç (emniyet vanasının hareket basıncı.)

e---Suyun genleşme faktörü (orijinal su sıcaklığının genleşme faktörü ile en yüksek su sıcaklığı arasındaki fark.)

Farklı sıcaklıkta su genleşme faktörü	
Sıcaklık (°C)	Genleşme faktörü e
0	0,00013
4	0
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
45	0,0099
50	0,0121

Farklı sıcaklıkta su genişleme faktörü	
Sıcaklık (C)	Genleşme faktörü e
55	0,0145
60	0,0171
65	0,0198
70	0,0227
75	0,0258
80	0,029
85	0,0324
90	0,0359
95	0,0396
100	0,0434

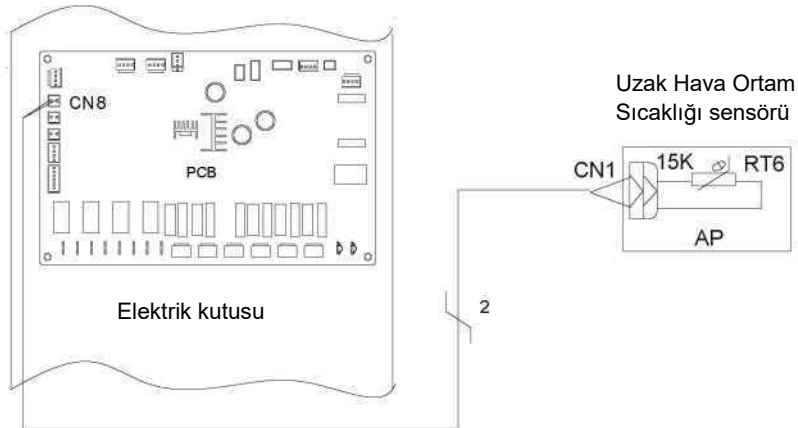
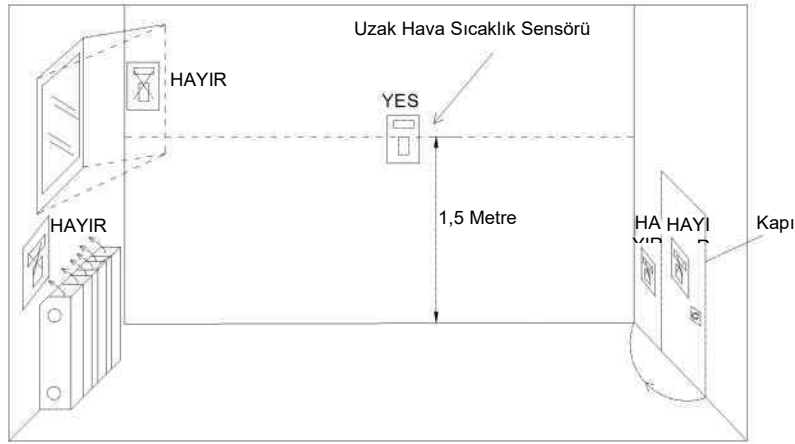
## 8. Uzak Hava Sıcaklık Sensörü



Ön taraf



Arka taraf

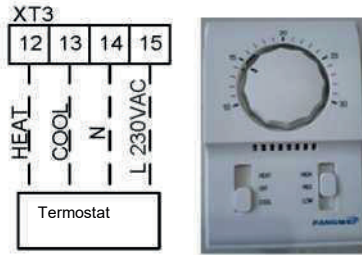


## Notlar

- İç ünite ile uzak hava sıcaklık sensörü arasındaki mesafe, uzak hava sıcaklık sensörünün bağlantı kablosunun uzunluğu nedeniyle 15 metreden az olmalıdır;
- Zeminden yükseklik yaklaşık 1,5 m'dir;
- Uzak hava sıcaklık sensörü, kapı açıkken alanın görünmeyeceği bir yere yerleştirilemez;
- Uzak hava sıcaklık sensörü, harici termal etkinin uygulanabileceği yerlere yerleştirilemez;
- Uzak hava sıcaklık sensörü alan ısıtmasının ağırlıklı olarak uygulandığı yerlere takılmalıdır;
- Uzak hava sıcaklık sensörü takıldıktan sonra uzak hava sıcaklığını kontrol noktasına ayarlamak için kablolu kumanda aracılığıyla "Var" olarak ayarlanmalıdır.

## 9. Termostat

Termostatın kurulumu, uzak hava sıcaklık sensörünün kurulumuna çok benzerdir.



### Termostatın Kablolarını Bağlama

- İç ünitenin ön kapağını açın ve kontrol kutusunu açın;
- Termostatın güç özelliklerini belirleyin, 220 V ise NO.12~15 olan terminal bloku XT3 'ü bulun;
- Isıtma/soğutma termostatı ise lütfen kabloyu yukarıdaki şekle göre bağlayın.

### NOT

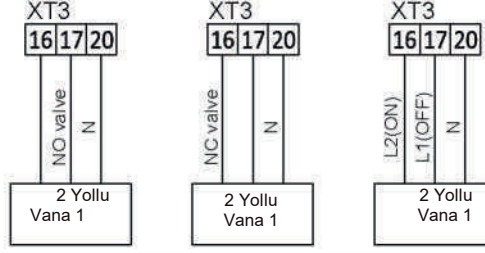
- Termostata 220 V güç kaynağı Versati III ısı pompası ile sağlanabilir.
- Termostat tarafından ayarlanan sıcaklık (ısıtma veya soğutma) ürünün sıcaklık aralığında olmalıdır;
- Diğer kısıtlamalar için lütfen uzak hava sıcaklık sensörü ile ilgili önceki sayfalara bakın;
- Harici elektrik yükleri bağlamayın. 220 V AC kablo sadece elektrikli termostat için kullanılmalıdır;
- Vanalar, fancoil üniteleri vb. harici elektrik yüklerini asla bağlamayın. Bağlandığı takdirde ünitenin ana kartı ciddi şekilde hasar görebilir;
- Termostatın kurulumu, uzak hava sıcaklık sensörünün kurulumuna çok benzerdir.

## 10. 2 Yollu Vana

2 yollu vana 1'in rolü, zemin altı döngüsüne giden su akışını kontrol etmektir. Soğutma veya ısıtma işlemi için "Zemin Yapılandırması" "Var" olarak ayarlandığında açık kalır. "Zemin Yapılandırması" "Yok" olarak ayarlandığında kapalı kalır.

Tip	Güç	Çalıştırma Modu	Destekleme Durumu
NO 2 kablo	230 V 50 Hz ~AC	Kapama suyu akışı	Evet
		Açma suyu akışı	Evet
NC 2 kablo	230 V 50 Hz ~AC	Kapama suyu akışı	Evet
		Açma suyu akışı	Evet

- Normal Açık tip. Elektrik enerjisi SAĞLANMADIĞINDA, vana açıktır. (Elektrik enerjisi sağlandığında, vana kapalıdır.)
- Normal Kapalı tip. Elektrik enerjisi SAĞLANMADIĞINDA, vana kapalıdır. (Elektrik enerjisi sağlandığında, vana açıktır.)
- 2 Yollu Vananın Kablolarını Bağlama:  
2 yollu vananın kablolarını bağlamak için aşağıdaki adımları izleyin.
  - Adım: Ünitenin ön kapağını ve kontrol kutusunu açın.
  - Adım: Terminal blokunu bulun ve kabloları aşağıdaki gibi bağlayın.



## UYARI

- Normal Açık tip, soğutma modunda vananın kapanması için (Kapalı) kablosuna ve (N) kablosuna bağlanmalıdır.
- Normal Kapalı tip, soğutma modunda vananın kapanması için (Açık) kablosuna ve (N) kablosuna bağlanmalıdır.  
(Açık): PCB'den 2 yollu vanaya hat sinyali (Normal Açık tip için)  
(Kapalı): PCB'den 2 yollu vanaya hat sinyali (Normal Kapalı tip için)  
(N): PCB'den 2 yollu vanaya nötr sinyal

### 11. 3 Yollu Vana

Temiz su tankı için 3 yollu vana 2 gereklidir. Zemin altı ısıtma döngüsü ile su tankı ısıtma döngüsü arasında akışı değiştirmeye yarar.

Genel bilgiler

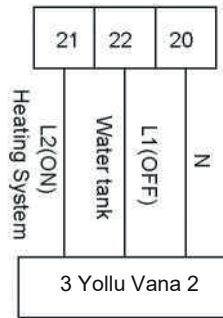
Tip	Güç	Çalıştırma Modu	Destekleme Durumu
SPDT 3 kablo	230 V 50 Hz ~AC	"Akış A" ve "Akış B" arasından "Akış A"nın seçilmesi	Evet
		"Akış B" ve "Akış A" arasından "Akış B"nin seçilmesi	Evet

- (1) SPDT = Tek Kutuplu Çift Atım. Üç kablo Live1 (Akış B'yi seçmek için) ve Nötr'den (ortak kullanım için) oluşur.
- (2) Akış A, 'iç üniteden zemin altı su devresine su akışı' anlamına gelir.
- (3) Akış B, 'iç üniteden temiz su tankına su akışı' anlamına gelir.

3 yollu vananın kablolarını bağlamak için aşağıdaki adımları izleyin:

1 ve 2. adımdaki prosedürleri izleyin.

1. Adım: Ünitenin ön kapağını ve kontrol kutusunu açın.
2. Adım: Terminal blokunu bulun ve kabloları aşağıdaki gibi bağlayın.



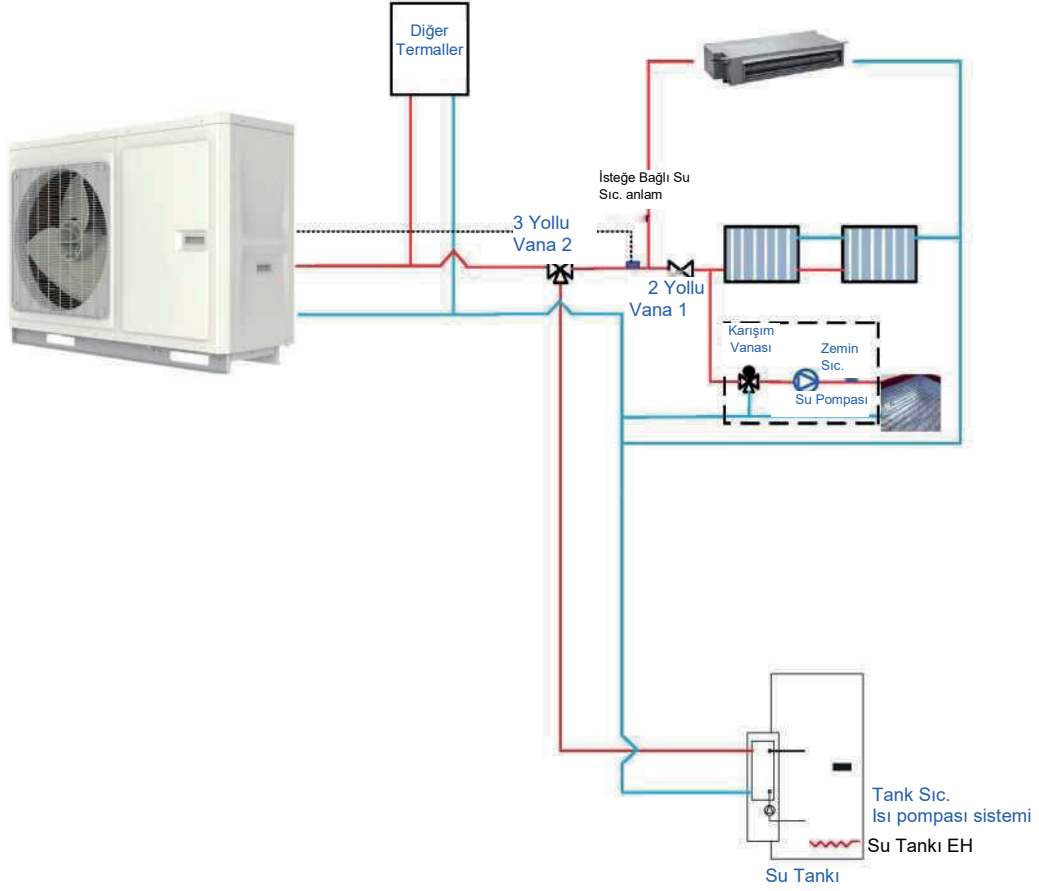
## UYARI

- 3 yollu vana, (Kapalı) kablosuna ve (N) kablosuna elektrik beslemesi yapıldığında su tankı döngüsünü seçmelidir.
- 3 yollu vana, (Açık) kablosuna ve (N) kablosuna elektrik beslemesi yapıldığında zemin altı döngüsünü seçmelidir.
- (Açık): Ana karttan 3 yollu vanaya hat sinyali (su tankı ısıtması)
- (Kapalı): Ana karttan 3 yollu vanaya hat sinyali (zemin altı ısıtması)
- (N): Ana karttan 3 yollu vanaya nötr sinyali

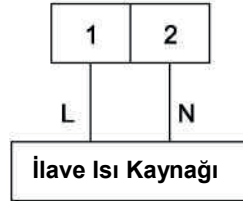
### 12. İlave Isı Kaynağı

Ekipman için ilave ısı kaynağına izin verilir ve ilave ısı kaynağı, dış ortam sıcaklığı diğer termal yardımcı ısı kaynağının başlatılacağı ayar noktasından daha düşük olduğunda ana kart 230 V verecek şekilde kontrol edilir.

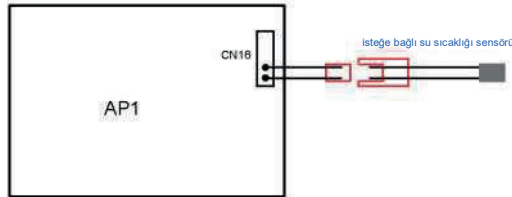
Not: İlave ısı kaynağı ve isteğe bağlı elektrikli ısıtıcı aynı anda KURULAMAZ.



2. Adım: Elektrik kablo hattı  
XT3~1,2'ye diğer termal L ve N bağlantısı.



AP1 CN16'ya isteğe bağlı su sıcaklık sensörü bağlantısı.



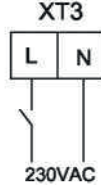
3. Adım: Kablolı kumanda ayarı

İlave ısı kaynağı zorunluysa DEVREYE ALMA → İŞLEV üzerinden "var" olarak seçilmelidir; ardından (dış) açılma sıcaklığını ayarlayın ve kontrol mantığını (1/2/3) ayarlayın.



## 14. Kapak kontrolörü

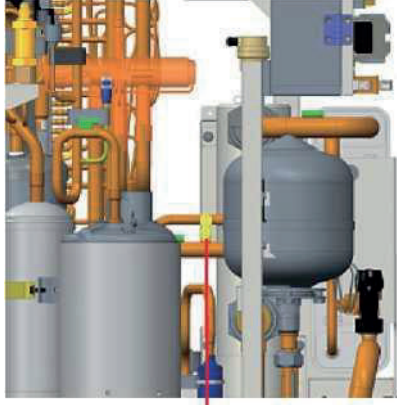
Kapı kontrol işlevi varsa kurulum kılavuzu aşağıdaki gibidir:



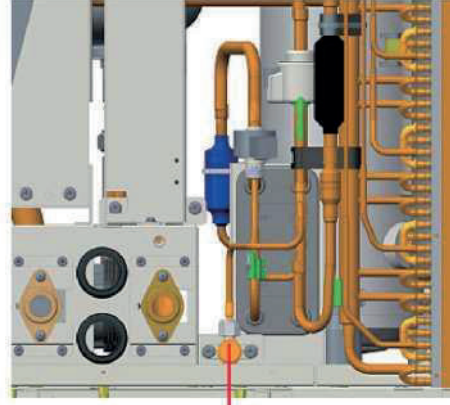
## 15. Soğutucu Akışkanın Doldurulması ve Tahliyesi

Ünite teslimattan önce soğutucu akışkan ile doldurulmuştur. Aşırı dolum veya yetersiz dolum kompresörün yanlış çalışmasına veya hasar görmesine neden olur. Soğutucunun kurulum, bakım ve diğer nedenlerle doldurulması veya tahliye edilmesi gerektiğinde, lütfen aşağıdaki adımları ve isim plakasındaki nominal doldurulan hacmini izleyin.

Tahliye: dış mahfazanın metal saclarını çıkarın, şarj vanasına bir hortum bağlayın ve ardından soğutucu akışkanı tahliye edin.



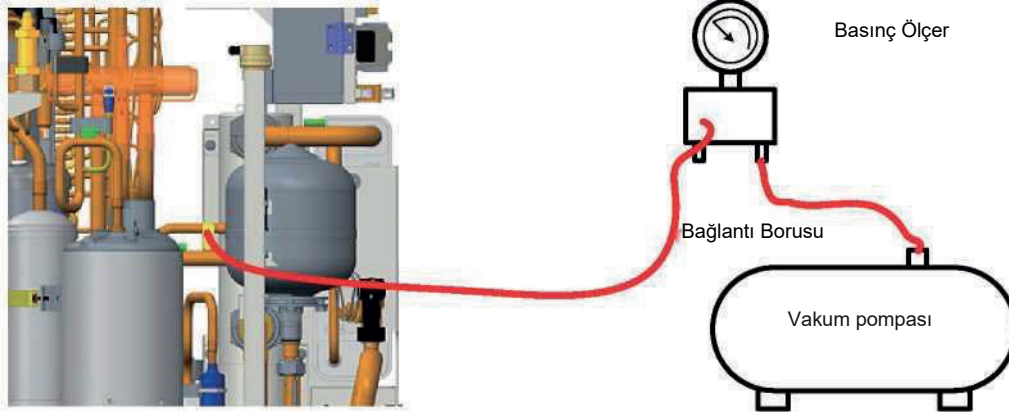
Doldurma vanası 1



Doldurma vanası 2

### Notlar

- Ünite durdurulmadıkça tahliyeye izin verilmez. (Gücü kesin ve 1 dakika sonra yeniden açın)
- Soğuk yakmasından kaçınmak için tahliye sırasında koruyucu önlemler alınmalıdır.
- Tahliye bittiğinde, vakumlama hemen yapılamıyorsa üniteye hava veya yabancı madde girmesini önlemek için hortumu çıkarın.
- Vakumlama: tahliye bittiğinde, üniteyi vakumlamak için dolma vanasını, manometreyi ve vakum pompasını bağlamak üzere hortumları kullanın.



### Not

Vakumlama işlemi bittiğinde, sızıntı olmadığından emin olmak için ünite içindeki basınç en az 30 dakika boyunca 80 Pa'nın altında tutulmalıdır. Vakumlama için doldurma vanası 1 veya doldurma vanası 2 kullanılabilir.

**Doldurma:** vakumlama bittiğinde ve sızıntı olmadığı kesin olduğunda, dolma yapılabilir.



**Sızıntı Tespit Yöntemleri:**

- (1) İçinde yanıcı soğutucu akışkan bulunduran sistemler için aşağıdaki sızıntı tespit yöntemlerinin kullanılabilmesi kabul edilmektedir.
- (2) Yanıcı soğutucu akışkanın tespitinde elektronik sızıntı dedektörü kullanılmalıdır, ancak bunların hassasiyeti yeterli olmayabilir veya yeniden kalibre edilmeleri gerekebilir. (Algılama ekipmanı soğutucu akışkan içermeyen bir alanda kalibre edilmelidir).
- (3) Dedektörün potansiyel bir ateşleme kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu akışkan için uygun olduğundan emin olun.
- (4) Sızıntı tespit dedektörünün soğutucu akışkanın Alt Alevlenebilirlik Sınırı (LFL) yüzdesine ayarlanması ve kullanılan soğutucu akışkan ile kalibre edilmesi gereklidir ve gaz için uygun yüzde değerinde (maksimum %25) olduğu onaylanmalıdır.
- (5) Sızıntı tespit sıvıları çoğu soğutucu akışkan ile kullanım için uygundur ancak klor soğutucu akışkanla reaksiyona girebileceği ve bakır boruları paslandırabileceği için klor içeren deterjanların kullanımından kaçınılmalıdır.
- (6) Sızıntı şüphesi varsa tüm açık alevler ortamdaki uzaklaştırılmalı / söndürülmelidir. Kaynaklama yapılması gereken bir soğutucu akışkan sızıntısı tespit edilirse sistemdeki tüm soğutucu akışkan toplanmalı veya sistemin sızıntıdan uzak bir bölümünde (kapatma vanaları aracılığıyla) izole edilmelidir. Daha sonra kaynaklama işlemi öncesinde ve sırasında sistem oksijensiz azotla (OFN) arındırılmalıdır.

**Not**

Çalışma öncesinde ve sırasında, çalışma alanını izlemek için uygun bir soğutucu akışkan sızıntısı dedektörü kullanın ve teknisyenlerin yanıcı gazın potansiyel veya gerçek sızıntısından haberdar olduğundan emin olun. Sızıntı tespit cihazının yanıcı soğutucu akışkan için uygun olduğundan emin olun. Örneğin kıvılcımlardan arındırılmış, tamamen sızdırmaz ve doğası gereği güvenli olmalıdır.

## **16. Elektrik kablo hattı**

### **16.1 Kablo bağlantısı ilkesi**

#### **Genel ilkeler**

- (1) Sahada kullanılmak üzere tedarik edilen kablolar, ekipman ve konnektörler yönetmelik hükümlerine ve mühendislik gerekliliklerine uygun olmalıdır.
- (2) Sahada sadece yetkili elektrikçilerin kablo bağlantısı yapmasına izin verilir.
- (3) Bağlantı çalışması başlatılmadan önce güç kaynağı kapatılmalıdır.
- (4) Harici devrenin yanlış bağlanmasından kaynaklanan her türlü hasardan montajcı sorumludur.
- (5) Dikkat --- bakır kablolar KULLANILMALIDIR.
- (6) Güç kablosunun ünitenin elektrik panosuna bağlanması
- (7) Güç kabloları kablolama oluğu, kablo borusu veya kablo kanalı yoluyla yerleştirilmelidir.
- (8) Elektrik panosuna bağlanacak güç kabloları, metal plakanın kenarının çizilmesini önlemek için kauçuk veya plastikle korunmalıdır.
- (9) Ünitenin elektrik panosuna yakın güç kabloları, panodaki güç terminalini harici bir kuvvetten uzak tutmak için güvenli bir şekilde sabitlenmelidir.
- (10) Güç kablosu güvenli bir şekilde topraklanmalıdır.

## 16.2 Güç kaynağı kablosu ve sızıntı anahtarının özellikleri

Aşağıdaki listede yer alan güç kablosu özellikleri ve sızıntı anahtarı tipleri önerilir.

Model	Güç Kaynağı	Hava Kesme Anahtarı	Hava Kesme Anahtarı (Elektrikli Isıtıcı)	Topraklama Kablosunun Minimum Kesit Alanı	Topraklama Kablosunun Minimum Kesit Alanı (Elektrikli Isıtıcı)	Güç Kablosunun Minimum Kesit Alanı	Güç Kablosunun Minimum Kesit Alanı (Elektrikli Isıtıcı)
	V, Ph, Hz	A	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
FLRHP0803MB	230VAC 1Ph 50Hz	40	32	6	6	2x6	2x6
FLRHP1003MB							
FLRHP1403MB							
FLRHP1603MB							
FLRHP0804MB			✓		✓		✓
FLRHP1004MB							
FLRHP1404MB							
FLRHP1604MB							

### Notlar

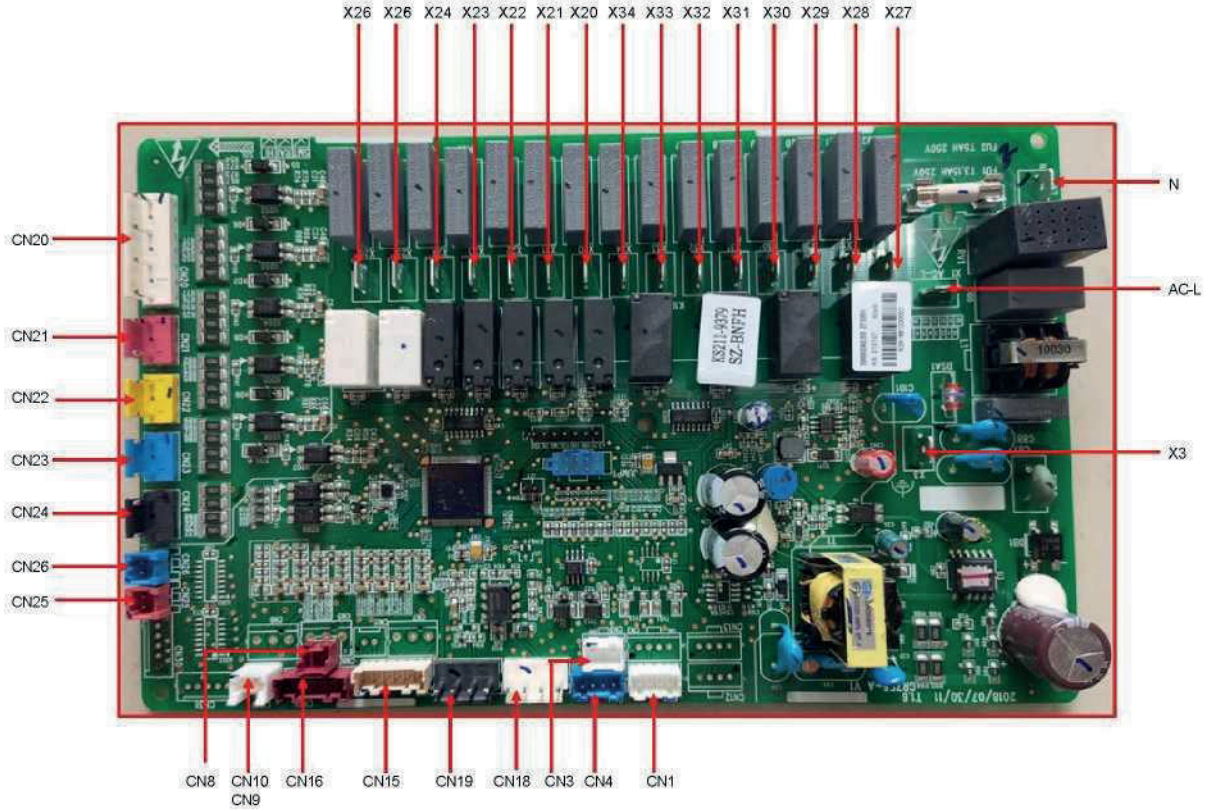
- Ek kurulum için Sızıntı Anahtarı gereklidir. Sızıntı korumalı devre kesiciler kullanılıyorsa eylem tepki süresi 0,1 saniyeden az ve sızıntı devresi 30 mA olmalıdır.
- Yukarıda seçilen güç kablosu çapları, dağıtım panosundan üniteye olan mesafenin 75 metreden az olduğu varsayımına göre belirlenmiştir. Kablolar 75 m ile 150 m arasında bir mesafede olursa güç kablosunun çapı üst seviyeye yükseltilmelidir.
- Güç kaynağı, ünitenin nominal geriliminde ve klimanın özel elektrik hattında olmalıdır.
- Elektrik kurulumunun tamamı yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olarak profesyonel teknisyenler tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Güvenli topraklama sağlayın; topraklama kablosu binanın özel topraklama ekipmanına bağlanmalı ve profesyonel teknisyenler tarafından kurulmalıdır.
- Yukarıdaki tabloda listelenen kesici ve güç kablosunun özellikleri, ünitenin maksimum gücüne (maksimum amper) göre belirlenir.
- Yukarıdaki tabloda listelenen güç kablosunun özellikleri, 40 °C sıcaklıkta kullanılan ve 90 °C sıcaklığa dayanıklı olan kanal korumalı çok telli bakır kabloya (YJV XLPE yalıtkan güç kablosu gibi) uygulanır (bkz. IEC 60364-552). Çalışma koşulu değişirse bunlar ilgili ulusal standarda göre değiştirilmelidir.
- Yukarıdaki tabloda listelenen kesici özellikleri, çalışma sıcaklığı 40°C olan kesiciye uygulanır. Çalışma koşulu değişirse bunlar ilgili ulusal standarda göre değiştirilmelidir.

## 17. Kablo Bağlantı Şeması

### 17.1 Kontrol kartı

(1) Aşağıdaki modeller

FLRHP0803MB	FLRHP0804MB
FLRHP1003MB	FLRHP1004MB
FLRHP1403MB	FLRHP1404MB
FLRHP1603MB	FLRHP1604MB

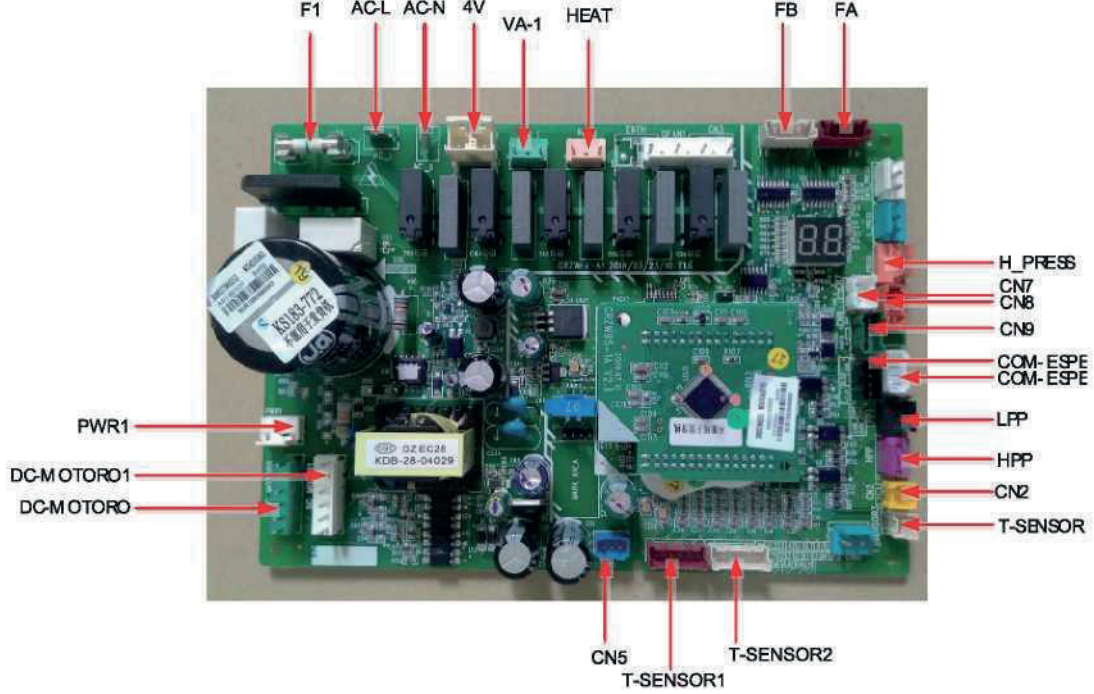


Kodu	Giriş
AC-L	Güç kaynağının elektrikli kablosu
N	Güç kaynağının nötr kablosu
X3	Topraklamaya
X20	Su tankının e-ısıtıcısı
X21	E-ısıtıcı 1
X22	E-ısıtıcı 2
X23	220 VAC ile diğer termaller
X24	Sahada tedarik edilen su pompası
X25	Ayrıldı
X26	Ayrıldı
X27	2 yollu vana 1 normalde açıktır
X28	2 yollu vana 1 normalde kapalıdır
X29	Su tankının su pompası
X30	Ayrıldı
X31	Sahada tedarik edilen 3 yollu vana 1
X32	Ayrıldı

Kodu	Giriş
X33	Elektrikli üç yollu vana 2 açık
X34	Elektrikli üç yollu vana 2 kapalı
CN18	Dahili su pompası sinyali (PWM)
CN19	Yedek su pompası sinyali (PWM )-sahada tedarik
CN15	20K sıcaklık sensörü (giriş suyu)
CN15	20K sıcaklık sensörü (çıkış suyu)
CN15	20K sıcaklık sensörü (soğutucu sıvı hattı)
CN16	20K sıcaklık sensörü (soğutucu buhar hattı)
CN16	10K sıcaklık sensörü (isteğe bağlı elektrikli ısıtıcı için çıkan su)
CN16	Ayrıldı
CN8	Uzak oda sıcaklık sensörü
CN9	Su tankı sıcaklık sensörü
CN7	Ayrıldı
CN6	Ayrıldı
CN5	Ayrıldı
CN20	Termostat
CN21	İsteğe bağlı elektrikli ısıtıcı 1 için kaynak koruması algılama
CN22	İsteğe bağlı elektrikli ısıtıcı 2 için kaynak koruması algılama
CN23	Su tankı elektrikli ısıtıcısı için kaynak koruması algılama
CN24	Kapak kontrolü algılama
CN25	Akış şalteri
CN26	Ayrıldı
CN3	Dış ünite ile iletişim
CN1	Anot
CN4	Kontrol paneli ile iletişim

(2) Aşağıdaki modeller için:

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
 FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
 FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
 FLRHP1603MB      FLRHP1604MB

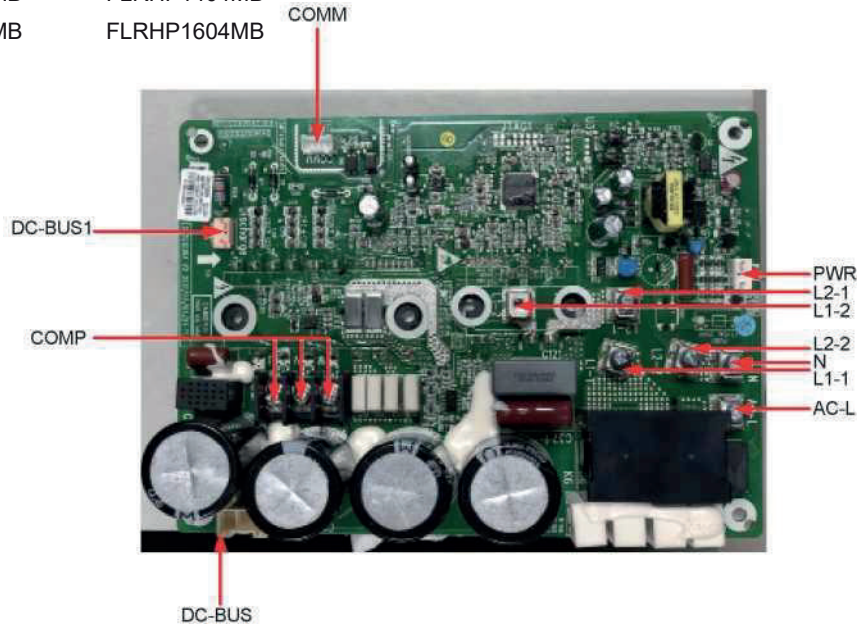


Kodu	Giriş
AC-L	Güç kaynağının elektrikli kablo girişi
N	Güç kaynağının nötr kablo girişi
PWR1	310 V Tahrike 310 V DC güç kaynağı
F1	Sigorta
4V	4 yollu vana
VA-1	Çerçevenin e-ısıtıcısı
ISITMA	Elektrikli ısıtma bandı
DC-MOTORO	1 pimli: fan güç kaynağı; 3 pimli: fan GND; 4 pimli: +15 V; 5 pimli: kontrol sinyali; 6 pimli: geri besleme sinyali
DC-MOTORO1	1 pimli: fan güç kaynağı; 3 pimli: fan GND; 4 pimli: +15 V; 5 pimli: kontrol sinyali; 6 pimli: geri besleme sinyali
FA	1, 2, 3, 4 sinyal, EXV1'e 5 güç kaynağı, boru elektrik genleşme vanası, 1-4 pimli: tahrik darbe çıkışı; 5 pimli: +12 V
FB	1, 2, 3, 4 sinyal, EXV2'ye 5 güç kaynağı, boru elektrik genleşme vanası, 1-4 pimli: tahrik darbe çıkışı; 5 pimli: +12 V
T_SENSOR2	1, 2: ortam; 3, 4: tahliye; 5, 6: emme
T_SENSOR1	1, 2: ekonomizer girişi; 3, 4: ekonomizer çıkışı; 5, 6: buz çözme
H_PRESS	Basınç sensörü 1 piminin 5 V sinyal girişi: GND; 2 pimli: sinyal girişi; 3 pimli: +5V
HES	1 pimli: +12 V, 3 pimli: sinyal
LPP	1 pimli: +12 V, 3 pimli: sinyal
CN2	1 pimli: +12 V, 2 pimli: sinyal
CN7	AP1 ve AP2 arasındaki iletişim; 2 pimli iletişim kablosu: B, 3 pimli: A;

Kodu	Giriş
CN8	1 pimli:12 V, 2 pimli: B, 3 pimli: A, 4 pimli: şasi, Kablolu kumandaya, iletişim kablosu;
CN9	1 pimli: +12 V, 2 pimli: B; 3 pimli:A, 4 pimli: şasi
COM_ESPE1	1 pimli: +3,3 V, 2 pimli: TXD, 3 pimli: RXD, 4 pimli: şasi
COM_ESPE2	1 pimli: +3,3 V, 2 pimli: TXD, 3 pimli: RXD, 4 pimli: şasi
CN5	1 pimli: toprak, 2 pimli:+18 V, 3 pimli:+15 V

(3) Aşağıdaki modeller için

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
FLRHP1603MB      FLRHP1604MB

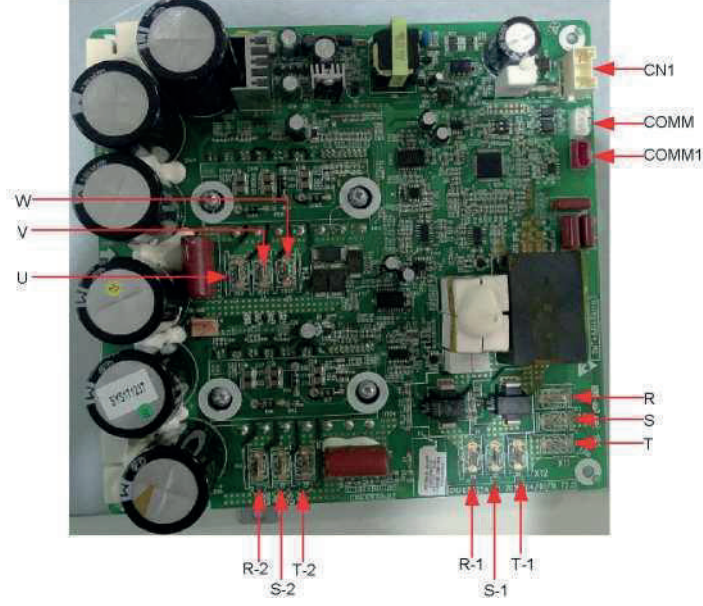


Kodu	Giriş
AC-L	L-OUT Filtre kartının elektrikli hat girişi
N	N-OUT Filtre kartının nötr hat girişi
L1-1	PFC indüktörü kahverengi hattına
L1-2	PFC indüktörü beyaz hattına
L2-1	PFC indüktörü sarı hattına
L2-2	PFC indüktörü mavi hattına
COMP	Kablo kartı (3 pimli) (DT-66BO1W-03) (değişken frekans)
COMM	İletişim arayüzü [1-3,3 V, 2-TX ,3-RX, 4-GND]
DC-BUS	Test sırasında yüksek gerilim çubuğunun elektrik boşalımı için DC-Bus Pimi
PWR	Tahrik panosunun güç girişi [1-GND, 2-18 V, 3-15 V]
DC-BUS1	Test sırasında yüksek gerilim çubuğunun elektrik boşalımı için pim



(4) Aşağıdaki modeller için

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
FLRHP1603MB      FLRHP1604MB

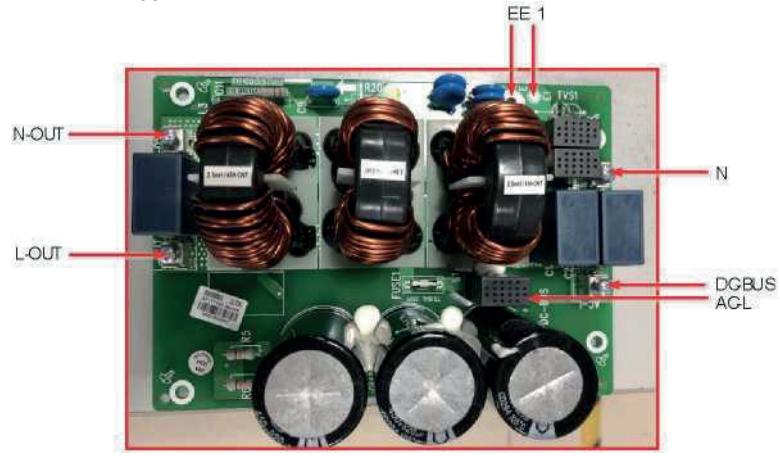


Kodu	Giriş
W	Kompresör W fazına konnektör
U	Kompresör U fazına konnektör
✓	Kompresör V fazına konnektör
R-2	Reaktöre konnektör (giriş)
S-2	
T-2	
R-1	Reaktöre konnektör (giriş)
S-1	
T-1	
R	L1-F filtresine konnektör
S	L2-F filtresine konnektör
T	L3-F filtresine konnektör
COMM1	Ayrıldı
COMM	İletişim
CN1	Şalter güç girişi



(5) Aşağıdaki modeller için:

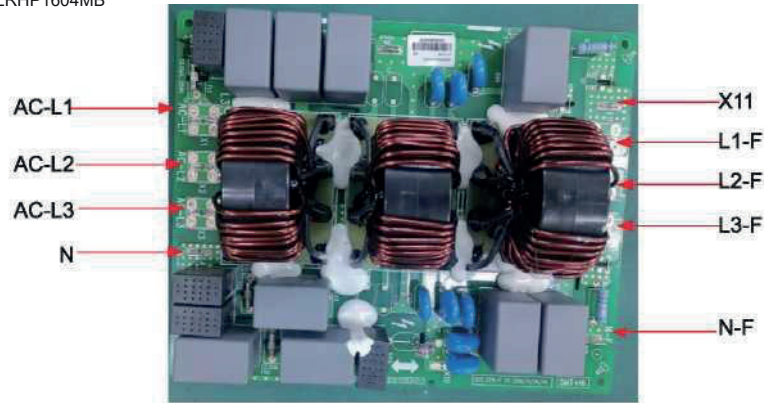
FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
 FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
 FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
 FLRHP1603MB      FLRHP1604MB



Kodu	Giriş
AC-L	Şebeke kartının elektrikli hat girişi
N	Ana kart için güç kaynağının nötr hattı
L-OUT	Filtre kartının canlı hat çıkışı (tahrik ve ana kartlara)
N-OUT	Filtre kartının nötr hat çıkışı (tahrik kartına)
N-OUT1	Çıkış nötr hattı
L-OUT1	Çıkış elektrik hattı
DC-BUS	DC-BUS, tahrik panosunun diğer ucu
E	Topraklama için vida deliği
E1	Topraklama hattı, ayrılmış

(6) Aşağıdaki modeller için:

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
 FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
 FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
 FLRHP1603MB      FLRHP1604MB

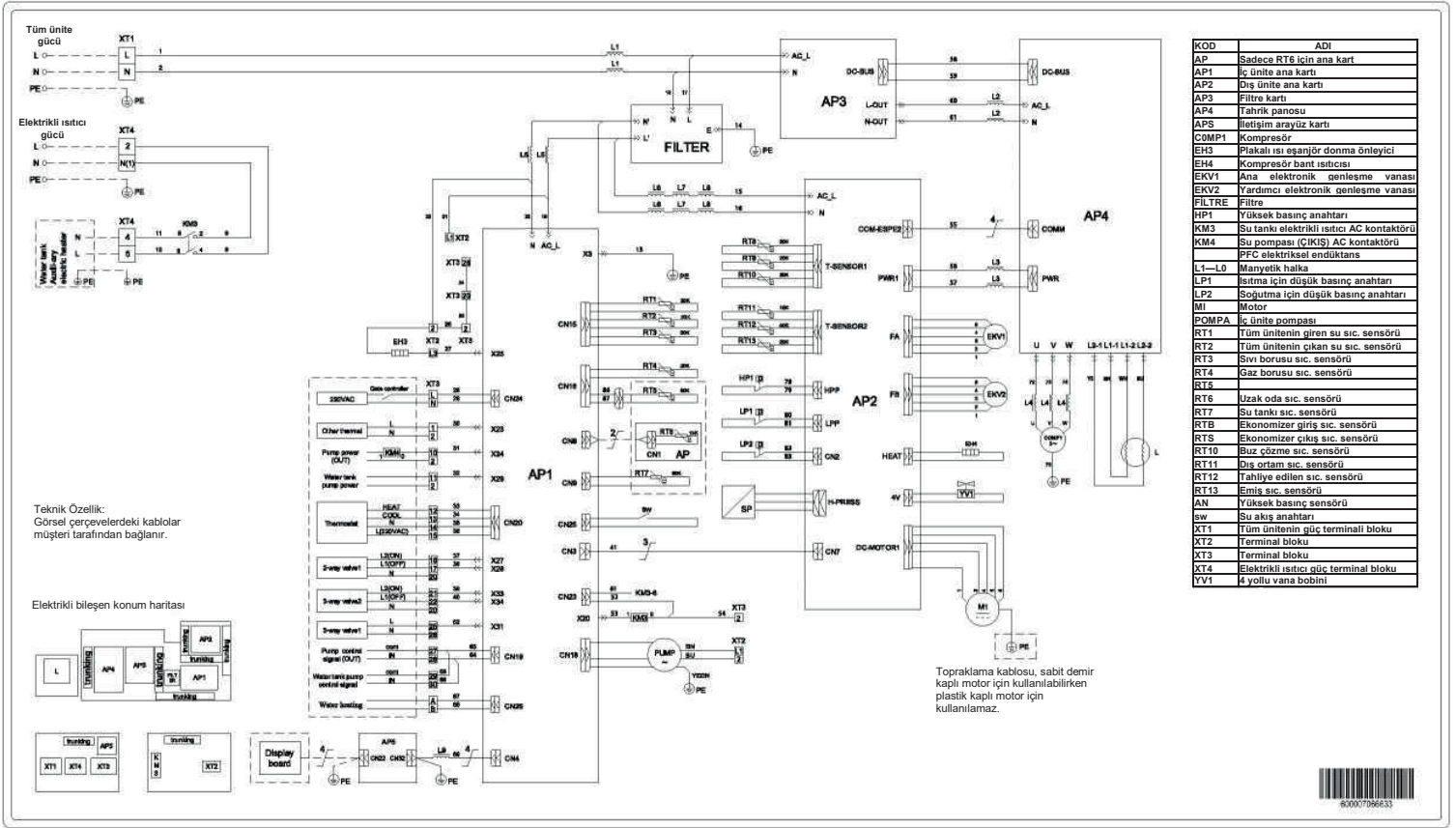


Kodu	Giriş
AC-L1	Tüm ünitenin giriş tarafı faz L1
AC-L2	Tüm ünitenin giriş tarafı faz L2
AC-L3	Tüm ünitenin giriş tarafı faz L3
N	Tüm ünitenin giriş tarafı nötr hattı
L1-F	Tahrik kartının güç kaynağı girişine bağlayın
L2-F	
L3-F	
N-F	Ana kontrol panosuna güç beslemesi için nötr hat
X11	Ana kontrol panosuna güç beslemesi için elektrikli hat

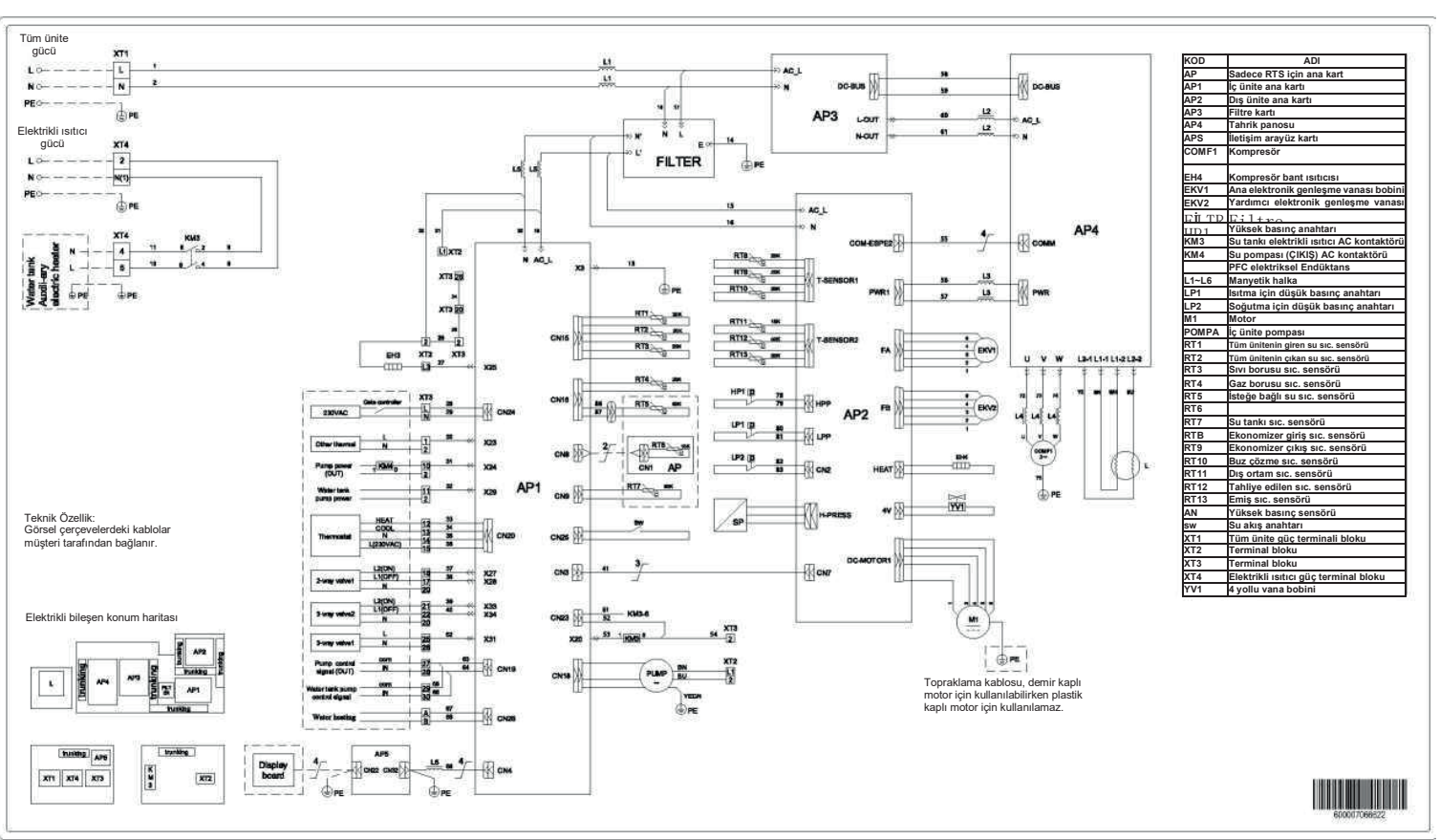




### 3. FLRHP0804MB, FLRHP1004MB

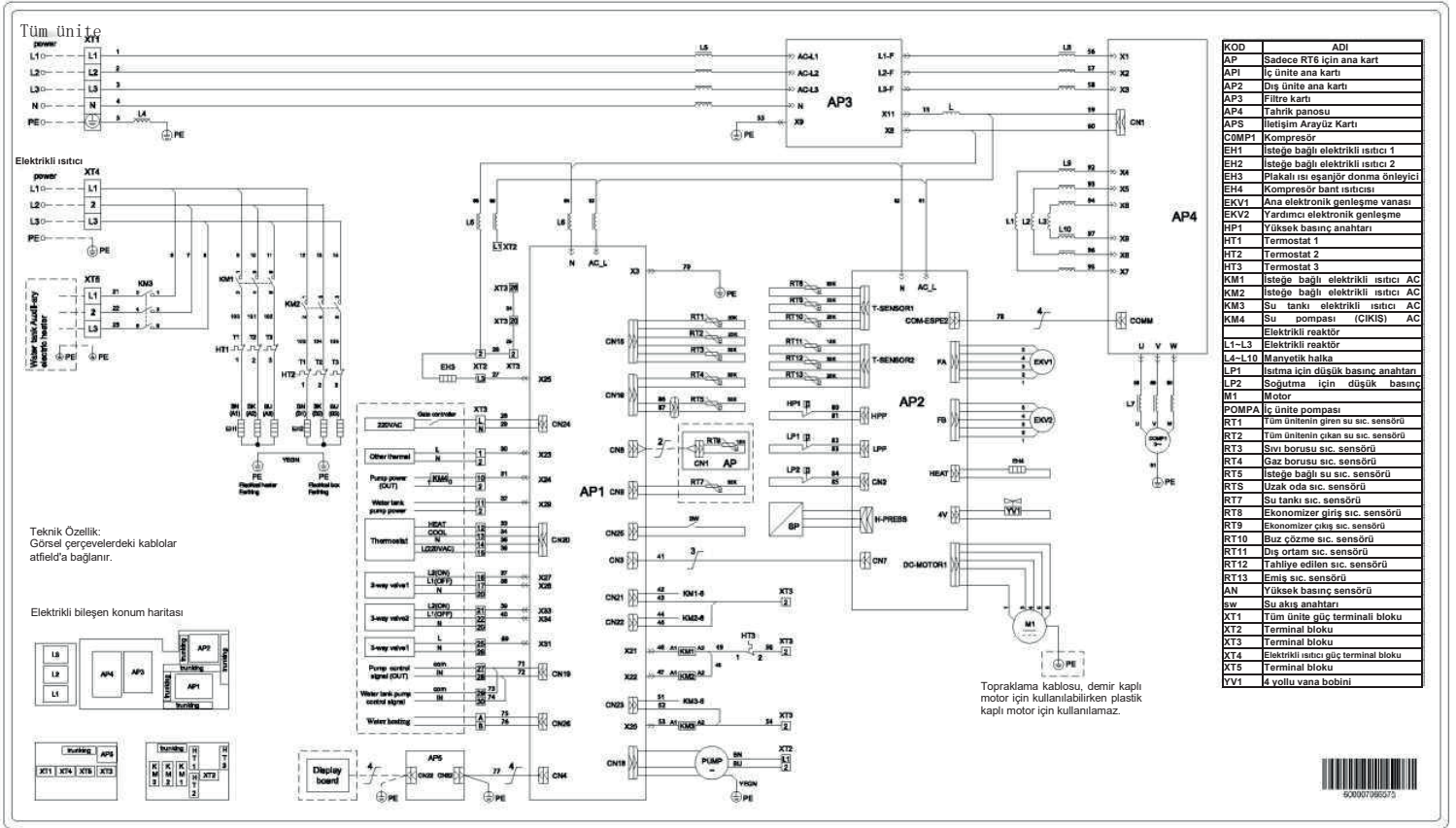


### 4. FLRHP1404MB, FLRHP1604MB

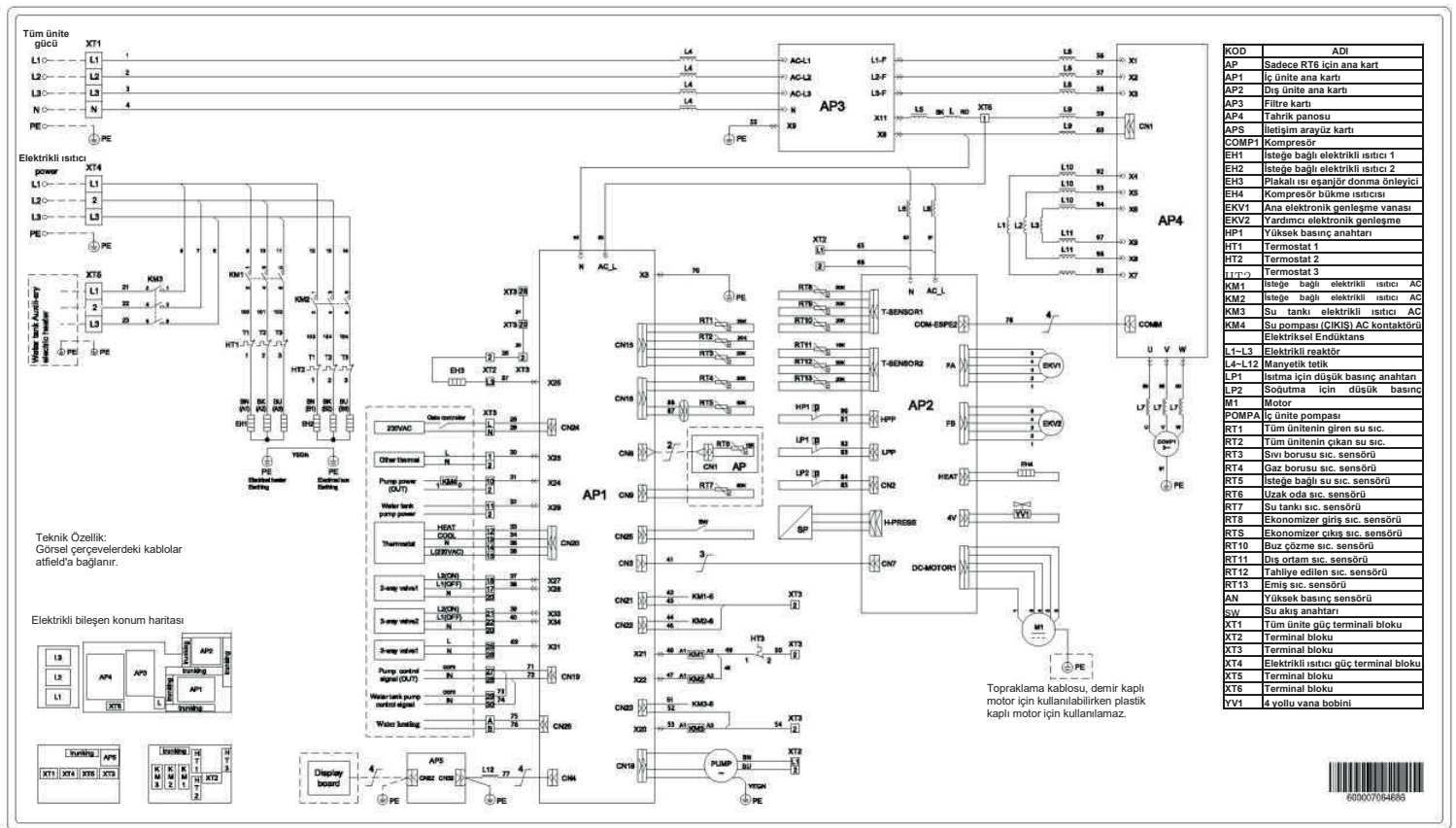




5. FLRHP0803MB, FLRHP1003MB

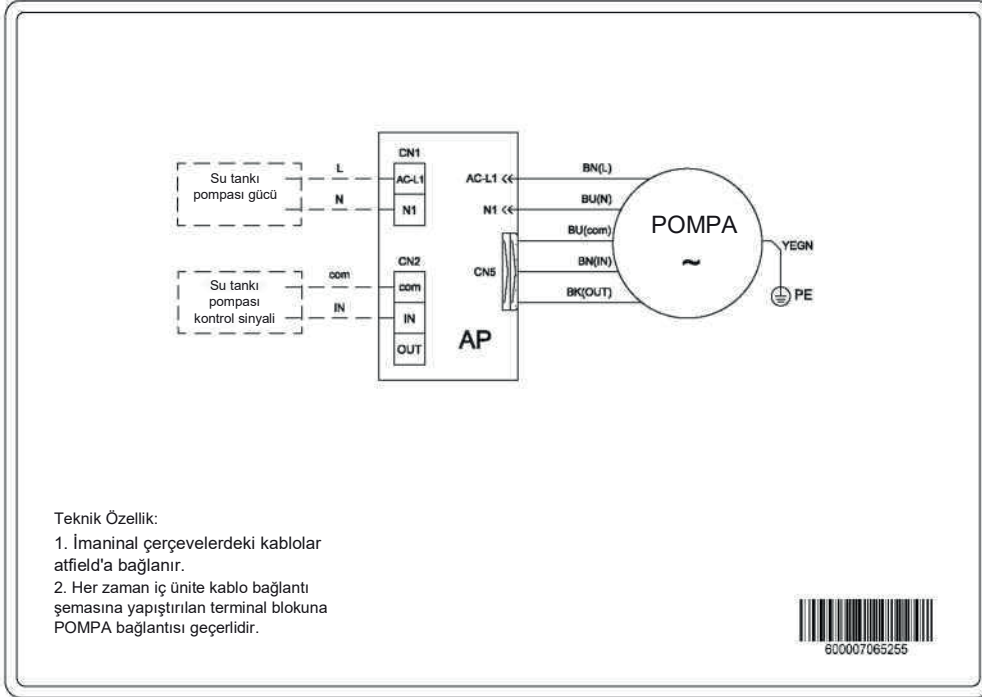


6. FLRHP1403MB, FLRHP1603MB

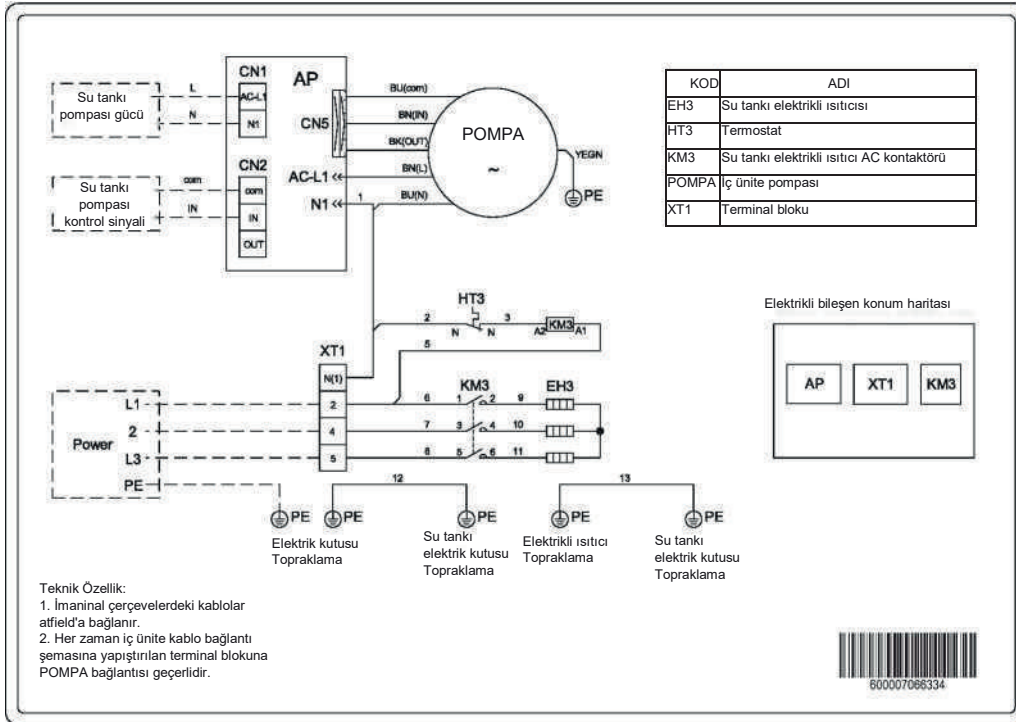




(9) Tek fazlı üniteler için su tankının kablo hattı



(10) Üç fazlı üniteler için su tankının kablo bağlantısı

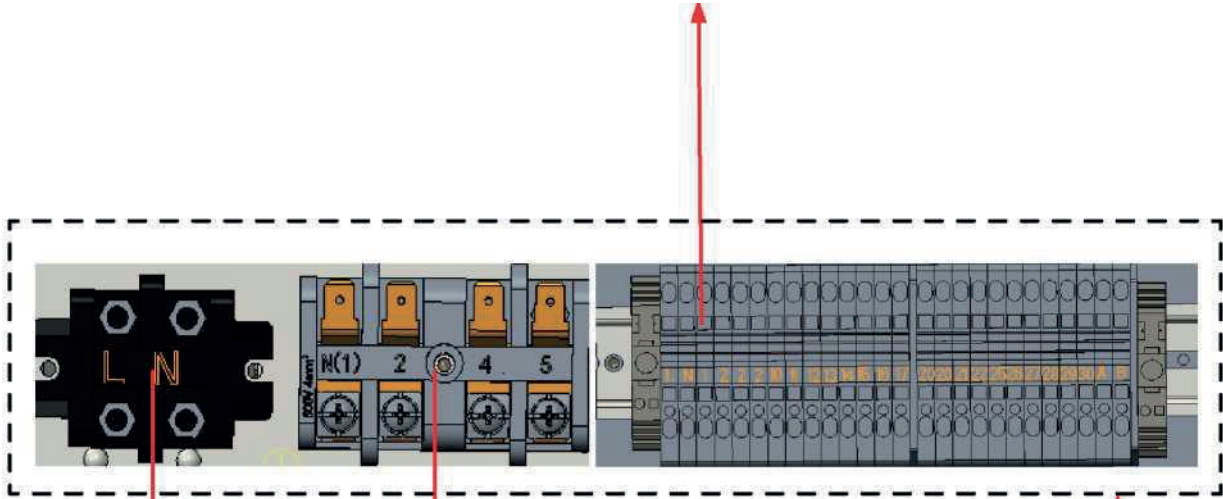


### 17.2.3 Terminal kartı

- (1) FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
FLRHP1603MB      FLRHP1604MB

#### Terminal kartı XT3

L	N	1	2	10	2	11	2	12	13	14	15	16	17	20	21	22	20	25	26	27	28	29	30	A	B
Kapak kontrolörü		Diğer termaller		Su Pompası (OUT)		Su tankı Pompası gücü		Termostat					2 yollu vana 1		3 yollu vana 2		3 yollu vana 1		Pompa kontrol sinyali (ÇIKIŞ)		Su tankı pompası kontrol sinyali		Su ısıtma		

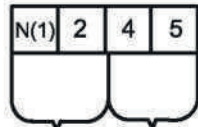


#### Terminal kartı XT1



Tüm ünite gücü

#### Terminal kartı XT4



Elektrikli ısıtıcı gücü  
Su tankı yardımcı elektrikli ısıtıcısı

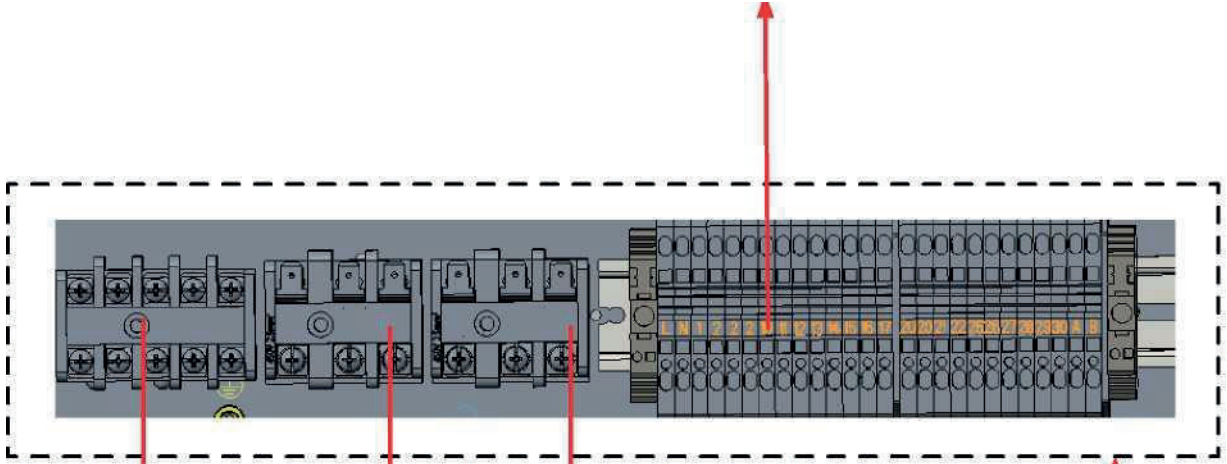




(2) FLRHP0803MB, FLRHP1003MB, FLRHP0804MB, FLRHP1004MB

**Terminal kartı XT3**

L	N	1	2	10	2	11	2	12	13	14	15	16	17	20	21	22	20	25	26	27	28	29	30	A	B
Kapak kontrolörü		Diğer termaller		Su Pompası (OUT)		Su tankı Pompası gücü		Termostat				2 yollu vana 1		3 yollu vana 2		3 yollu vana1		Pompa kontrol sinyali (ÇIKIŞ)		Su tankı pompası kontrol sinyali		Su ısıtma		A	B



**Terminal blokXT1**

L1	L2	L3	N	⏚
----	----	----	---	---

Tüm ünite gücü

**Terminal, blokXT4**

L1	2	L3
----	---	----

Elektrikli ısıtıcı gücü

**Terminal, blokXT5**

L1	2	L3
----	---	----

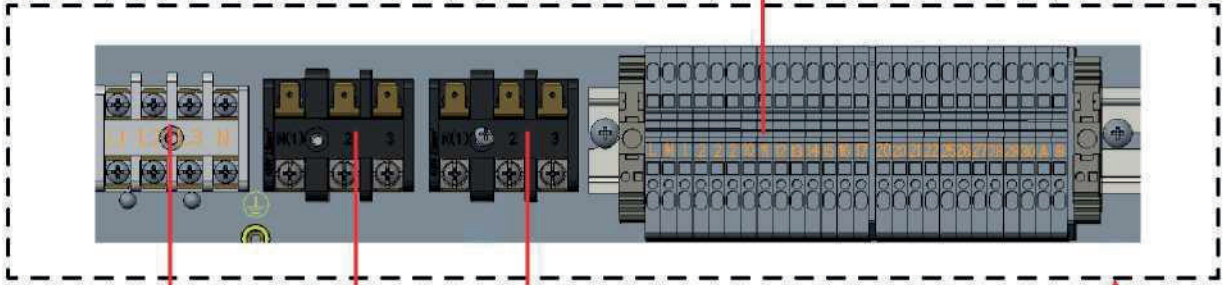
Su tankı yardımcı elektrikli ısıtıcısı



(3) FLRHP1403MB, FLRHP1603MB, FLRHP1404MB, FLRHP1604MB

### Terminal kartı XT3

L	N	1	2	10	2	11	2	12	13	14	15	16	17	20	21	22	20	25	26	27	28	29	30	A	B	
Kapak kontrolörü		Diğer termaller		vSu Pompası (OUT)		Su tankı Pompası gücü		Termostat					2 yollu vana 1		3 yollu vana 2		3 yollu vana 1		Pompa kontrol sinyali (ÇIKIŞ)		Su tankı pompası kontrol sinyali		Su ısıtma		A	B



Terminal blokXT1 Terminal, blokXT4 Terminal, blokXT5

L1	L2	L3	N
----	----	----	---

Tüm ünite gücü

L1	2	L3
----	---	----

Elektrikli ısıtıcı gücü

L1	2	L3
----	---	----

Su tankı yardımcı elektrikli ısıtıcısı



## 18. Devreye alma

### 18.1 Başlatmadan önce kontrol edilecekler

Kullanıcıların ve ünitenin güvenliği için ünite hata düzeltmeden önce kontrol için başlatılmalıdır. Prosedürler aşağıdaki gibidir:

Aşağıdaki işlemler yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir. Satış mühendisi, satıcı, kurulum yüklenicisi ve müşterilerle birlikte aşağıdaki maddelerin bittiğini veya biteceğini onaylayın.		
<b>No.</b>	<b>Kurulum Onayı</b>	<b>^</b>
1	Bu Ünitenin Montajcı tarafından Kurulumu Başvurusunun içeriği gerçek mi? Değilse hata düzeltme reddedilir.	<input type="checkbox"/>
2	Yetkisiz kurulum ile ilgili değişiklik öğelerinin gösterildiği yazılı bir bildirim var mı?	<input type="checkbox"/>
3	Kurulum ve Hata Düzeltme Başvurusu listesi birlikte dosyalanmış mı?	<input type="checkbox"/>
<b>No.</b>	<b>Ön kontrol</b>	<b>^</b>
1	Nakil, taşıma veya kurulum sırasında ünitenin ve dahili boru hattı sisteminin görünümü iyi mi?	<input type="checkbox"/>
2	Üniteyle birlikte gelen aksesuarları miktar, paket vb. açısından kontrol edin.	<input type="checkbox"/>
3	Elektrik, kontrol, boru hattının tasarımı ve benzeri konularda çizimlerin olduğundan emin olun.	<input type="checkbox"/>
4	Ünitenin kurulumunun yeterince stabil olup olmadığını ve çalıştırma ve onarım için yeterli alan olup olmadığını kontrol edin.	<input type="checkbox"/>
5	Her bir ünitenin soğutucu akışkan basıncını tamamen test edin ve üniteye sızıntı tespiti gerçekleştirin.	<input type="checkbox"/>
6	Su tankı sabit bir şekilde kurulmuş mu ve su tankı doluyken destekler güvenli mi?	<input type="checkbox"/>
7	Su tankı, çıkış/giriş boruları ve su takviye borusu için ısı izolasyon önlemleri uygun mu?	<input type="checkbox"/>
8	Su tankı nilometresi, su sıcaklık göstergesi, kontrolör, manometre, basınç tahliye vanası ve otomatik tahliye vanası vb. düzgün takılmış ve çalıştırılıyor mu?	<input type="checkbox"/>
9	Güç kaynağı isim plakasına uygun mu? Güç kabloları yürürlükteki gerekliliklere uygun mu?	<input type="checkbox"/>
10	Güç kaynağı ve kontrol kabloları kablo bağlantı şemasına göre doğru şekilde bağlanmış mı? Topraklama güvenli mi? Tüm terminaller stabil mi?	<input type="checkbox"/>
11	Bağlantı borusu, su pompası, manometre, termometre, vana vb. uygun şekilde kurulmuş mu?	<input type="checkbox"/>
12	Sistemdeki tüm vanalar ihtiyaca göre açık veya kapalı durumda mı?	<input type="checkbox"/>
13	Kısıım A'nın müşterilerinin ve muayene personelinin sahada olduğunu teyit edin.	<input type="checkbox"/>
14	Kurulum Kontrol Tablosu kurulum yüklenicisi tarafından doldurulmuş ve imzalanmış mı?	<input type="checkbox"/>
Dikkat: X ile işaretlenmiş herhangi bir madde varsa lütfen yükleniciyi bilgilendirin. Yukarıda listelenen maddeler sadece referans amaçlıdır.		
Ön kontrolden sonra onaylanan maddeler	<b>Genel Değerlendirme: Hata Düzeltme <input type="checkbox"/> Değişiklik <input type="checkbox"/></b>	
	Aşağıdaki maddeleri değerlendirin (doldurma yoksa yeterlilik dikkate alınacaktır.)	
	a: Güç kaynağı ve elektrik kontrol sistemi	b: Yükleme hesaplaması
	c: Ünitenin ısıtma sorunları	d: Gürültü sorunu
	e: Boru hattı sorunu	f: Diğer
	Tüm kurulum maddeleri yeterli olmadıkça normal devreye hata düzeltme işlemi gerçekleştirilemez. Öncelikle var olan herhangi bir sorun çözülmelidir. Montajcı, hemen çözülmeyen herhangi bir sorunun veya hata düzeltme ve yeniden düzeltme gecikmesinin neden olduğu tüm maliyetlerden sorumlu olacaktır.	
	Değişirme raporlarının programını montajcıya gönderin.	
	Montajcı ile iletişim sağlandıktan sonra imzalanması gereken yazılı değişiklik raporu imzalanmış mı?	
	Evet ( ) Hayır ( )	

## 18.2 Test çalışması

Test çalışması, ön çalışma ile ünitenin normal çalışıp çalışmadığının test edilmesidir. Ünite normal şekilde çalışmazsa test çalışması yeterli olana kadar sorunları bulun ve çözün. Test çalışmasını gerçekleştirmeden önce tüm muayenelerde gereklilikler karşılanmalıdır. Test çalışmasında aşağıdaki tablonun içeriği ve adımları izlenmelidir:

Aşağıdaki prosedür deneyimli ve yetkili bakım personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.	
<b>No.</b>	<b>Ön test prosedürünü başlatma</b>
Uyarı: Testten önce, uzaktaki güç anahtarı da dahil olmak üzere tüm gücün kesildiğinden emin olun, aksi takdirde kaza meydana gelebilir.	
<b>1</b>	Ünitenin kompresörünün önceden 8 saat boyunca ısıtıldığından emin olun.
⚠️ Dikkat: Soğutucu akışkanın yağ ile karışmasını önlemek için yağı en az 8 saat önceden ısıtın, aksi takdirde ünite çalıştırılırken kompresör zarar görebilir.	
<b>2</b>	Ana güç kaynağının faz sırasının doğru olup olmadığını kontrol edin. Değilse önce faz sırasını düzeltin.
⚠️ Kompresörün ters dönüp üniteye zarar vermesini önlemek için başlatmadan önce faz sırasını yeniden kontrol edin.	
<b>3</b>	Her bir dış faz ile topraklama arasındaki ve ayrıca fazların arasındaki izolasyon direncini ölçmek için evrensel elektrik sayacını uygulayın.
⚠️ Dikkat: Arızalı topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir.	
<b>No.</b>	<b>Çalıştırmaya hazır</b>
<b>1</b>	Tüm geçici güç kaynaklarını kesin, kontrollere devam edin ve elektriği son kez kontrol edin. Kontrol devresinin güç beslemesini ve gerilimini kontrol edin; ___V nominal çalışma gücünün $\pm$ %10 aralığında olmalıdır.
<b>No.</b>	<b>Üniteyi çalıştırın</b>
<b>1</b>	Üniteyi çalıştırmak için gerekli tüm koşulları kontrol edin: çalışma modu, gerekli yük vb.
<b>2</b>	Üniteyi çalıştırın ve kompresörün, elektrikli genleşme vanasının, fan motorunun ve su pompasının vb. çalışmasını gözlemleyin. Not: Ünite anormal çalışma durumunda hasar görecektir. Üniteyi yüksek basınç ve yüksek akım durumlarında çalıştırmayın.
Diğer:	
Devreye alındıktan sonra onaylanacak maddeler	Genel çalışma durumu hakkında tahmin veya öneri: iyi, değiştirin
	Potansiyel sorunu tanımlayın (hiçbir şey yoksa kurulum ve devreye alma gerekliliklere uygundur.)
	a. güç kaynağı ve elektrik kontrol sistemi sorunu: b. yük hesaplama sorunu:
	c. dış soğutucu akışkan sistemi: d. gürültü sorunu:
	e. iç ünite ve boru sistemi sorunu: h. diğer sorunlar:
	Çalışma sırasında yanlış kurulum ve bakım gibi kalite dışındaki sorunlar nedeniyle bakım için ücret talep edilmesi gerekir.
	<b>Onay</b>
Kullanıcı gerektiği gibi eğitilmiş mi? Lütfen işaretleyin. Evet ( ) Hayır ( )	

## 19. Günlük Çalışma ve Bakım

Ünitenin hasar görmesini önlemek için üniteye tüm koruyucu cihazlar teslimattan önce ayarlanmıştır, bu nedenle lütfen bunları ayarlamayın veya çıkarmayın.

İlk kez veya uzun süreli durdurmadan sonra (1 günün üzerinde) çalıştırma için üniteyi 8 saatten fazla ısıtmak üzere lütfen üniteye önceden elektrik verin.

Ünite ve aksesuarların üzerine asla öteberi koymayın. Ünite çevresini kuru ve temiz tutun ve havalandırın.

Ünitenin performansını sağlamak ve ünitenin koruma amacıyla durmasını önlemek için kondansatörde biriken tozu zamanında temizleyin.

Su sisteminin tıkanması sonucu ünitenin korumaya geçmesini veya hasar görmesini önlemek için su sistemindeki filtreyi periyodik olarak temizleyin ve su doldurma cihazını sık sık kontrol edin.

Kışın ortam sıcaklığı sıfırın altındaysa donmaya karşı koruma sağlamak için gücü asla kesmeyin.

Ünitenin donarak çatlamasını önlemek için uzun süre kullanılmayan ünite ve boru hattı sistemindeki su boşaltılmalıdır. Buna ek olarak su tankının uç kapağını tahliye için açın.

Su tankı varsa ancak su tankı "Yok" olarak ayarlandıysa su tankı ile ilgili işlevler çalışmaz ve görüntülenen su tankı sıcaklığı her zaman "-30" olur. Bu durumda su tankı donar ve hatta düşük sıcaklık altındaki diğer ciddi etkilere maruz kalır. Bu nedenle, su tankı kurulduktan sonra, su tankı "Var" ayarı yapılmalıdır, aksi takdirde **Alarko Carrier** bu anormal çalışmadan sorumlu değildir.

Üniteyi asla sık bir şekilde açıp kapatmayın ve kullanıcılar tarafından çalıştırılırken su sisteminin manuel vanasını kapatmayın.

Soğutucu akışkan sızıntısını önlemek üzere boru hattı bağlantısında ve doldurma vanasında yağ kalıntısı olup olmadığını görmek için her bir parçanın çalışma durumunu sık sık kontrol edin.

Ünitenin arızası kullanıcıların kontrolünün dışındaysa lütfen zamanında yetkili servis merkezine başvurun.

### Notlar

Su basıncı ölçer, ünitenin dönüş suyu hattına takılır. Lütfen hidrolik sistem basıncını bir sonraki maddeye göre ayarlayın:

- (1) Basıncı 0,5 bardan düşükse lütfen hemen su doldurun.
- (2) Doldururken hidrolik sistem basıncı 2,5 Barı geçmemelidir.

Arızalar	Nedenleri	Sorun Giderme
Kompresör başlamıyor	Güç kaynağında sorun var. Bağlantı kablosu gevşek. Ana kart arızası. Kompresör arızası.	Faz sırası ters. Kontrol edin ve onarın. Nedenlerini bulun ve onarın. Kompresörü değiştirin.
Fanda şiddetli gürültü	Fanın sabitleme civatası gevşek. Fan kanadı mahfazaya veya ızgaraya temas ediyor. Fan güvenilir çalışmıyor.	Fanın sabitleme civatasını yeniden sıkın. Nedenlerini bulun ve ayarlayın. Fanı değiştirin.
Kompresörde şiddetli gürültü	Sıvı soğutucu kompresöre girdiğinde sıvı darbesi meydana geliyor. Kompresörün iç parçaları bozuk.	Genleşme vanasının arızalı ve sıcaklık sensörünün gevşek olup olmadığını kontrol edin. Arızalıysa onarın.
Su pompası çalışmıyor veya anormal çalışıyor	Güç kaynağı veya terminal arızası. Röle arızası. Su borusunda hava var.	Nedenlerini bulun ve onarın. Röleyi değiştirin. Tahliye edin.
Kompresör sık sık açılıyor ya da duruyor	Yetersiz veya fazla soğutucu akışkan. Su sisteminde zayıf sirkülasyon. Düşük yük.	Bir miktar soğutucu akışkan ekleyin veya boşaltın. Su sistemi tıkalı veya içinde hava var. Su pompasını, vanayı ve boru hattını kontrol edin. Su filtresini temizleyin veya tahliye edin.
Kompresör çalıştığı halde ünite ısınmıyor	Soğutucu akışkan sızıntısı. Kompresör arızası.	Sızıntıyı tespit edip onarın ve soğutucu akışkan ekleyin. Kompresörü değiştirin.
Sıcak su ısıtma verimliliği düşük	Su sistemi ısı izolasyonu kötü. Evaporatörün ısı alışverişi zayıf. Ünitenin soğutucu akışkanı kötü. Su tarafındaki ısı eşanjörü tıkalı.	Sistemin ısı izolasyon verimliliğini artırın. Üniteye giren veya çıkan havanın normal olup olmadığını kontrol edin ve ünitenin evaporatörünü temizleyin. Ünitenin soğutucu akışkanında sızıntı olup olmadığını kontrol edin.

### 19.1 Geri kazanma

Servis bakımı veya devreden çıkarma maksadıyla sistemden soğutucu akışkan çıkarılırken tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde çıkarılması iyi bir uygulama olarak tavsiye edilmektedir.

Soğutucu akışkanı silindirlere aktarırken yalnızca uygun soğutucu geri kazanım silindirlerinin kullanıldığından emin olun. Dolu yapılan tüm sisteme yetecek sayıda silindir bulunmasını sağlayın. Kullanılacak tüm silindirler Dolu yapılan tüm sisteme yetecek sayıda silindir bulunmasını sağlayın.

Kullanılacak tüm silindirler, geri kazanılan soğutucu akışkan için belirlenmiş ve bu soğutucu akışkan için etiketlenmiş olmalıdır (yani soğutucu akışkanın geri kazanımı için özel silindir olmalıdır). Silindirler düzgün çalışan basınç tahliye vanası ve bağlı kapatma valfleriyle donatılmış olmalıdır. Boş geri kazanım silindirleri tamamen boşaltılır ve mümkünse geri kazanım yapılmadan önce soğutulur.

Geri kazanım ekipmanı, eldeki cihazla ilgili talimatlara uygun şekilde çalışır durumda olmalı ve yanıcı soğutucu akışkanların geri kazanımı için uygun olmalıdır.

Ayrıca, kalibre edilmiş bir terazi seti hazır ve iyi çalışır durumda olmalıdır.

Hortumlar, sızdırmaz bağlantı kesme kaplinleri ile eksiksiz ve iyi durumda olmalıdır. Geri kazanım makinesini kullanmadan önce makinenin tatmin edici şekilde çalıştığından, uygun şekilde bakımının yapıldığından ve soğutucu akışkan tahliyesi durumunda tutuşmayı önlemek için ilgili elektrikli bileşenlerin sızdırmazlığının sağlandığından emin olun. Emin değilseniz üreticiye danışın.

Geri kazanılan soğutucu akışkan, doğru geri kazanım silindirindeki soğutucu tedarikçisine iade edilecek ve ilgili Atık Transfer Notu düzenlenecektir. Soğutucu akışkanları geri kazanım ünitelerinde, özellikle de silindirlerde birbirleriyle karıştırmayın.

Kompresörler veya kompresör yağları çıkarılacaksa yağ içinde yanıcı soğutucu akışkan kalmaması için kabul edilebilir bir seviyeye kadar tahliye edildiğinden emin olun. Tahliye işlemi, kompresör tedarikçilere iade edilmeden önce yapılmalıdır. Bu işlemi hızlandırmak için sadece kompresör gövdesine elektrikli ısıtma uygulanmalıdır. Sistemden boşaltılan yağ güvenli bir şekilde taşınmalıdır.

## 19.2 Devreden çıkarma

Bu prosedürü gerçekleştirmeden önce teknisyenin ekipmanı ve tüm detaylarını tamamen bilmesi gereklidir. Tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde geri kazanılması tavsiye edilen uygulamadır. İşlem gerçekleştirilmeden önce, geri kazanılan soğutucunun yeniden kullanılmasından önce analiz yapılması gerektiğinden yağ ve soğutucu akışkan numunesi alınacaktır. İşleme başlamadan önce elektrik gücünün mevcut olması önemlidir.

a) Ekipmanı ve nasıl çalıştırıldığını iyi bilin.

b) Sistemi elektriksiz olarak izole edin.

c) Prosedüre başlamadan önce soğutucu akışkan tüplerinin taşınması için gerekliyse mekanik taşıma ekipmanının hazır bulundurulduğundan, tüm kişisel koruyucu ekipmanlarının hazır durumda olduğundan ve doğru şekilde kullanıldığından, geri kazanım işleminin sürekli olarak yetkili bir kişinin gözetiminde yapıldığından ve geri kazanım ekipmanının ve silindirlerinin ilgili standartlara uygun olduğundan emin olun.

d) Mümkünse soğutucu akışkan sistemini geri pompalayın.

e) Vakum yapmak mümkün değilse soğutucu akışkanın sistemin çeşitli bölümlerinden toplanabilmesi için manifold bulundurun.

f) Geri kazanım başlamadan önce silindiri tartı üzerine koyun.

g) Geri kazanım makinesini başlatın ve üreticinin talimatlarına göre çalıştırın.

h) Silindirleri aşırı doldurmayın. (Sıvı dolun kapasitesinin en fazla %80'i).

i) Geçici süreliğine dahi olsa silindirin maksimum çalışma basıncını aşmayın.

j) Silindirler düzgün bir şekilde doldurulduktan ve işlem tamamlandıktan sonra silindirler ve ekipmanlar sahadan hemen uzaklaştırılmalı ve ekipman üzerinde bulunan tüm izolasyon valfleri kapatılmalıdır.

k) Geri kazanılan soğutucu akışkan temizlenmeden ve kontrol edilmeden başka bir soğutucu akışkan sistemine doldurulmamalıdır.

## 19.3 Mevsimsel kullanım öncesi dikkat edilmesi gerekenler

(1) İç ve dış ünitelerin hava girişlerinin ve hava çıkışlarının tıkalı olup olmadığını kontrol edin

(2) Toprak bağlantısının güvenilir olup olmadığını kontrol edin

(3) Ünite uzun süre çalışmadıktan sonra çalıştırılıyorsa dış kompresör önceden ısıtmak üzere çalışma başlamadan 8 saat önce açılmalıdır

(4) Kışın Donmaya Karşı Koruma Önlemleri

Kışın sıfırın altındaki iklim koşullarında su döngüsüne donma önleyici sıvı eklenmeli ve harici su boruları uygun şekilde izole edilmelidir. Donma önleyici sıvı olarak glikol çözeltisi önerilir.



Konsantrasyon %	Donma Sıcaklığı °C	Konsantrasyon %	Donma Sıcaklığı °C	Konsantrasyon %	Donma Sıcaklığı °C
4,6	-2	19,8	-10	35	-21
8,4	-4	23,6	-13	38,8	-26
12,2	-5	27,4	-15	42,6	-29
16	-7	31,2	-17	46,4	-33

Not: Yukarıdaki tabloda listelenen "Konsantrasyon", kütle konsantrasyonunu gösterir.

## 19.4 Güvenlik hususları

### (1) Su tankının basınç tahliyesi

Basınç tahliye cihazının tahliye borusundan su damlayabilir ve bu boru atmosfere açık bırakılmalıdır.

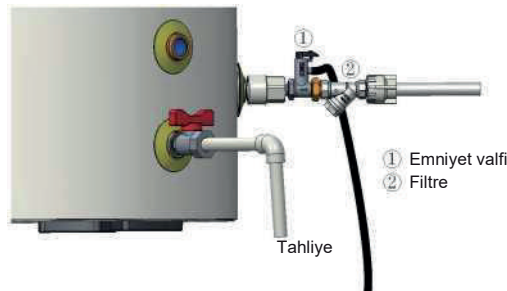
Kireç birikintilerini gidermek ve tıkanmadığını doğrulamak için basınç tahliye cihazı düzenli olarak çalıştırılmalıdır.

Basınç tahliye cihazına bağlı bir tahliye borusu sürekli aşağı yönde ve donma olmayan bir ortamda kurulmalıdır.

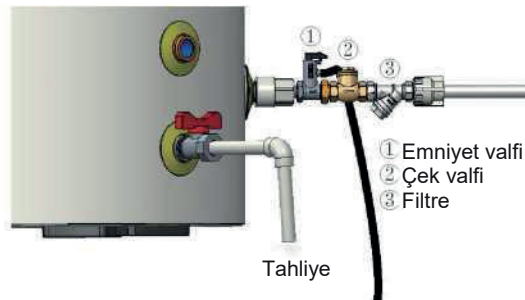
### (2) Su tankı emniyet vanasının kurulması

Isıtma sırasında su tankının basıncı kademeli olarak artar ve basınç tahliyesi için bir miktar su boşaltmak üzere bir emniyet valfi gereklidir. Aksi takdirde veya yanlış kurulursa su tankının genişmesine, deforme olmasına, hasar görmesine ve hatta fiziksel yaralanmalara neden olabilir. Su tankı emniyet valfinin oku → su tankını göstermelidir. Emniyet valfi çalışmayacağından emniyet valfi ile su tankı arasında kesme vanası veya çek valfi gerekli değildir. Emniyet valfinin kurulumu için tahliye hortumu gereklidir ve valf sıkıca sabitlenmelidir. Tahliye hortumu, zemin giderine doğru herhangi bir dışbükey yay, bükülme veya katlanma olmadan doğal olarak yönlendirilmelidir. Düşük atmosferik sıcaklık altında tahliyenin zayıf olması veya suyun donması durumunda zemin giderinin içindeki tahliye hortumunun ekstra uzunluğu kesilmelidir. Emniyet valfi için önerilen hareket basıncı su tankı ile aynı olarak 0,7 Mpa'dır. Emniyet valfinin bu gerekliliğine uyum, aksi takdirde su tankı normal şekilde çalışmaz.

Tahliye borusu aşağıya doğru gitmeli ve zemin giderine bağlanmalıdır. Çıkışı su tankının tabanından daha alçakta olmalıdır. Tahliye borusu için bir kesme vanası gereklidir ve vana kullanılması uygun olan yerlere takılmalıdır.

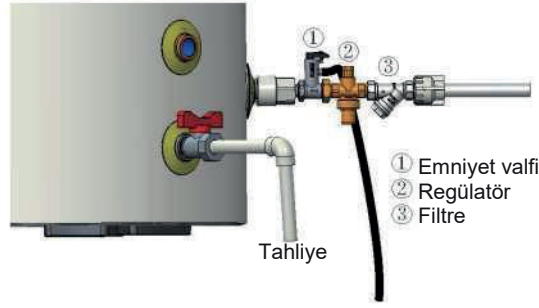


**Musluk Suyu Emniyet Valfinin Kurulum Modu 1 (Giriş Suyu Basıncı = 0,1~0,5 MPa)**



**Musluk Suyu Vanasının Kurulum Modu 2 (Giriş Suyu Basıncı < 0,1 MPa)**

Emniyet valfi, kurulum modu 2'ye baypas olarak takılır. Musluk suyu borusunda bir çek valf gereklidir ve valf kapağı dikey olarak yukarı bakacak ve valf gövdesindeki okun yönü su akışı ile aynı olacak şekilde yatay olarak monte edilir.



### Musluk Suyu Emniyet Valfinin Kurulum Modu 3 (Giriş Suyu Basıncı>0,5 MPa)

Su tankı basıncının 0,3~0,5 MPa arasında kalmasını sağlamak için kurulum modu 3'te bir basınç koruma vanası gereklidir. Basınç koruma vanasının oku su akışı ile aynı yönde olmalıdır.

Not: Filtre, emniyet valfi, çek valf, basınç koruma vanası, kesme vanası ve kurulumda kullanılan hortum ana ünite ile birlikte gönderilmez ve müşteri tarafından hazırlanmalıdır.

## 19.5 Su tankı bakımı

### 19.5.1 Su tankının su girişi ve drenajı

- (1) Su tankı üzerindeki su girişi için işletim süreci
  - Güç kaynağını kesin ve musluk suyu girişindeki kesme vanasını açın;
  - Sıcak su tahliye çıkışındaki kesme vanasını ve kullanıcı su kullanım sahasındaki vanayı açın;
  - Kullanıcı su kullanım sahasından su akarken kullanıcı su kullanım sahasındaki vanayı kapatın;
  - Su giriş işlemini tamamlayın ve üniteye yeniden enerji verin.
- (2) Su tankı üzerindeki drenaj işletim süreci
  - Güç kaynağını kesin ve musluk suyu çıkışındaki kesme vanasını kapatın;
  - Sıcak su tahliye çıkışındaki kesme vanasını ve kullanıcı su kullanım sahasındaki vanayı açın;
  - Bağlantı (3 yollu) borusundaki kesme vanasını açın;
  - Drenaj işlemini tamamlamak için su tankındaki suyu tahliye ettikten sonra drenaj kesme vanasını kapatın.

### 19.5.2 Su tankı için periyodik temizlik

Aşağıdaki adımlara göre kaliteli su elde etmek için lütfen su tankını periyodik olarak temizleyin:

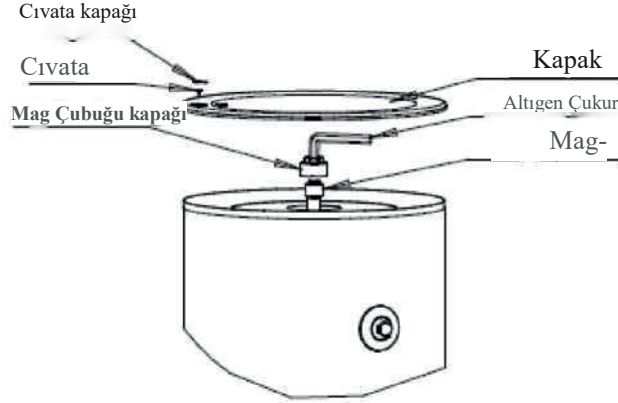
- (1) Güç kaynağını kesin.
- (2) Su tankının su girişindeki kesme vanasını kapatın.
- (3) Sıcak su tahliye çıkışındaki kesme vanasını ve kullanıcı su kullanım sahasındaki vanayı açın.
- (4) Bağlantı (3 yollu) konnektöründeki kesme vanasını açın ve su tankının içindeki suyun tahliyesini bekleyin.
- (5) Bağlantı (3 yollu) konnektöründeki kesme vanasını kapatın, su tankının su girişindeki kesme vanasını açın, su kullanıcı su kullanım alanından aktığında su girişindeki kesme vanasını kapatın, daha sonra bağlantı (3 yollu) konnektöründeki kesme vanasını yeniden açın, drenaj işlemini tekrarlayın, su tahliye olduğunda bağlantı (3 yollu) konnektöründeki kesme vanasını kapatın.
- (6) Su giriş işlemine göre su tankı için su girişi gerçekleştirin.
- (7) Su tankı temizliği tamamlandı ve enerji verin.

### 19.5.3 Mg çubuğu değişimi

- (1) Su tankının dayanıklılığını artırmak için, su tankının içine bir Mg Çubuğu takılmıştır. Genel olarak Mg Çubuğunun iki ila üç yıllık bir ömrü vardır. Ancak, su ısıtıcısının kullandığı suyun kalitesi düşükse Mg Çubuğun ömrü kısalmır. Mg Çubuğu değişimi için aşağıdaki adımları uygulayın:
- (2) Mg Çubuğu çıkarmadan önce, drenaj işlemlerini takip ederek su tankını boşaltın.
- (3) Su tankındaki Mg Çubuğu için montaj ağzındaki kapağı açın.
- (4) Mg Çubuğu bileşenini sökmek için altıgen anahtar kullanın ve ardından su tankının iç kabına düşmesini önlemek için magnezyumu sürekli olarak çıkarın.
- (5) Mg Çubuğunun montaj ağzına yeni bir Mg Çubuğu bileşeni takın ve bir altıgen anahtar kullanarak sıkın.



(6) Kapağı kapatın ve su doldurma işlemlerini takip ederek suyu doldurun.



**Not:** Mg Çubuğu profesyonel bakım personeli tarafından değiştirilmelidir. Servis desteği için lütfen doğrudan yerel bayinizle veya yetkili servis merkezinizle iletişime geçin.

## 19.6 Ünitenin bakımı

### 19.6.1 Hata kodu listesi

(1) Tam ünite kodu

Kod Göstergesi	Hata Adı	Hata Sinyalinin Kaynağı	Kontrol Açıklaması
F4	Dış ortam sıcaklık sensörü hatası	① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış. ② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
d6	Buz çözme sıcaklık sensörü hatası	① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış. ② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
F7	Tahliye sıcaklık sensörü hatası	① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış. ② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
F5	Emme sıcaklık sensörü hatası	① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış. ② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
EF	Dış fan hatası	① Dış ünitenin ana kartı hasarlı. ② Ana kartın kablo terminallerini bağlayan kablo kopuyor.	Bir saat içinde 6 kez meydana gelirse enerjisiz bırakılarak temizlenir. 6 defadan az meydana gelirse otomatik olarak temizlenir.

Kod Göstergesi	Hata Adı	Hata Sinyalinin Kaynağı	Kontrol Açıklaması
E1	Kompresör Yüksek basınç koruması	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Kompresör Yüksek basınç anahtarı arızalı veya kablolar gevşek.</li> <li>② Tanktaki su yeterli değil.</li> <li>③ Tank sıcaklık sensörünün kurulumu doğru değil.</li> <li>④ Gaz vanası ve sıvı vanası tam olarak açık değil.</li> <li>⑤ Elektrikli genişleme vanası normal şekilde çalışmaz.</li> </ul>	Ünitenin enerjisini kesin ve ardından tekrar enerji verin. Arıza giderilirse kod silinir.
E3	Kompresör Düşük basınç koruması	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Komp Düşük basınç anahtarı arızalı veya kablo bağlantıları gevşek.</li> <li>② Sistemde sızıntı var.</li> <li>③ Fanlar çalışmayı durdurur veya tersine döner.</li> </ul>	Ünite kapatıldıktan sonra arıza giderilirse silinir.
E4	Kompresör Tahliye sıcaklık koruması	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.</li> <li>② Elektrikli genişleme vanası bloke edilmiştir.</li> <li>③ Sistemde sızıntı var.</li> <li>④ Dış ünitenin ana kartı hasarlı.</li> </ul>	Tahliye sıcaklığı 92 C'nin altındaysa temizlenir.
C5	Kapasite anahtarı hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Atlama kablosu devreden çıkar.</li> </ul>	Ünitenin enerjisini kesin ve ardından tekrar enerji verin. Arıza giderilirse kod silinir.
E6	İletişim arızası(dış mekan ve iç mekan ana kartı arasında).	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Ünitenin iletişim hattı bağlı değil.</li> <li>② İletişim hattı geçmiyor.</li> <li>③ Ünitenin iletişim hattı doğru bağlanmamış.</li> <li>④ İletişim hattının iki ucu manyetik halka ile monte edilmemiş.</li> <li>⑤ Dış üniteye elektrik verilmiyor</li> </ul>	İletişim düzeldiğinde temizlenir veya her zaman gösterilir
E6	İletişim arızası (dış mekan ana kartı ve kablolu kumanda arasında)	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Ünitenin iletişim hattı bağlı değil.</li> <li>② İletişim hattı geçmiyor.</li> <li>③ Ünitenin iletişim hattı doğru bağlanmamış.</li> <li>④ İletişim hattının iki ucu manyetik halka ile monte edilmemiş.</li> <li>⑤ Dış üniteye elektrik verilmiyor</li> </ul>	İletişim düzeldiğinde temizlenir veya her zaman gösterilir

Kod Göstergesi	Hata Adı	Hata Sinyalinin Kaynağı	Kontrol Açıklaması
Fc	Yüksek basınç anahtar hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sensör hasarlı.</li> <li>② Sensörün kablosu gevşek.</li> <li>③ Sensörün konumu yanlış</li> </ul>	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
F9	Çıkış sıcaklık sensörü hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış.</li> <li>② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.</li> </ul>	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
dH	Yedek çıkış sıcaklık sensörü hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış.</li> <li>② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.</li> </ul>	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
F1	Sıvı borusu sıcaklık sensörü iç soğutucu hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış.</li> <li>② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.</li> </ul>	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
FE	İlk sıhhi su tankı sıcaklık sensörü hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış.</li> <li>② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.</li> </ul>	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
F3	Gaz borusu sıcaklık sensörü iç soğutucu hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış.</li> <li>② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.</li> </ul>	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
F0	Uzak oda sıcaklık sensörü hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış.</li> <li>② Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.</li> </ul>	Arıza giderildikten sonra otomatik olarak silinir.
Ec	Su anahtarı hatası	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Anahtar hasarlı.</li> <li>② Anahtarın kablosu gevşek.</li> <li>③ Anahtarın konumu yanlış</li> </ul>	Ünite kapatıldıktan sonra silinir.
E2	İç mekan donmaya karşı koruma	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil.</li> <li>② Elektrikli genleşme valfi normal şekilde çalışamaz.</li> </ul>	Arıza giderildikten sonra silinir veya her zaman gösterilir; ancak çalışma moduna geçtiğinizde hemen silinir.

Kod Göstergesi	Hata Adı	Hata Sinyalinin Kaynağı	Kontrol Açıklaması
Ed	çıkış sıcaklığı Yüksek sıcaklık koruması	① Sıcaklık sensörünün direnci doğru değil. ② Sıcaklık sensöründeki fiş, ana karttaki sokete doğru şekilde bağlanmamış. ③ Dış ünitenin ana kartı hasarlı.	Ünitenin enerjisini kesin ve ardından tekrar enerji verin. Arıza giderilirse kod silinir.
EH	ilk dahili elektrikli ısıtıcı bağlantısı Arızası	① Klima kontaktörü hasarlı.	Ünitenin enerjisini kesin ve ardından tekrar enerji verin. Arıza giderilirse kod silinir.
EH	ikinci dahili elektrikli ısıtıcı bağlantısı Arızası	① Klima kontaktörü hasarlı.	Ünitenin enerjisini kesin ve ardından tekrar enerji verin. Arıza giderilirse kod silinir.
EH	temiz su tankı elektrikli ısıtıcı bağlantısı Arızası	① Klima kontaktörü hasarlı.	Ünitenin enerjisini kesin ve ardından tekrar enerji verin. Arıza giderilirse kod silinir.

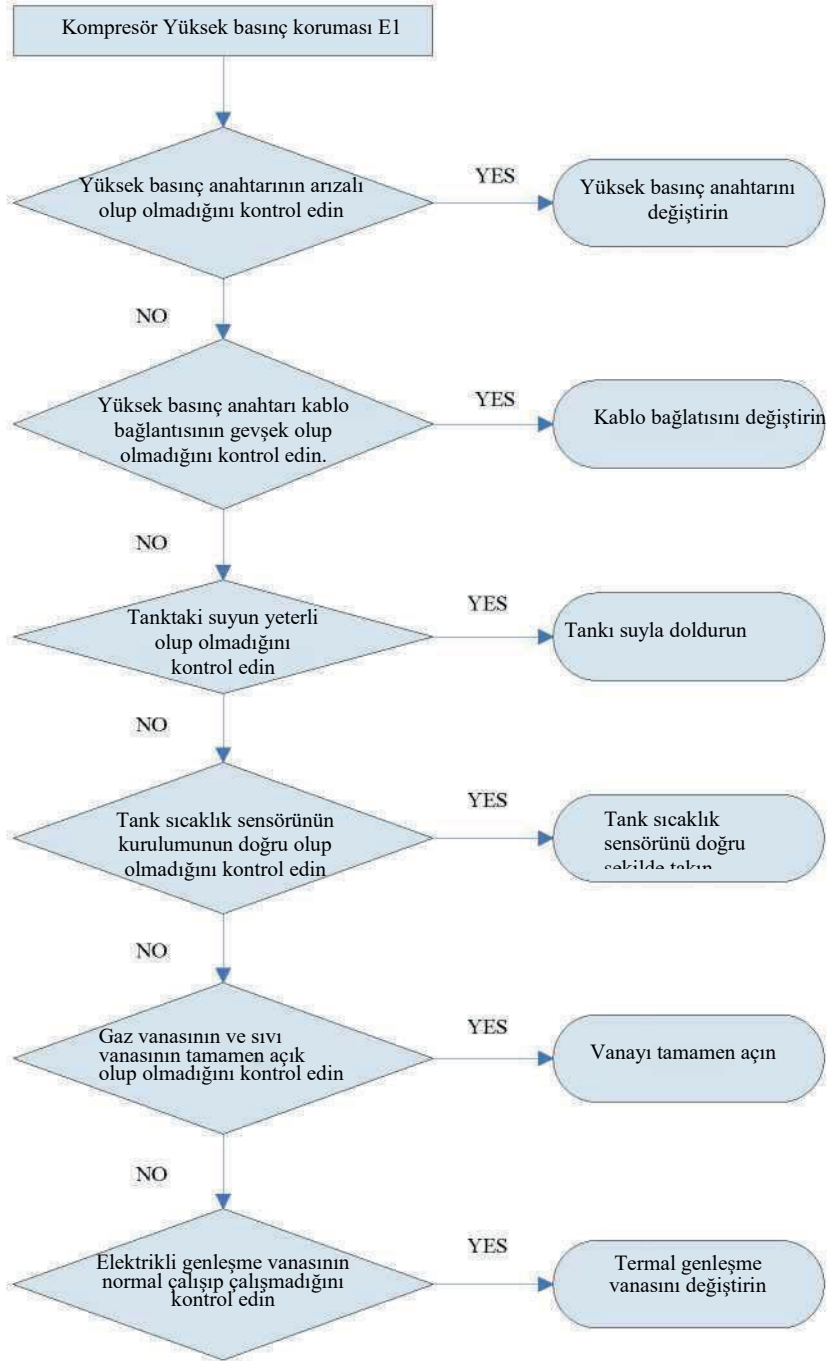
(2) Tahrik arıza kodu

Öge	Ünitenin Nixie Tüpünde Görüntüleme	Kablolu Kumanda da Görüntüle	Diğer
İnverter Tahrik Arızası	Tahrik Sisteminin Sıfırlanması	P0	Tahrik Sisteminin Sıfırlanması
	Kompresör Başlatma Hatası	Lc	Kompresör Başlatma Hatası
	Faz Koruması	Ld	Faz Koruması
	Kompresörün akım koruması	P5	Kompresörün akım koruması
	İletişim hatası	P6	İletişim hatası
	Isı gidericinin sensör arızası	P7	Isı gidericinin sensör arızası
	Isı gidericinin aşırı ısınma koruması	P8	Isı gidericinin aşırı ısınma koruması
	AC akım koruması (giriş tarafı)	PA	AC akım koruması (giriş tarafı)
	Akım sensörü arızası	Pc	Akım sensörü arızası
	Sensörün bağlantı koruması	Pd	Sensörün bağlantı koruması
	Aşırı gerilim koruması	PH	Aşırı gerilim koruması
	Düşük gerilim koruması	PL	Düşük gerilim koruması
	Giriş klima gerilimi anormalliği	PP	Giriş klima gerilimi anormalliği
	Doldurma devresi arızası	PU	Doldurma devresi arızası
	IPM koruması	H5	IPM koruması
	Motorun senkronizasyonunun	H7	Motorun senkronizasyonunun
PFC anormalliği	Hc	PFC anormalliği	

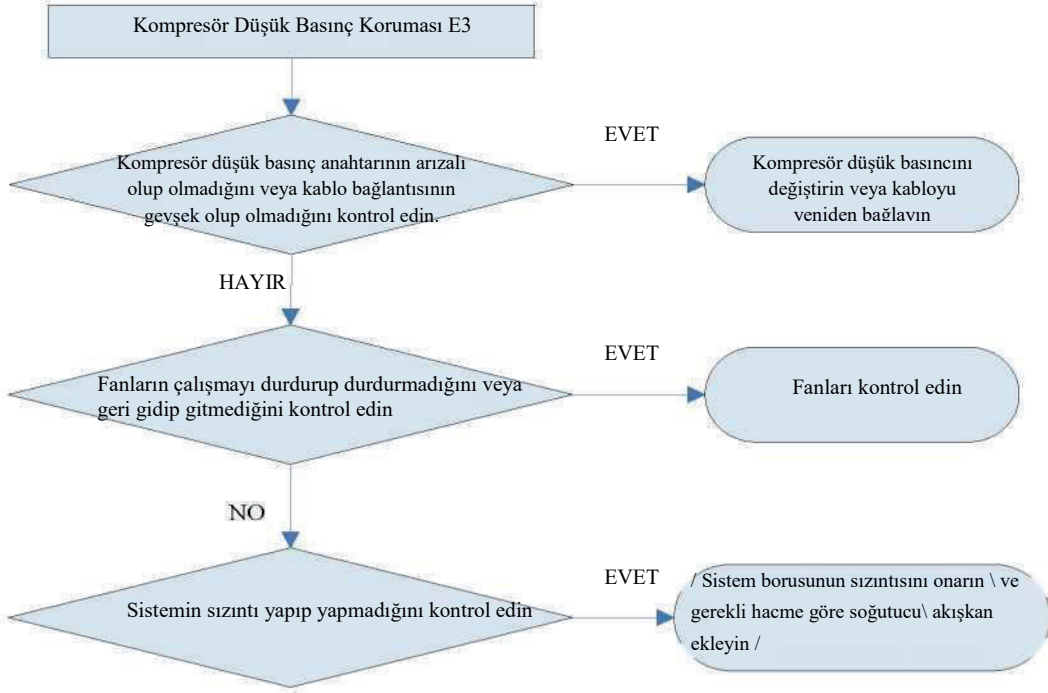
## 19.6.2 Sorun giderme akış şeması

### (1) Kompresör yüksek basınç koruması

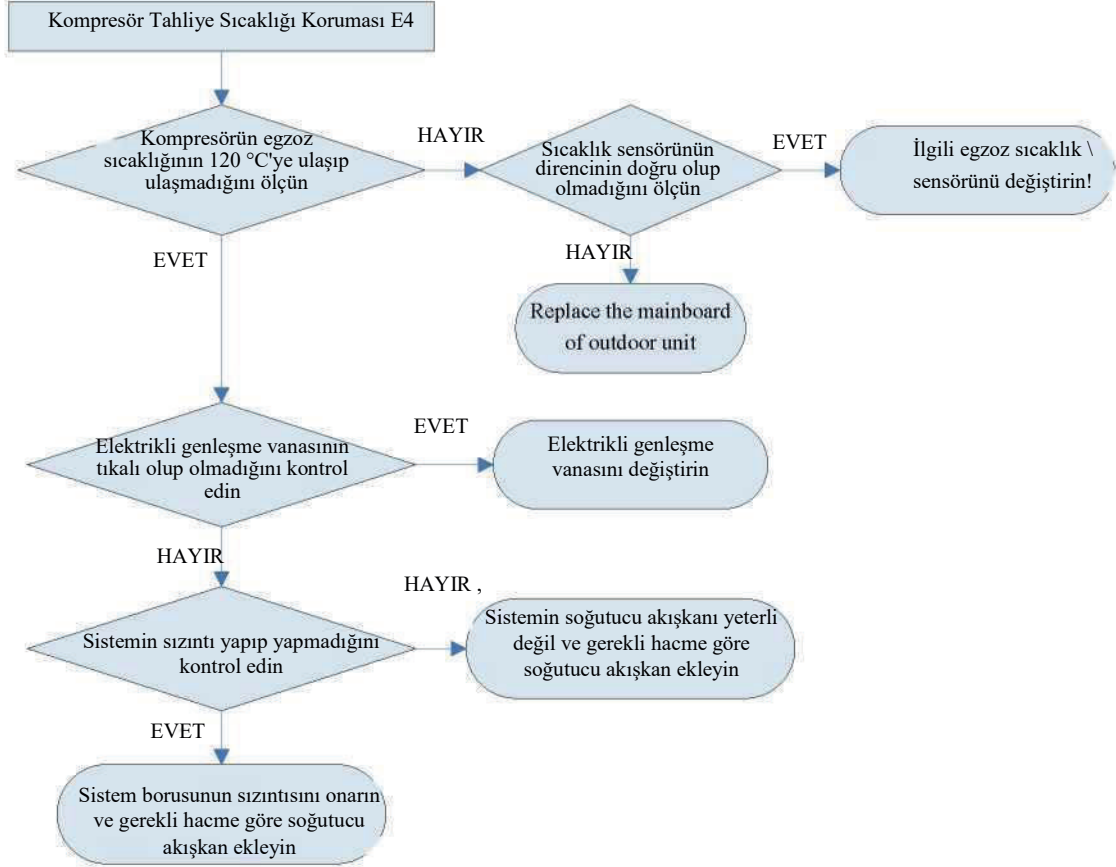
E1



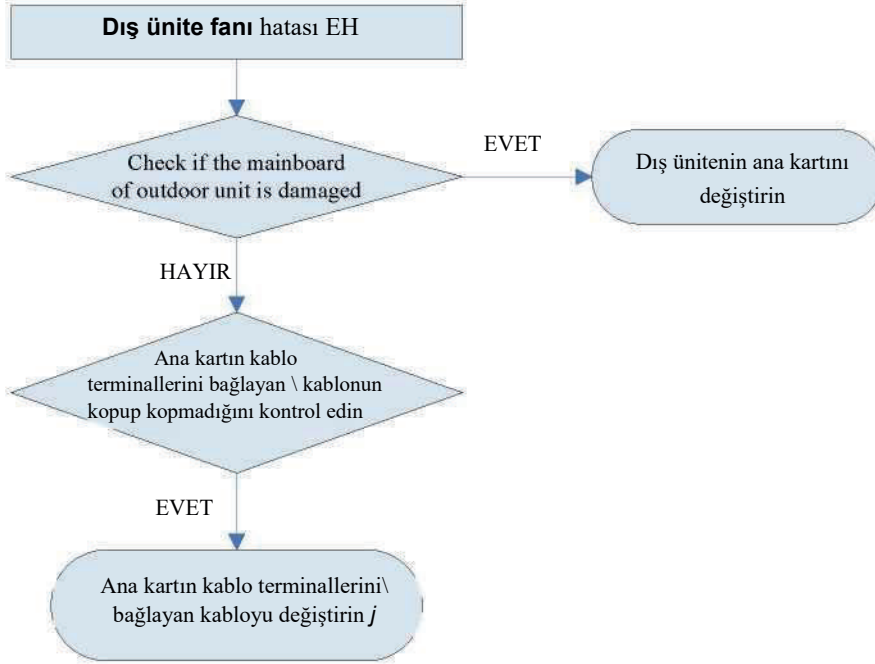
(2) Kompresör Düşük basınç koruması E3



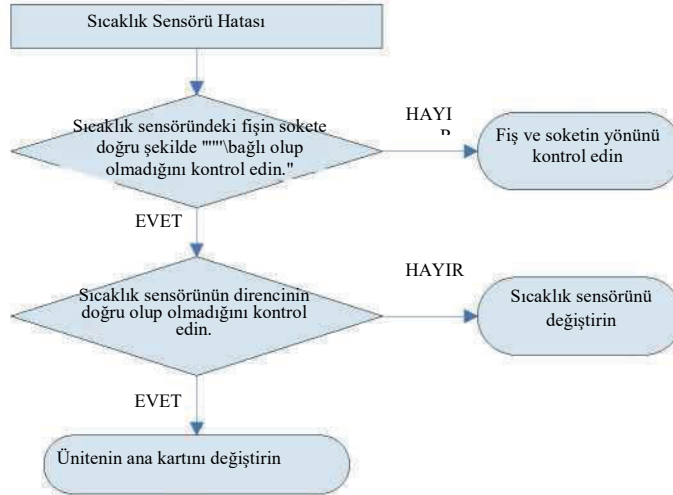
(3) Kompresör tahliye sıcaklığı koruması E4



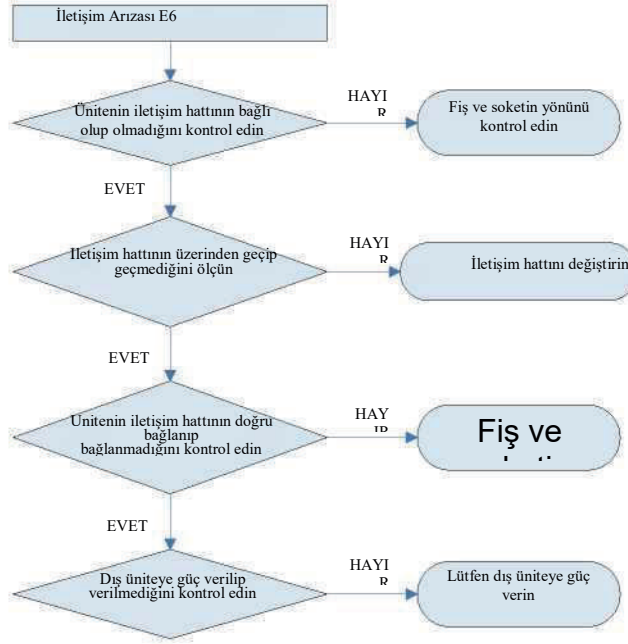
(4) Dış fan hatası EH



(5) Sıcaklık sensörü hatası



## (6) İletişim arızası E6



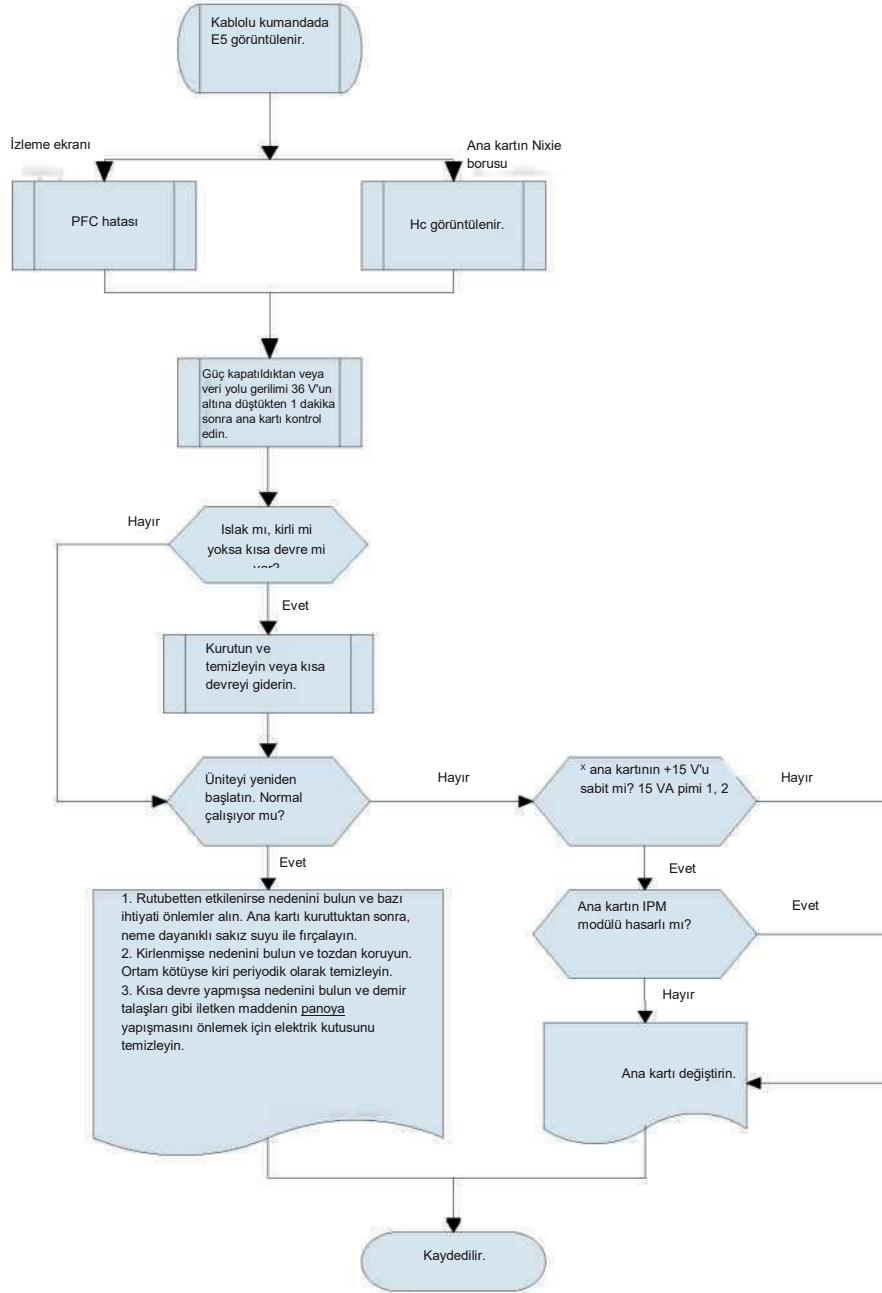
### 19.6.3 Tahrik panosunun teşhisi

- (1) Doğru akımın aşırı gerilimi: Enerji verildikten sonra doğru akım geriliminin 420 V'un üzerinde olduğu tespit edilir. Koruma bir saat içinde 6 kez gerçekleşirse enerjisi kesilmediği ve yeniden enerji verilmediği sürece devam ettirilemez.
- (2) Doğru akımın düşük gerilimi: Ünitenin başlatılmasından sonra doğru akım geriliminin 200 V'tan düşük olduğu tespit edilir. Koruma bir saat içinde 6 kez gerçekleşirse enerjisi kesilmediği ve yeniden enerji verilmediği sürece devam ettirilemez.
- (3) PFC anormalliği: PFC anormalliğine karşı koruma, PFC 10 saniye çalıştıktan sonra tespit edilir. Koruma bir saat içinde 6 kez gerçekleşirse enerjisi kesilmediği ve yeniden enerji verilmediği sürece devam ettirilemez.
- (4) Tahrik panosunun IPM koruması: IPM anormalliğine karşı koruma, IPM 10 saniye çalıştıktan sonra tespit edilir. Koruma bir saat içinde 6 kez gerçekleşirse enerjisi kesilmediği ve yeniden enerji verilmediği sürece devam ettirilemez.
- (5) Kompresörün aşırı akım koruması: Koruma, anlık akım 45 A'in üzerinde tespit edildiğinde gerçekleşir. Koruma bir saat içinde 6 kez gerçekleşirse enerjisi kesilmediği ve yeniden enerji verilmediği sürece devam ettirilemez.
- (6) IPM tahrik panosunun aşırı ısınma koruması: Koruma, IPM'nin iç sıcaklığı 105 dereceden yüksek tespit edildiğinde gerçekleşir. Koruma bir saat içinde 6 kez gerçekleşirse enerjisi kesilmediği ve yeniden enerji verilmediği sürece devam ettirilemez.
- (7) Yayılan kantaçıkta anormal sensör: Koruma, IPM modülünün üstündeki sıcaklık sensörünün kırılma devresi veya kısa devresi olduğunda meydana gelir. Koruma bir saat içinde 6 kez gerçekleşirse enerjisi kesilmediği ve yeniden enerji verilmediği sürece devam ettirilemez.
- (8) Dönüştürme tahriki ve ana denetleyicinin iletişim hatası: tahrik panosu ana kontrolör ile normal şekilde iletişim kuramıyor. Bu hata otomatik olarak devam ettirilebilir.



## 19.6.4 Tahrik panosunun arıza teşhis akış şeması

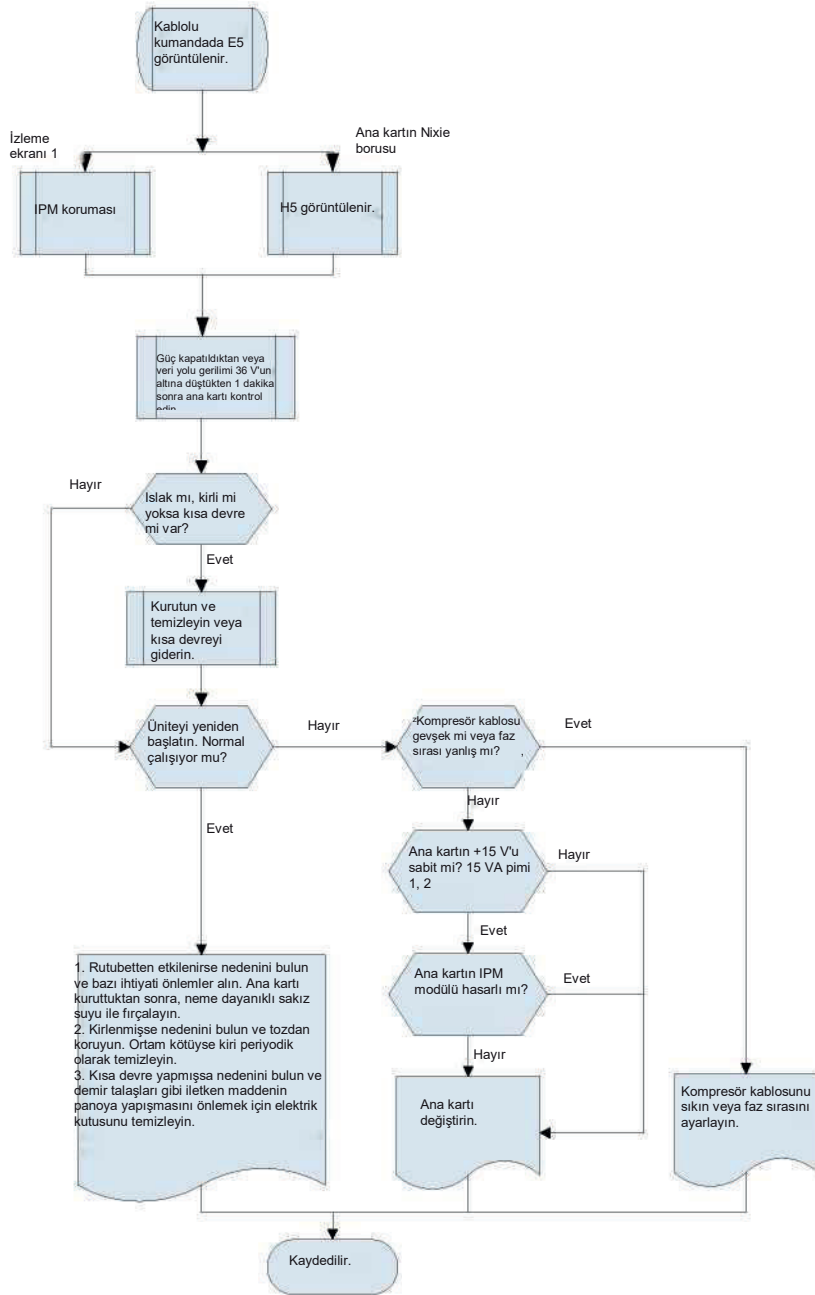
### (1) PFC anormalliği



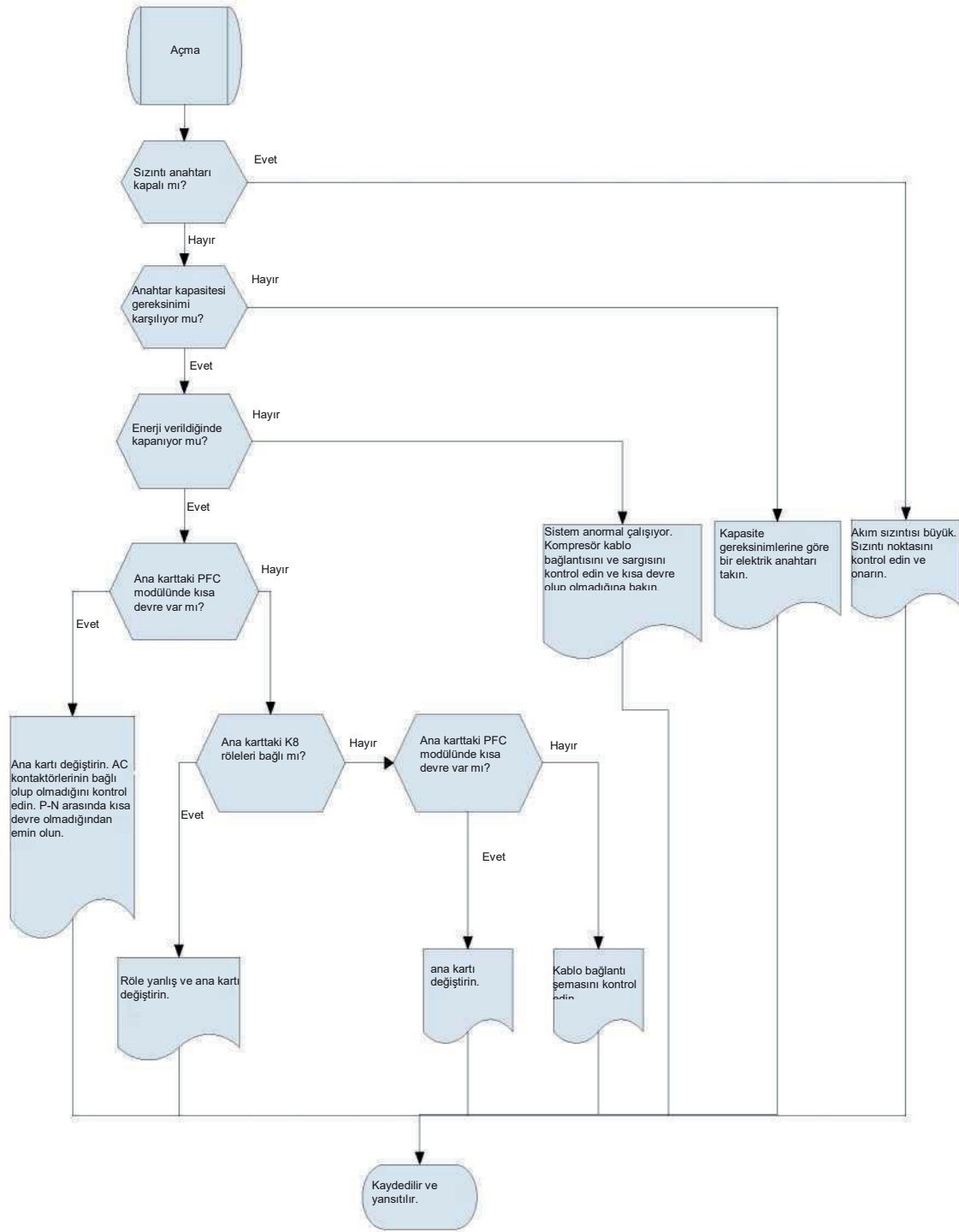
## (2) IPM koruması

Nedenler şunlar olabilir:

- IPM modülünün vidalarının gevşek olması
- hasarlı IPM modülü
- IPM modülünün hatalı yayılması
- anormal +15 V güç bandı
- anormal PFC modülü
- PFC ile kablo bağlantı hatası
- tahrik panosunun yanlış çimento direnci RS1-RS3
- anormal kompresör
- parazit



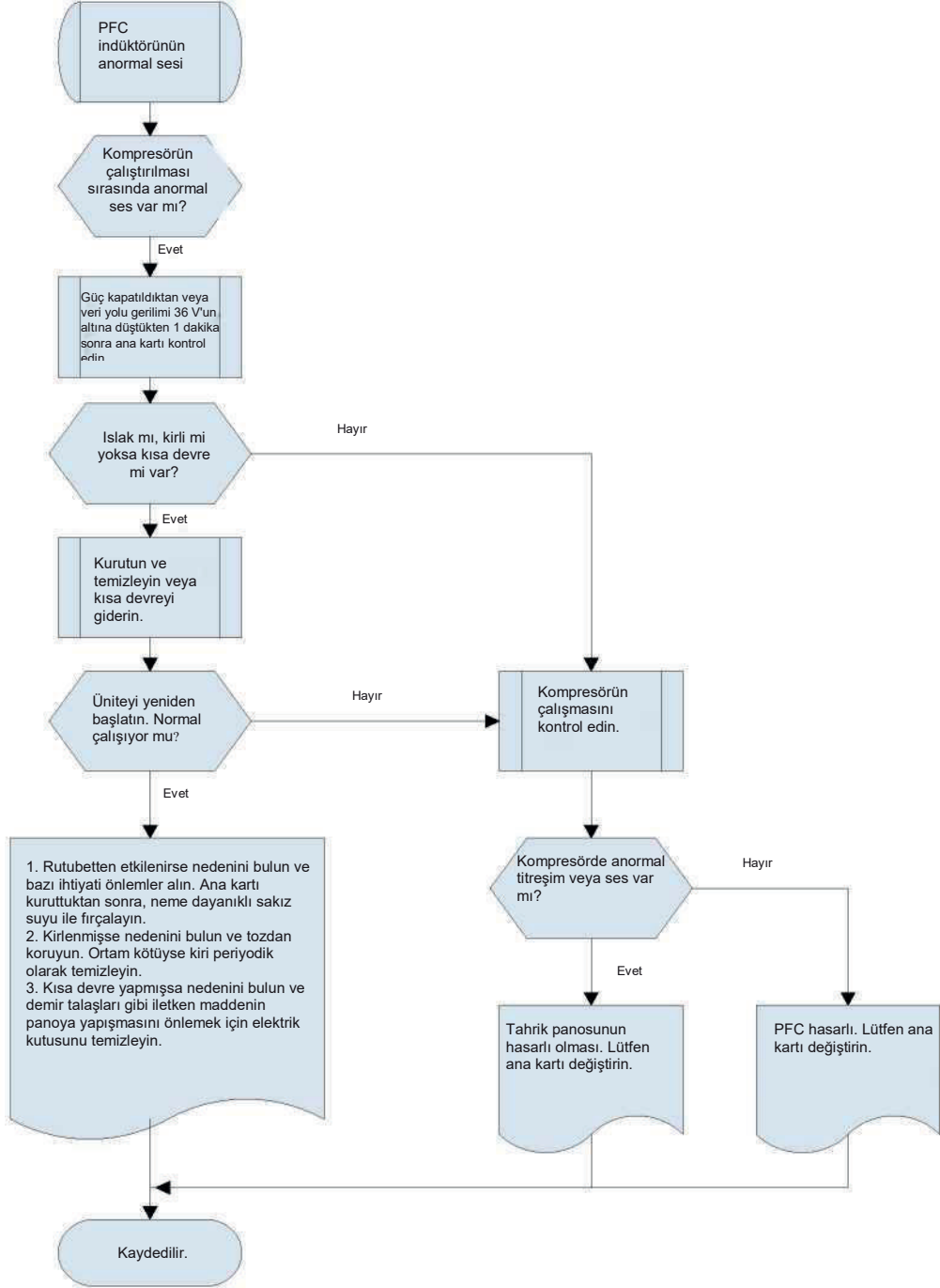
### (3) Açma



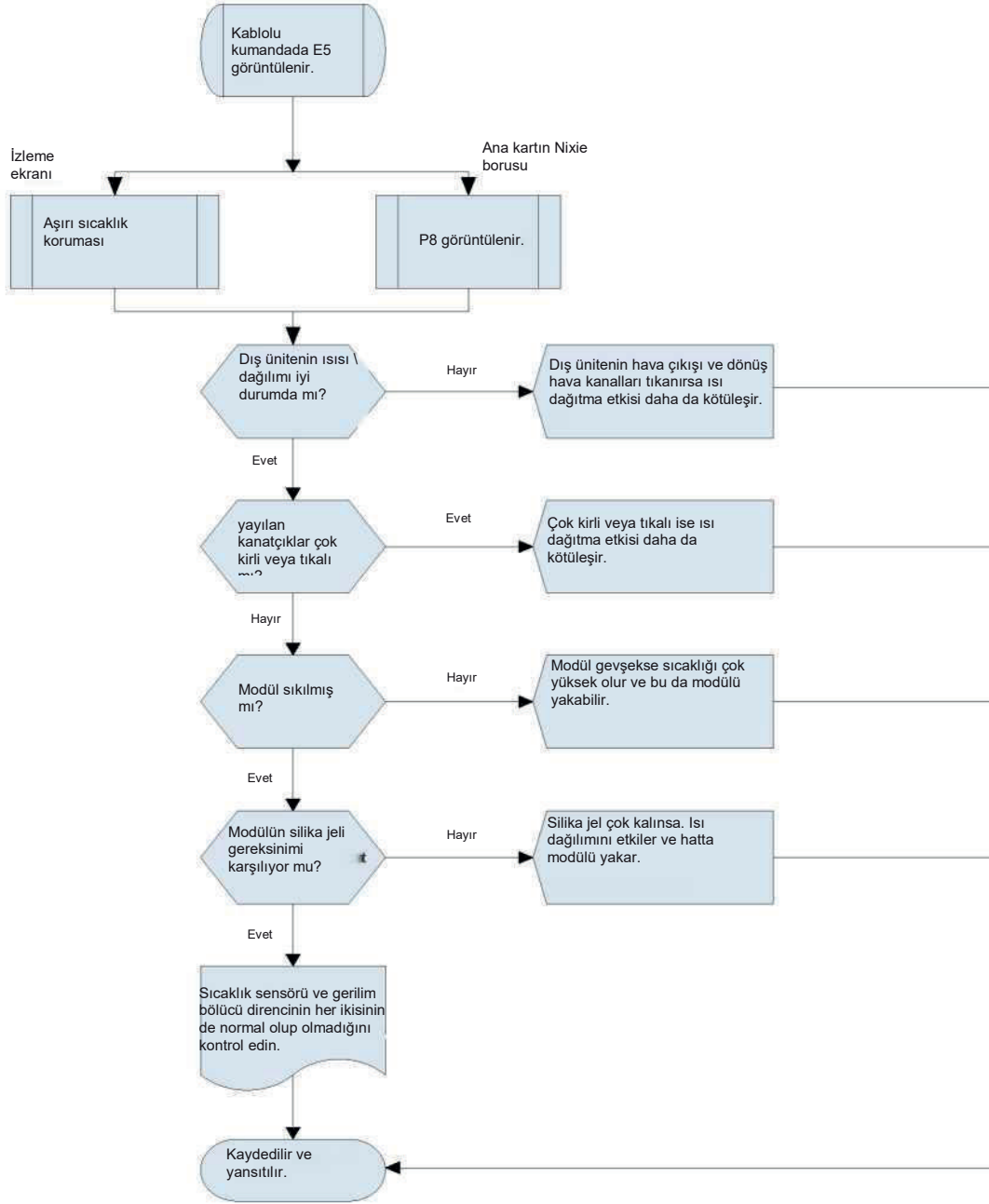
#### (4) PFC İndüktörünün Anormal Gürültüsü

Genel olarak indüktörün sürekli ve dakika sesi normaldir. PFC indüktörünün anormal gürültüsü, süresiz ve belirgin gürültüyü ifade eder. Nedenler şunlar olabilir:

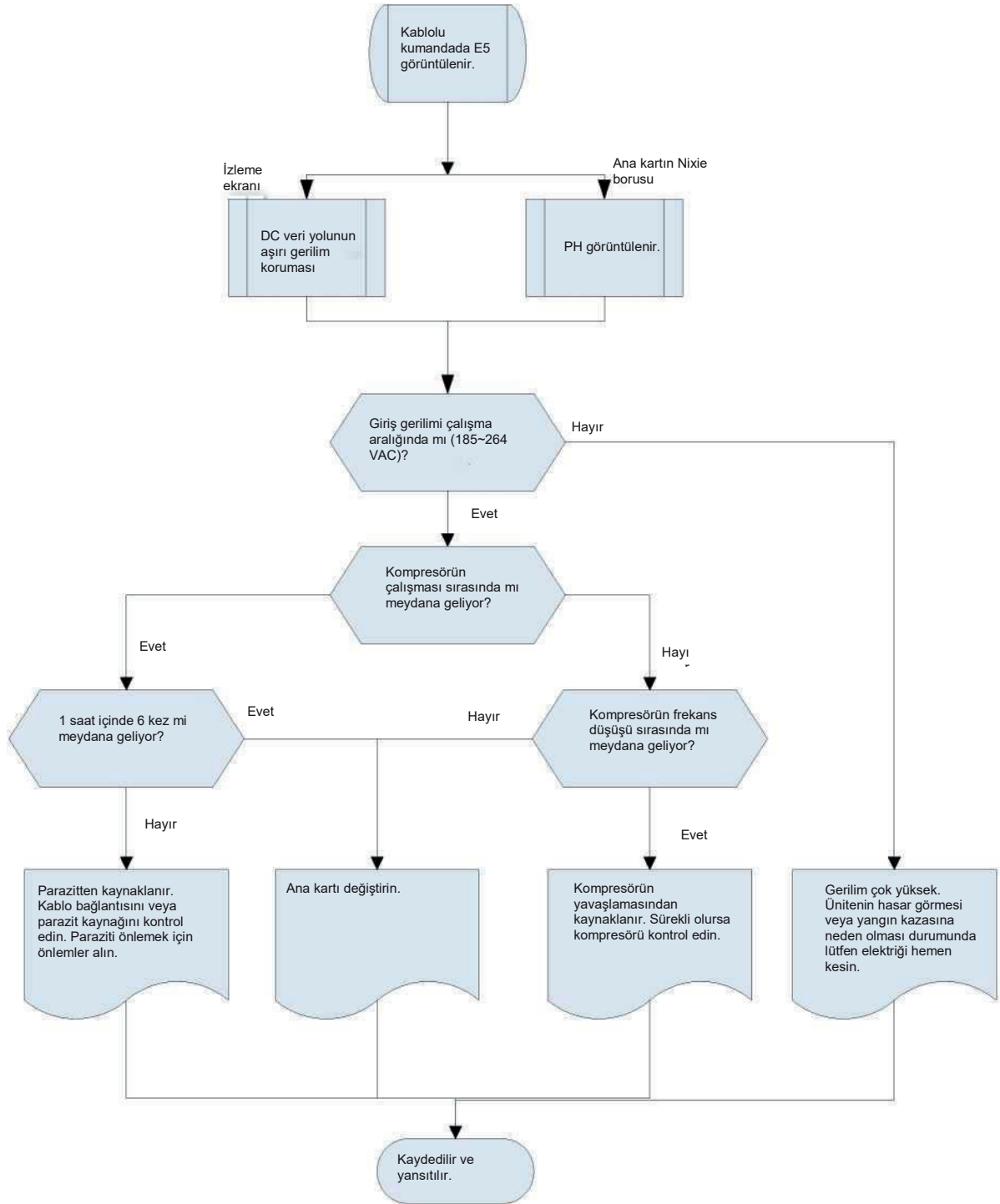
- PFC arızası
- tahrik panosunun anormal çıkışı



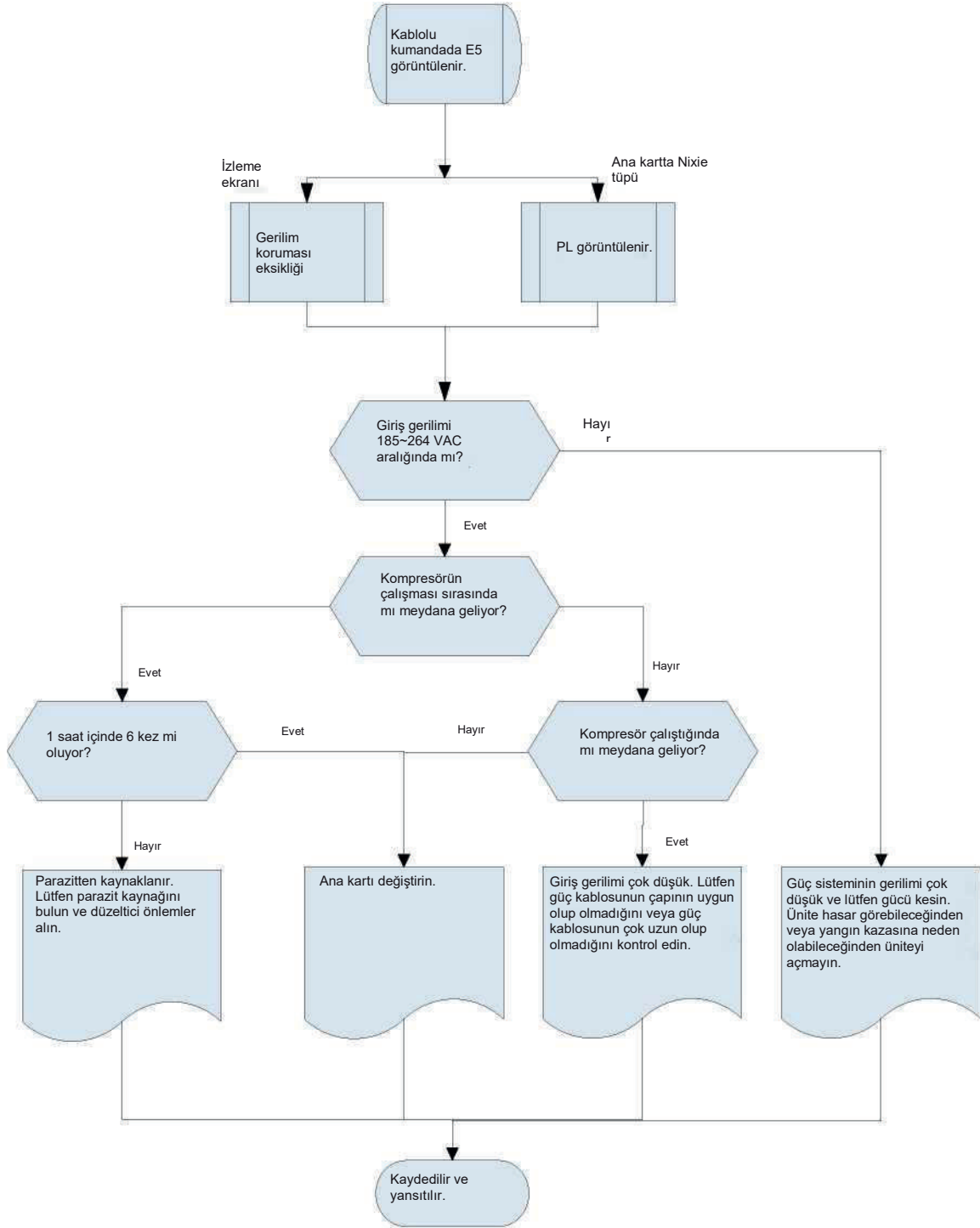
## (5) Yayılan Kanatçığının Aşırı Sıcaklık Koruması



(6) DC veri yolunun aşırı gerilim koruması




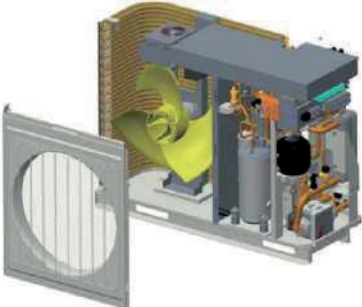


(7) DC veri yolunun düşük gerilim Koruması



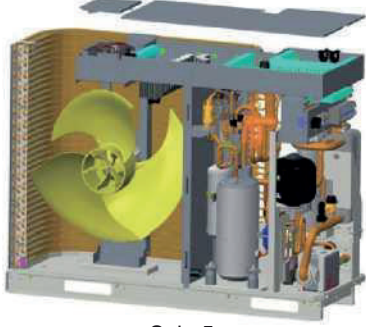
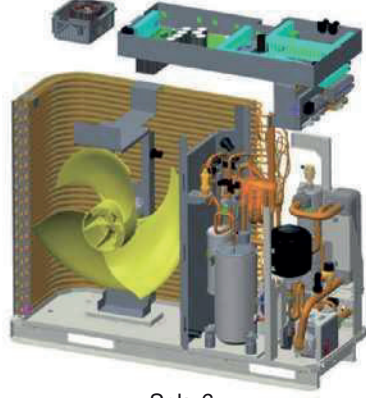
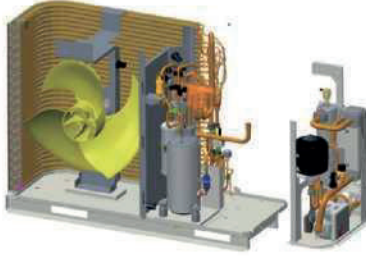
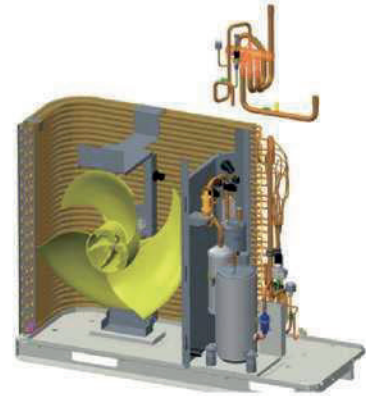
### 19.6.5 Ünitenin sökülmesi

Not: Lütfen öncelikle güç kaynağını kesin ve soğutucu akışkanını üniteden tahliye edin.

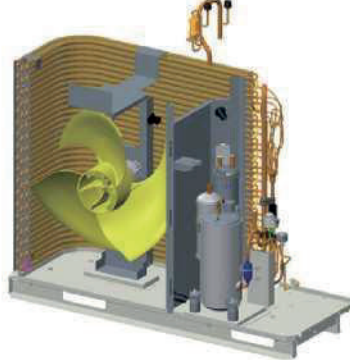
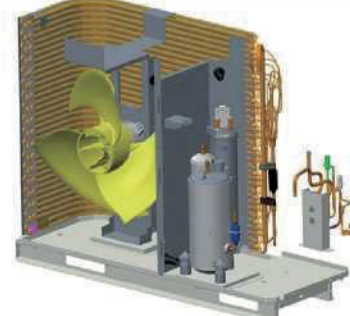
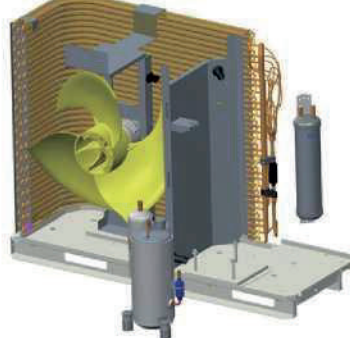
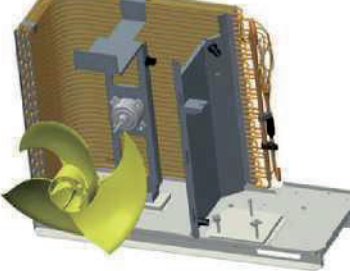
Çalıştırma Prosedürü	Örnek Tablo
FLRHP0803MB      FLRHP0804MB FLRHP1003MB      FLRHP1004MB FLRHP1403MB      FLRHP1404MB FLRHP1603MB      FLRHP1604MB	
<p>Üst paneli, ön paneli ve sağ paneli çıkarın.</p>	 <p>Şek. 1</p>  <p>Şek. 2</p>
<p>Sabitleme somunlarını ve ardından arka paneli, bağlantı panelini ve dik şasiyi çıkarın. [Bkz. Şek. 3] Sabitleme somunlarını ve ardından ön ızgarayı çıkarın. [Bkz. Şek. 4]</p>	 <p>Şek. 3</p>  <p>Şek. 4</p>



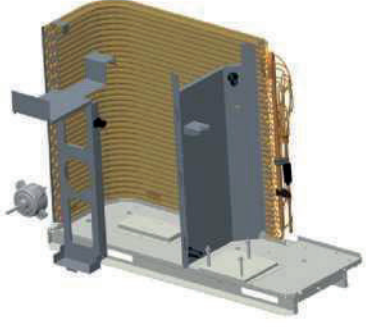

Not: Lütfen öncelikle güç kaynağını kesin ve soğutucu akışkanı üniteden tahliye edin.

Çalıştırma Prosedürü	Örnek Tablo
FLRHP0803MB      FLRHP0804MB FLRHP1003MB      FLRHP1004MB FLRHP1403MB      FLRHP1404MB FLRHP1603MB      FLRHP1604MB	
Hem elektrik hem de endüktans kutusunun kapaklarını çıkarın.	 <p>Sek. 5</p>
Elektrik ve endüktans kutusunu çıkarın.	 <p>Sek. 6</p>
Sabitleme civatalarını sökün, plaka ısı eşanjörü gaz/sıvı borusu ile soğutucu akışkan sistemi arasındaki bağlantıları çözün ve su sistemini çıkarın. (bağlantı derzini eritirken yüksek sıcaklık hasarını önlemek için lehim derzlerini nemli bir bezle kaplamaya dikkat edin).	 <p>Sek. 7</p>
4 yollu vanayı çıkarın. • 4 yollu vana bobinini sabitleyen vidaları gevşetin • 4 yollu vananın bobinini çıkarın • 4 yollu vanaya bağlı boruları ayırın. • 4 yollu vanayı çıkarın. • Not: Bağlantı derzini eritirken yüksek sıcaklık hasarını önlemek için lehim derzlerini nemli bir bezle kaplamaya dikkat edin.	 <p>Sek. 8</p>

Not: Lütfen öncelikle güç kaynağını kesin ve soğutucu akışkanı üniteden tahliye edin.

Çalıştırma Prosedürü	Örnek Tablo
<p>FLRHP0803MB      FLRHP0804MB FLRHP1003MB      FLRHP1004MB FLRHP1403MB      FLRHP1404MB FLRHP1603MB      FLRHP1604MB</p>	
<p>Emme hattını çıkarın</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gaz vanasını sabitleyen cıvataları gevşetin.</li><li>• Gaz vanasına bağlı hattı ayırın.</li><li>• Not: Bağlantı derzini eritirken yüksek sıcaklık hasarını önlemek için lehim derzlerini nemli bir bezle kaplamaya dikkat edin.</li></ul>	 <p>Şek. 9</p>
<p>Ekonomizeri çıkarın</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ürünü sabitleyen cıvataları gevşetin.</li><li>• Sıvı vanasına bağlı boruyu ayırın.</li><li>• Not: Bağlantı derzini eritirken yüksek sıcaklık hasarını önlemek için lehim derzlerini nemli bir bezle kaplamaya dikkat edin.</li></ul>	 <p>Şek. 10</p>
<p>Kompresörü ve gaz sıvı ayırıcısı çıkarın</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kompresörün bağlantı kablosunu çıkarın.</li><li>• Emme borusunu ve tahliye borusunu ayırın.</li><li>• Kompresörü sabitleyen cıvataları gevşetin ve kompresörü ve gaz sıvı ayırıcısı çıkarın.</li></ul>	 <p>Şek. 11</p>
<p>① Montaj somunlarını ve fanı çıkarın.</p>	 <p>Fig.12</p>

Not: Lütfen öncelikle güç kaynağını kesin ve soğutucu akışkanı üniteden tahliye edin.

Çalıştırma Prosedürü	Örnek Tablo
<p>FLRHP0803MB      FLRHP0804MB FLRHP1003MB      FLRHP1004MB FLRHP1403MB      FLRHP1404MB FLRHP1603MB      FLRHP1604MB</p>	
<p>Motordaki sabitleme civatalarını ve motor desteğindeki bağlantı somunlarını sökün, sonra da motoru ve motor desteğini çıkarın.</p>	 <p>Fig.13</p>
<p>Montaj somunlarını sökerek kondansörü tabandan ayırın.</p>	 <p>Fig.14</p>

**ALARKO**



ALARKO CARRIER  
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

İSTANBUL : GOSB - Gebze Org. San. Bölgesi, Ş. Bilgisu Cad. 41480 Gebze-KOCAELİ  
Tel: (0262) 648 60 00 - Fax: (0262) 648 60 08  
ANKARA : Sedat Simavi Sok. No: 48, 06550 Çankaya - ANKARA  
Tel: (0312) 409 52 00 - Fax: (0312) 440 79 30  
İZMİR : Şehit Fethibey Cad. No:55, Kat:13, 35210 Pasaport - İZMİR  
Tel: (0232) 483 25 60 - Fax: (0232) 441 55 13  
ADANA : Ziyapaşa Bulvarı Çelik Ap. No : 25/5-6, 01130 ADANA  
Tel: (0322) 457 62 23 - Fax: (0322) 453 05 84  
ANTALYA : Mehmetçik Mahallesi Aspendos Bulvarı No: 79/5 - ANTALYA  
Tel: (0242) 322 00 29 - Fax: (0242) 322 87 66  
MDH : 444 0 128

web: [www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr)  
e-posta: [info@alarko-carrier.com.tr](mailto:info@alarko-carrier.com.tr)