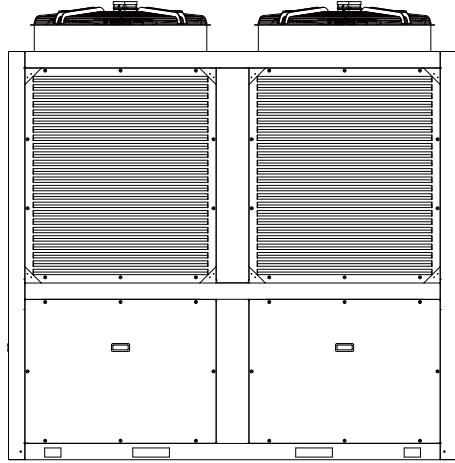
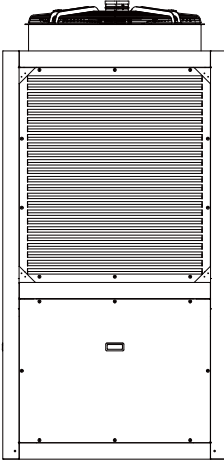




# KULLANIM KILAVUZU

Orijinal Talimatlar

DC INVERTÖR HAVADAN SUYA ISI POMPASI



**Modeller:**

**ERS290-50CHT/ERS290-75CHT/ERS290-100CHT**





# İÇERİK

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 1. GÜVENLİK ÖNLEMLERİ .....                         | 1  |
| 2. KURULUM ÖNLEMLERİ .....                          | 4  |
| 3. ÖZELLİKLER .....                                 | 5  |
| 4. KURULUM .....                                    | 8  |
| 5. KABLOLU KONTROLÖR KULLANIM TALİMATLARI .....     | 12 |
| 6. WIFI İŞLEVSELLİĞİ KILAVUZU .....                 | 24 |
| 7. HATA KODLARI .....                               | 34 |
| 8. EK1: SOĞUTUCU AKIŞKAN KULLANIM TALİMATLARI ..... | 38 |
| 9. BAĞLANTI ŞEMASI .....                            | 43 |

# 1. GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Aşağıdaki güvenlik önlemleri farklı tiplere ayrılmıştır. Her biri çok önemlidir ve istisnasız uygulanmalıdır. Aşağıda TEHLİKE, UYARI, DİKKAT ve NOT sembollerinin açıklamaları bulunmaktadır.

## BİLGİ

1. Kurulumu başlamadan önce bu yönergeleri dikkatle inceleyin. Bu kılavuzu ileride başvurmak üzere kolay erişebileceğiniz bir yerde saklayın.
2. Ekipman ve aksesuarların yanlış kurulumu veya kullanımı elektrik çarpması, kısa devre, sızıntı, yangın veya diğer ekipman hasarları gibi tehlikelere yol açabilir. Daima bu ürün için özel olarak tasarlanmış üretici onaylı aksesuarların kullanıldığından emin olun ve kurulumu kalifiye profesyonellere yaptırın.
3. Bu kılavuzda ayrıntılı olarak açıklanan tüm işlemler yalnızca yetkili teknisyenler tarafından yapılmalıdır. Kurulum veya bakım sırasında, her zaman güvenlik eldiveni ve gözlük gibi uygun kişisel koruyucu ekipman kullanın.
4. Bu cihaz, uzman veya eğitilmiş kullanıcılar tarafından, mağazalarda, hafif sanayide ve çiftliklerde veya sıradan kullanıcılar tarafından ticari amaçlı olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.



Dikkat: Yanıcı maddeler nedeniyle yangın tehlikesi.



## UYARI

Servis işlemleri kesinlikle üretici firmanın önerilerine uygun olarak yapılmalıdır. Yanıcı soğutucu gazların kullanımı konusunda eğitim almış bir profesyonelin rehberliğinde, sadece özel uzmanlık gerektiren onarımlar veya bakımlar yapılmalıdır.



## TEHLİKE

Bu, kaçınılmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölümlerle sonuçlanacak ani bir tehlikeyi belirtir.



## UYARI

Bu, uygun önlemler alınmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölümlerle sonuçlanabilecek bir tehlikeyi vurgulamaktadır.



## UYARI

Bu işaret, uyarı dikkate alınmadığında küçük veya orta dereceli yaralanmaların olabileceği bir durumu belirtir. Aynı zamanda güvenli olmayan eylemlerden kaçınılması için bir hatırlatma olabilir.



## NOT

Bu, güvenlik riski yaratmadan ekipman veya malda olası kazara hasarları belirtmek için kullanılır.

## Mono-Blok Üzerinde Gösterilen Sembollerin Açıklamaları

|  |        |                                                                                                                                                                                    |
|--|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | UYARI  | Bu sembol, cihazın yanıcı soğutucu akışkanları kullandığını gösterir. Harici bir ateşleme kaynağına maruz kalan soğutucu akışkanların sızıntısı yangın tehlikesine neden olabilir. |
|  | DİKKAT | Bu sembol, kullanım kılavuzunun dikkatlice okunması gerektiğini ifade eder.                                                                                                        |
|  | DİKKAT | Bu sembol, bu ekipmanın yalnızca eğitilmiş personel tarafından kullanılması gerektiğini ve kurulum kılavuzuna başvurulması gerektiğini belirtir.                                   |
|  | DİKKAT | Bu sembol, servis teknisyenlerinin ekipmanı kullanırken kurulum kılavuzunu referans olarak kullanmaları gerektiğini gösterir.                                                      |
|  | DİKKAT | Bu sembol, kurulum veya kullanım kılavuzu gibi bilgilerin danışma amaçlı mevcut olduğunu belirtir.                                                                                 |



#### DİKKAT

Bu ürünün doğru şekilde imha edilmesi

Bu işaret, ürünün AB genelinde diğer evsel atıklarla birlikte atılmaması gerektiğini belirtir. Kontrolsüz atık bertarafının çevreye veya insan sağlığına olası zararlarını önlemek için, malzeme kaynaklarının sürdürülebilir şekilde yeniden kullanılmasını teşvik etmek amacıyla ürünü sorumlu bir şekilde geri dönüştürün. Kullanılmış cihazınızı iade etmek için lütfen iade ve toplama sistemlerini kullanın veya ürünü satın aldığınız perakendeciyle iletişime geçin. Bu ürünü çevre dostu geri dönüşüm için teslim alabilirler.



#### TEHLİKE

1. Servis panelleri çıkarılırken canlı parçalar kazara açığa çıkabilir; son derece dikkatli olun.
2. Herhangi bir elektrikli parçaya dokunmadan önce ünitenin güç kaynağını mutlaka kesin.
3. Herhangi bir elektrik terminali bileşenine dokunmadan önce güç anahtarının kapalı olduğundan emin olun.
4. Kurulum veya bakım sırasında, servis paneli çıkarılmış halde üniteyi asla başıboş bırakmayın.
5. Aşırı sıcak olabilecekleri ve yangınlara neden olabilecekleri için çalışma sırasında veya hemen sonrasında su borularına dokunmaktan kaçının. Yaralanmayı önlemek için soğumalarını bekleyin veya koruyucu eldiven kullanın.
6. Elektrik çarpmasına neden olabileceğinden, anahtarları ıslak elle çalıştırmaktan kaçının.



#### UYARI

1. Kurulum, kılavuzdaki talimatlara uygun olarak sertifikalı profesyoneller tarafından yapılmalıdır. Kendin yap kurulumu, su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın gibi risklere yol açabilir.
2. Kasırga veya deprem gibi aşırı koşullar göz önünde bulundurularak doğru kurulum, ekipman hasarını veya kazaları önlemek için çok önemlidir.
3. Üniteyi ağırlığını taşıyabilecek bir yapıya monte edin. Zayıf temeller, ekipmanın çökmesine ve yaralanmalara neden olabilir.
4. Ekipman arızası, yangın veya su sızıntısı gibi kazaları önlemek için kurulum sırasında yalnızca yetkili parça ve aksesuarları kullanın.
5. Elektrik işleri yerel yönetmeliklere uygun olmalı ve özel bir devre kullanan lisanslı personel tarafından yapılmalıdır. Yanlış kablolama yangına veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
6. Yangın veya elektrik çarpması risklerini en aza indirmek için yerel düzenlemelere uygun bir topraklama arızası devre kesicisi takılmalıdır.
7. Kabloların ön panele güvenli bir şekilde oturacak şekilde düzenlendiğinden emin olun. Panelin yanlış yerleştirilmesi aşırı ısınmaya, yangına veya elektrik tehlikelerine yol açabilir.
8. Tüm kablo bağlantılarını nemden ve dış etkenlerden koruyarak sabitleyin. Gevşek veya açıkta kalan bağlantılar yangın tehlikesine yol açabilir.
9. Kurulumdan sonra, soğutucu akışkan sızıntılarını kontrol edin ve gerekirse düzeltici önlemler alın.
10. Sızan soğutucu akışkanlarla doğrudan temastan kaçının, çünkü bunlar ciddi donmaya neden olabilir. Soğutucu akışkan borularının sıcaklığının normale dönmesini bekleyin veya acil müdahale gerekiyorsa koruyucu eldiven giyin.
11. Pompalar veya ısıtıcılar gibi dahili bileşenler, çalışma sonrasında aşırı sıcaklıkları koruyabilir. Yeterli soğutma sağlayın veya müdahale ederken koruyucu eldiven giyin.
12. Kazara yaralanmaları önlemek için çivi veya keskin nesneler gibi ambalaj malzemelerini güvenli bir şekilde atın.
13. Çocuklar için boğulma tehlikesini önlemek amacıyla plastik ambalaj malzemelerini derhal atın.
14. Cihaz, çalıştırılması için belirlenen oda alanına uygun büyüklükte, iyi havalandırılan bir alanda saklanmalıdır.

## ⚠ DİKKAT

1. Ünitenin yerel yasa ve standartlara uygun şekilde topraklandığından emin olun.
2. Güç kaynağının, topraklama, kaçak önleme ve yük kapasitesi dahil olmak üzere Ünitenin elektrik gereksinimlerini karşıladığından emin olun. Gereksinimler karşılanana kadar kurulumu devam edilmemelidir.
3. Güvenlik tehlikelerinden kaçınmak için topraklama kablolarını gaz, su boruları, paratonerler veya telefon topraklama hatlarına bağlamayın.
  - **\*\*Gaz boruları\*\***: Sızıntılar yangına veya patlamaya neden olabilir.
  - **\*\*Su boruları\*\***: Vinil borular topraklama noktası olarak etkisizdir.
  - **\*\*Paratonerler/telefon hatları\*\***: Yıldırım düşmesi sırasında anormal elektrik dalgalanmaları riski vardır.
4. Soğutucu akışkan kullanımında uygun güvenlik protokollerini izleyin. Herhangi bir sızıntı, yerel güvenlik düzenlemelerine uygun olarak ele alınmalıdır.
5. Paraziti veya gürültüyü azaltmak için güç kablolarını televizyonlardan, radyolardan veya diğer elektronik cihazlardan en az 1 metre (3 fit) uzakta tutun. Parazit devam ederse, mesafeyi artırın.
6. Üniteyi suyla yıkamayın; bu yangına veya elektrik çarpmasına neden olabilir. Kurulum için ulusal kablolama yönetmeliklerine uyun.
7. Güç kablosu hasarlıysa, tehlikeleri önlemek için üretici, yetkili acenteler veya kalifiye personel tarafından değiştirilmelidir.
8. Üniteyi aşağıdaki ortamlara kurmaktan kaçının:
  - Plastik bileşenlere zarar verebilecek ve sızıntılara neden olabilecek mineral yağ buharı, yağ spreyi veya buharı.
  - Bakır boruları aşındırabilecek ve soğutucu sızıntısına neden olabilecek kükürt bileşikleri gibi aşındırıcı gazlar.
  - Kontrol sistemini bozabilecek ve arızaya neden olabilecek elektromanyetik parazit bulunan alanlar.
  - Yangına neden olabilecek yanıcı gazlar, uçucu maddeler veya yanıcı toza eğilimli ortamlar.
  - Korozyonu hızlandıran kıyı bölgeleri gibi yüksek tuzlu hava ortamları.
  - Önemli voltaj dalgalanmaları veya dengesiz güç kaynağı olan yerler.
9. 8 yaşın altındaki çocuklar ve fiziksel, duyuşal veya zihinsel yetenekleri sınırlı kişiler cihazı yalnızca gözetim altında çalıştırmalıdır. Çocuklar cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve bakım gözetimsiz çocuklar tarafından yapılmamalıdır.
10. Ürünü, yerel atık yönetimi yönetmeliklerine uygun olarak sorumlu bir şekilde bertaraf edin. Yanlış bertaraf, çevreye zararlı maddeler salınmasına neden olabilir.
11. Üniteyi, koruyucu önlemler almadan, inşaat veya yoğun tozlu faaliyetler için sıklıkla kullanılan alanlara kurmaktan kaçının.
12. Özellikle şiddetli rüzgar veya depreme maruz kalan bölgelerde, sağlamlığı sağlamak için gerekirse kurulumu güçlendirin.
13. Kurulum, sızıntılardan kaynaklanan su hasarını önlemek için yeterli servis alanı sağlamalı ve uygun drenaj sağlamalıdır.
14. Devam etmeden önce kurulum alanında su boruları, elektrik kabloları veya gaz hatları gibi gizli tehlikeler olup olmadığını kontrol edin.
15. Hasar veya kazaları önlemek için ünitenin üzerine ağır nesneler koymayın veya kişilerin üzerine tırmanmasına, oturmasına veya ayakta durmasına izin vermeyin.
16. Ünitenin, ısıyı hapsedebilecek veya hava sirkülasyonunu engelleyebilecek engellerden uzakta, iyi havalandırılan alanlara kurulduğundan emin olun.
17. Birden fazla cihaz kurarken, aşırı yüklenmeleri önlemek için güç yükünün üç fazlı bir güç sisteminin tüm fazlarına eşit olarak dağıtıldığından emin olun.
18. Koriyucu kapaklar kullanılmadığı sürece üniteyi iş yerlerine veya inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan yoğun toza maruz kalan alanlara yerleştirmekten kaçının.
19. Üretici tarafından önerilenler dışında, buz çözme işlemcisi temizlemek için hızlandırıcı yöntemler kullanmayın.
20. Cihaz, sürekli çalışan ateşleme kaynaklarının (örneğin: açık alevler) (çalışan bir gazlı cihaz veya çalışan bir elektrikli ısıtıcı) bulunmadığı bir odada saklanmalıdır.
21. Delmeyin veya yakmayın.
22. Soğutucu akışkanların koku içermeyebileceğini unutmayın.
23. Ulusal gaz yönetmeliklerine uyulmalıdır.



## NOT

1. Bu ünite propan gazı kullanır. Gazlar için etikete bakın ve ulusal düzenlemelere uyun.
2. Bakım, servis ve sökme işlemleri sertifikalı profesyoneller tarafından yapılmalıdır.
3. Sızıntı tespit mekanizmalı sistemler için, uygun kayıtlar tutularak yıllık olarak denetimler yapılmalıdır.
4. Soğutucu devresinde çalışan veya devreyi açan herkes, soğutucuları endüstri tarafından tanınan bir değerlendirme spesifikasyonuna uygun olarak güvenli bir şekilde kullanma yeterliliğini onaylayan, endüstri tarafından akredite edilmiş bir değerlendirme kuruluşundan geçerli bir sertifikaya sahip olmalıdır.
5. Servis yalnızca üretici tarafından önerildiği şekilde yapılmalıdır.
6. Cihaz, mekanik hasarların oluşmasını önleyecek şekilde saklanmalıdır.
7. Ürünün A ağırlıklı ses basınç seviyesi 70 dB'nin altındadır.

## 2. KURULUM ÖNLEMLERİ



### UYARI

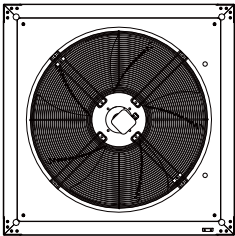
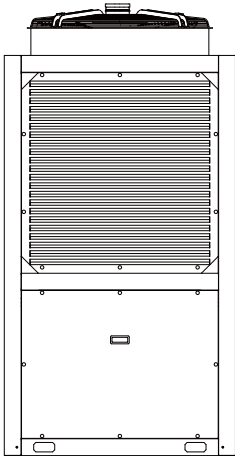
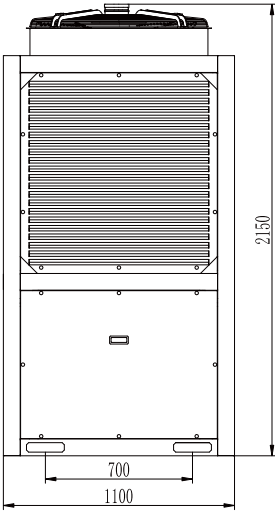
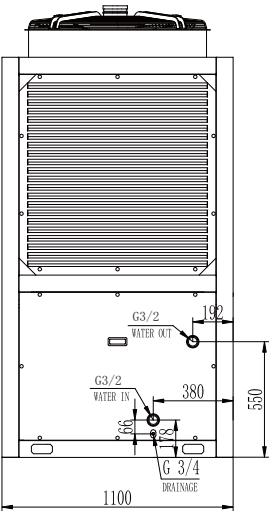
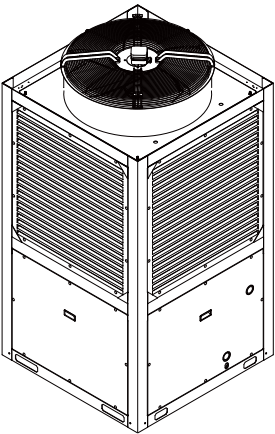
1. Uygun hava akışını sağlamak ve yanıcı soğutucu akışkanlarla ilişkili güvenlik risklerini azaltmak için üniteyi iyi havalandırılan bir alana kurun. İç mekana kurulum yapılacaksa, soğutucu akışkan algılama ve havalandırma sistemlerini dahil ederek EN378 standartlarına uyun.
2. Bakım çalışmaları için yeterli alana sahip ve su hasarını önlemek için uygun drenaja sahip bir kurulum alanı seçin.
3. Ünitenin işlevselliğini bozabilecek yanıcı gazlar, aşındırıcı maddeler veya toz ve parçacıklara sık sık maruz kalmanın olduğu yerlerden kaçının.
4. Çalışma arızalarını veya yangından kaynaklanan potansiyel tehlikeleri önlemek için çevrenin döküntülerden ve küçük hayvanlardan arındırılmış olduğundan emin olun.
5. Üniteyi, kısa hava sirkülasyon yolları veya basınç artışları gibi çalışma sorunlarına yol açabilecek güçlü rüzgarlardan koruyun.
6. Ekipmanı korumak için üniteyi yağmura maruz kalmanın en aza indirildiği alanlara kurun.
7. Soğutucu akışkan sızıntısı riskini en aza indiren ve sızıntı önleme için yerel güvenlik yönetmeliklerine uygun bir alan seçin.
8. Kurulum alanı, çalışma titreşimlerine ve deprem veya fırtına gibi dış etkilere dayanacak şekilde güvenli bir montaj sağlamalıdır.
9. Güçlü rüzgarlara maruz kaldığında, üniteyi donma birikmesine veya yüksek basınç arızalarına yol açabilecek hava akışı kesintilerinden kaçınacak şekilde konumlandırın.
10. Kıyı bölgelerine yakın veya yüksek tuz içeriğine sahip ortamlara kurulum yaparken, korozyonu önlemek ve ünitenin ömrünü uzatmak için önlemler alın.
11. Üniteyi patlayıcı ortamlarda veya tiner ya da benzin gibi uçucu maddelerin bulunduğu alanlarda kullanmayın.
12. Isı sirkülasyonunu önlemek ve soğutma verimliliğini korumak için komşu yapılardan uygun bir mesafe bırakın.
13. Üniteyi düz olmayan bir zemine kurmayın; ağırlığını destekleyecek düz ve sabit bir yüzey sağlayın.
14. Çoklu ünite kurulumlarında, verimliliği korumak ve arızaları önlemek için boru ve kablo uzunluklarının izin verilen aralıklarda olduğundan emin olun.
15. Üniteyi, elektromanyetik dalgalar yayan makinelerden uzak tutun; bunlar ünitenin kontrollerini etkileyebilir.
16. Müşteriye, ünitenin etrafını temiz tutmasını ve döküntü birikmesi veya hayvan yuvalaması gibi olası sorunlar açısından alanı periyodik olarak incelemesini söyleyin.
17. Koruyucu kapaklar kullanılmadığı sürece üniteyi işyerlerine veya inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan yoğun tozlu alanlara yerleştirmekten kaçının.
18. Özellikle yüksek riskli bölgelerde, soğutucu akışkan güvenliği önlemleriyle ilgili yerel yasalara uyulduğundan emin olun.
19. Yeterli havalandırma sağlayan, yakındaki sakinleri rahatsız etmeyen ve ünitenin ağırlığını ve titreşimini taşıyabilecek bir yer seçin.
20. Güvenliği ve operasyonel verimliliği korumak için ünitenin üzerine hiçbir nesne yerleştirilmediğinden ve doğrudan fiziksel temastan kaçınıldığından emin olun.

### 3.ÖZELLİKLER

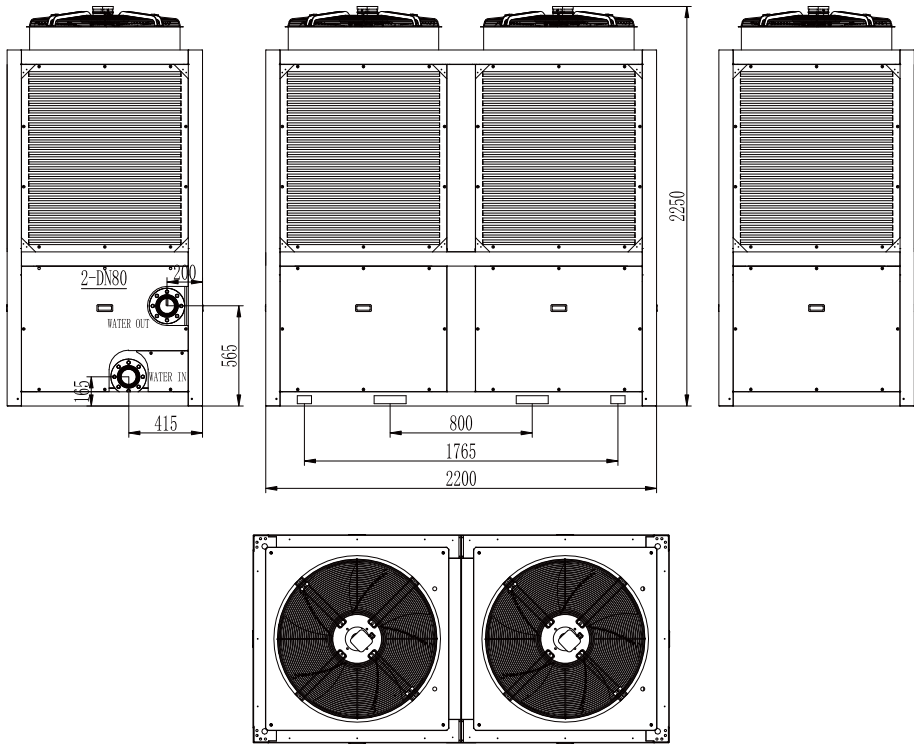
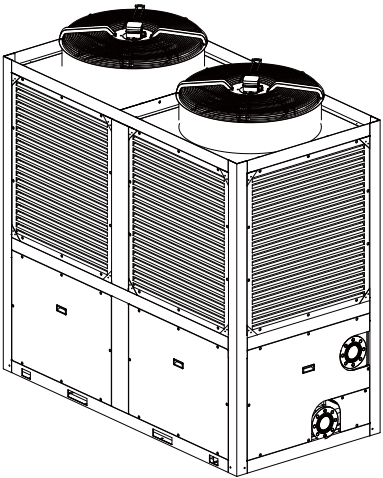
| Model Kodu                           |       | ERS290-50CHT      | ERS290-75CHT   | ERS290-100CHT  |
|--------------------------------------|-------|-------------------|----------------|----------------|
| Güç Kaynağı                          |       | 380~415V/3N~/50Hz |                |                |
| Nominal Isıtma (A7/6°C, W30/35°C,)   |       |                   |                |                |
| Isıtma Kapasitesi                    | kW    | 18.50 ~ 50.50     | 25.00 ~ 76.0   | 35.50 ~ 105.00 |
| Güç Girişi                           | kW    | 3.95 ~ 14.80      | 5.75 ~ 21.71   | 7.95 ~ 30.43   |
| COP                                  | /     | 3.5 ~ 4.7         | 3.55 ~ 4.65    | 3.5 ~ 4.62     |
| Nominal Isıtma (A7/6°C, W47/55°C,)   |       |                   |                |                |
| Isıtma Kapasitesi                    | kW    | 10.85 ~ 40.00     | 19.58 ~ 67.27  | 26.85 ~ 93.45  |
| Güç Girişi                           | kW    | 3.74 ~ 13.79      | 6.19 ~ 26.91   | 8.52 ~ 37.38   |
| COP                                  | /     | 3.02 ~ 3.52       | 2.50 ~ 3.38    | 2.55 ~ 3.28    |
| Nominal Soğutma (A35/24°C, W12/7°C,) |       |                   |                |                |
| Soğutma Kapasitesi                   | kW    | 10.15 ~ 28.50     | 13.5 ~ 48.5    | 16.20 ~ 65.50  |
| Güç Girişi                           | kW    | 3.63 ~ 12.95      | 6.91 ~ 20.90   | 7.35 ~ 33.41   |
| EER                                  | /     | 2.20 ~ 2.70       | 2.00 ~ 2.45    | 2.00 ~ 2.50    |
| Maksimum Güç Girişi                  | kW    | 19.3              | 30.5           | 40.5           |
| Maksimum Akım                        | A     | 35.0              | 54.5           | 82.0           |
| ERP Seviyesi (35°C)/(55°C)           | /     | A+++/A++          |                |                |
| Soğutucu Akışkan                     | /     | R290/3.1Kg        | R290/3.1Kg*2   | R290/3.4Kg*2   |
| Max. İzin Verilen Basiñ              | MPa   | 3.2               |                |                |
| Elektrik Şok Koruma                  | /     | I                 |                |                |
| Kompresör Miktarı                    | /     | 1                 | 2              |                |
| Fan Motoru Miktarı                   | /     | 1                 | 2              |                |
| Fan Motoru Çeşidi                    | /     | DC                |                |                |
| Genleşme Valfi                       | /     | EEV/Sanhua        |                |                |
| Hava Akış Yönü                       | /     | Dikey             |                |                |
| IP Koruma Sınıfı                     | /     | IPX4              |                |                |
| Nominal Su Debisi                    | m³/h  | 6.0               | 9.0            | 12.5           |
| Su Basiñ Kaybı                       | kPa   | 65                | 75             | 76             |
| Çalışma Sıcaklığı Aralığı            | °C    | -25~46            |                |                |
| Gürültü                              | dB(A) | 55(39 ~ 55)       | 62(54 ~ 72)    | 62(54 ~ 72)    |
| Boru Bağlantıları                    | /     | G3/2              | (Flanş)DN80    |                |
| Net Ağırlık                          | kg    | 450               | 780            | 900            |
| Paketlenmemiş Ölçüler ( L×W×H )      | mm    | 1100*1100*2150    | 2200*1100*2250 |                |
| Paketlenmiş Ölçüler ( L×W×H )        | mm    | 1144*1144*2250    | 2260*1160*2385 |                |



ERS290-50CHT



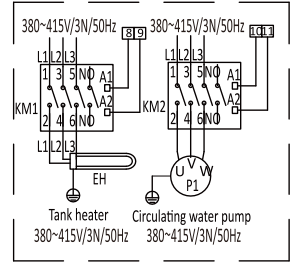
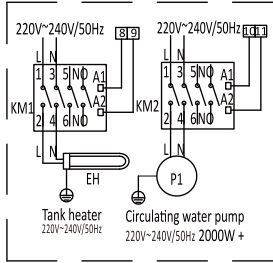
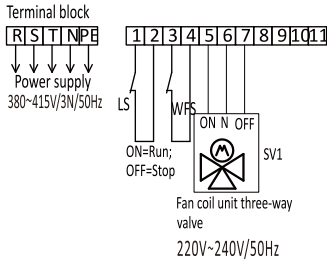
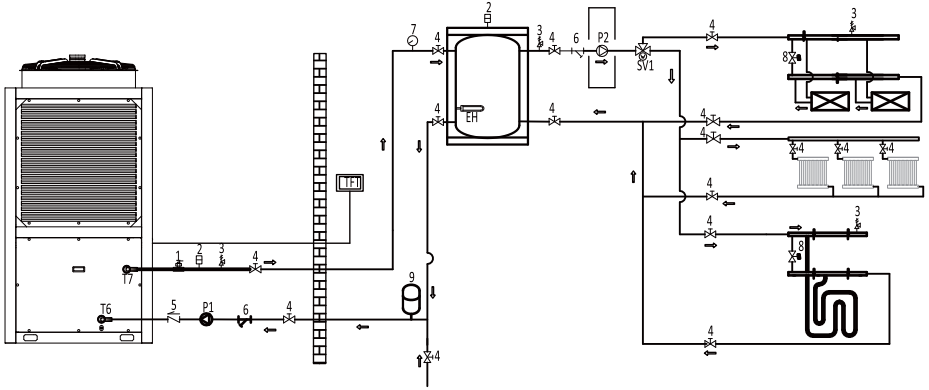
ERS290-75CHT/ERS290-100CHT



## 4. KURULUM

### 4.1 Su Sistemi Kurulum Diyagramı ve Elektrik Bağlantı Şeması

Uygulama: Fan coil soğutma/ısıtma + Radyatör ısıtma + Yerden ısıtma



|   |  |                             |     |  |                                      |
|---|--|-----------------------------|-----|--|--------------------------------------|
| 1 |  | Su akış şalteri             | KM2 |  | AC Kontaktör: Sirkülasyon su pompası |
| 2 |  | Otomatik hava tahliye valfi | KM1 |  | AC Kontaktör: Tank ısıtıcı           |
| 3 |  | Emniyet valfi               | LS  |  | Bağlantı anahtarı                    |
| 4 |  | Durdurma valfi              | T6  |  | Giriş suyu sıcaklığı                 |
| 5 |  | Çek valf                    | T7  |  | Çıkış suyu sıcaklığı                 |
| 6 |  | Y filtre                    | EH  |  | Buffer tank ısıtıcı                  |
| 7 |  | Manometre                   | SV1 |  | Fan coil Ünitesi üç yollu vana       |
| 8 |  | By-pass valfi               | P1  |  | Isı pompası sirkülasyon su pompası   |
| 9 |  | Genleşme tankı              | P2  |  | İkincil sirkülasyon su pompası       |

## 4.2 Isı Pompası Ünitesi Seçimi

4.2.1. Yerel iklim koşulları, yapı özellikleri ve yalıtım seviyeleri dikkate alınarak metrekare başına gerekli soğutma ve ısıtma kapasitesini değerlendirin.

4.2.2 Tüm bina için gerekli toplam kapasiteyi hesaplayın.

4.2.3. Isı pompası spesifikasyonlarına bakarak uygun modeli seçin.

4.2.4. Sigorta tipi ve değerlerine ilişkin detaylar aşağıda verilmiştir; seçilen kablo çapı, aşağıda belirtilen gereksinimlerden daha büyük olmalı ve tüm kablolama IEC57 standartlarına uygun yapılmalıdır!

| Model                   | ERS290-50CHT                            | ERS290-75CHT                             | ERS290-100CHT                            |
|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Güç Kaynağı             | 380-415V/3N/50Hz                        |                                          |                                          |
| Ana Kart                | GH-DP-M001                              |                                          |                                          |
| Sigorta                 | T;H;10A 250VAC                          |                                          |                                          |
| Güç Kartı               | GH-DP-P001                              |                                          |                                          |
| Sigorta                 | T;3.15AL 300VAC                         |                                          |                                          |
| Kablo(mm <sup>2</sup> ) | 3*10mm <sup>2</sup> +2*4mm <sup>2</sup> | 3*25mm <sup>2</sup> +2*10mm <sup>2</sup> | 3*25mm <sup>2</sup> +2*10mm <sup>2</sup> |
| Kablo(AWG)              | 3*8AWG+2*12AWG                          | 3*4AWG+2*8AWG                            | 3*4AWG+2*8AWG                            |

## 4.3 Kurulum Yöntemi

Isı pompası, beton bir temel üzerine genleşme vidaları kullanılarak veya lastik ayaklı çelik bir çerçeve üzerine monte edilebilir. Ünite zemine veya çatıya kurulabilir. Cihazın zemine paralel bir şekilde konumlandırıldığından emin olun.

## 4.4 Kurulum Yeri

Ünite, ağır ekipman taşıma kapasitesine sahip dış mekan alanlarına kurulmalıdır. Örneğin, teraslar, çatılar veya zemin seviyesindeki alanlar uygun kurulum yerleridir. Ünite, iyi havalandırılmış bir dış mekana kurulmalıdır. Isı radyasyonu veya açık ateşe maruz kalan alanlardan kaçının ve kış aylarında kar birikmesini önlemek için ısı pompasına geniş bir üst örtü(çatı) yerleştirin. Hava giriş ve çıkış noktalarının etrafında boş alan bırakın ve güçlü rüzgarlardan korunmuş bir alan seçin. Yoğuşma suyunun düzgün şekilde tahliye edilebileceği bir sistem sağlanmalı ve bakım erişimi için yeterli boşluk bırakılmalıdır. Ünitenin, açık ateş, gaz cihazları, elektrikli ısıtıcılar veya diğer ısı üreten cihazlar gibi çalışmakta olan veya potansiyel yanma riski taşıyan kaynaklardan uzak konumlandırılması gerekmektedir.



UYARI

Ünite, binanın çatısına kurulduğunda yıldırım çarpmasına karşı hassas olabilir. Uygun yıldırım önlemlerinin alınmasını sağlayın!

## 4.5 Su Devresi Bağlantısı

Su borularını bağlarken aşağıdaki yönergeleri uygulayınız:

Boru hattındaki su akış direncini en aza indirin.

Boruların temiz ve tıkanıklık veya kalıntı içermediğinden emin olun. Yalıtım uygulamadan önce su sızıntısı testi yapın.

Boruların basınç testini bağımsız olarak gerçekleştirin; ısı pompasını teste dahil etmeyin.

Su devresinin en yüksek noktasına bir genleşme tankı yerleştirin ve su seviyesinin devrenin en üst noktasının en az 0,5 metre üzerinde olduğundan emin olun.

Isı pompasındaki akış anahtarının, sistem kontrol ünitesi tarafından kontrol edildiği şekilde doğru bağlandığını ve çalıştığını doğrulayın.

Su devresinde hava hapsini önlemek için en yüksek noktalara hava purjörü takın.

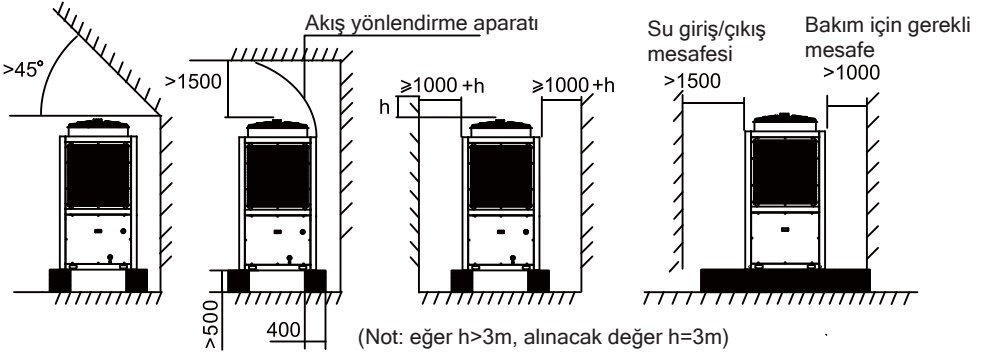
Operasyonel denetimi kolaylaştırmak için su giriş ve çıkışına termometre ve basınç göstergeleri yerleştirin.

#### 4.6 Kurulum Alanı Gereksinimleri

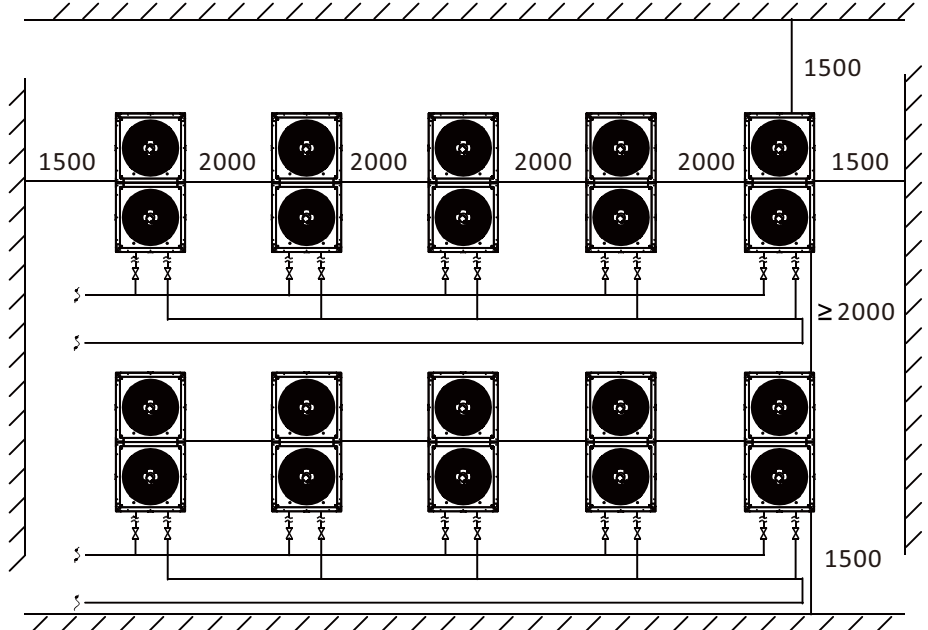
Isı pompası tek başına bir sistem olarak veya birden fazla ünite ile birlikte kurulabilir.

Birden fazla ünite kurulduğunda, optimum performans ve erişilebilirlik sağlamak için ünitelerin yerleşimine dikkat edin.

Tek ünite kurulum alanı: (birim:mm)



Birden Fazla Ünite Kurulum Alanı(Aynı Boru Uzunluğu):(birim:mm)



Not:

Ünitenin hava çıkışını engellemeyin.

Ünitenin üzerinde bir engel varsa, ünitenin üstünden en az 3000 mm boşluk bırakılmalıdır.

Cihazın etrafında engeller varsa, bu engeller cihazın en üst noktasından en az 400 mm alçakta olmalı.

Kapalı alanlarda yapılan montajlarda, soğutucu akışkan kaçacağını önlemek için gerekli önlemler alınmalıdır.

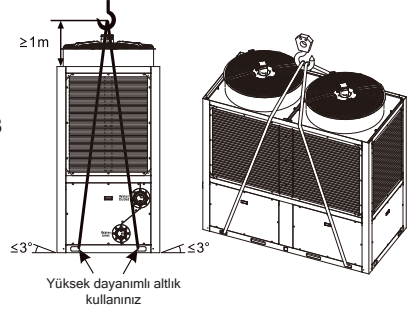
Sızıntı güvenli konsantrasyon seviyelerini aşarsa boğulmaya yol açabilir. Lütfen özel güvenlik önlemleri ve tedbirleri için satıcınıza danışın.

#### 4.7 Nakliye

Taşıma esnasında ısı pompası dik konumda tutulmalıdır. Ünite yan yatırılmamalıdır, çünkü bu durumda iç bileşenler zarar görebilir.

Eğer ısı pompası montaj sırasında askıya alınacaksa 8 metreden uzun bir halat kullanılmalıdır. Halat ile ünite arasına malzeme yerleştirilmelidir, böylece ısı pompasının dış kasası zarar görmez(Resim1).

Alternatif olarak ürün ahşap palet ile paletlendiği için forklift kullanılabilir.



#### UYARI

Isı pompasının ısı eşanjörüne parmaklarınızla veya başka nesnelerle dokunmayınız; aksi takdirde hasar oluşabilir.

#### 4.8 Deneme Çalıştırma

Başlamadan önce;

İç ünitenin boru bağlantılarını ve ilgili vanaların açık olduğunu kontrol edin.

Su devresini inceleyerek, genişleme tankında yeterli su olduğundan, su temininin normal olduğundan, devrenin tamamen dolu ve hava içermediğinden emin olun. Su boruları için uygun izalasyon sağlandığını doğrulayın.

Elektrik kablolarını inceleyerek güç voltajının doğru olduğundan, tüm vidaların sıkıldığından, kablolanın verilen şemaya uygun olduğundan ve topraklamanın doğru şekilde bağlandığından emin olun. Isı pompası ünitesini, tüm vidaları ve bileşenleri de dahil olmak üzere, iyi durumda olduklarından emin olmak için kontrol edin. Çalıştırma sırasında, kontrol ünitesinin göstergesinde herhangi bir arıza belirtisi olup olmadığını gözlemleyin. Deneme çalışması sırasında sistem basınçlarını (yüksek veya düşük) izlemek için kontrol vanasına bir manometre bağlanabilir.

Deneme Çalıştırması;

Isı pompasını kontrol cihazındaki "  " tuşuna basarak çalıştırın. Su pompasının normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Pompa düzgün çalışıyorsa, barometre 0.2MPa değerini göstermelidir.

Su pompası çalıştıktan 1 dakika sonra kompresör devreye girecektir. Kompresörden olağan dışı herhangi bir ses gelip gelmediğini dinleyin. Eğer olağan dışı bir ses duyarsanız üniteyi durdurup kompresörü kontrol edin. Eğer kompresör normale soğutucu akışkan basınç göstergesini kontrol edin.

Giriş gücü ve çalışma akımının kılavuzundaki verilerle uyumlu olup olmadığını kontrol edin. Tutarsızlık tespit edilirse üniteyi durdurun ve sorunu araştırın.

Su devresindeki vanaları ayarlayarak, her odaya yeterli sıcak ve soğuk beslemesi yapıldığından emin olun ve ısıtma veya soğutma gereksinimlerini sağlayın. Çıkış suyu sıcaklığının stabil olup olmadığını gözlemleyin.

Kontrol cihazının parametreleri önceden fabrikada ayarlanmıştır ve kullanıcı tarafından değiştirilmemelidir.

## 5. KABLOLU KONTOLÖR KULLANIMN TALİMATLARI

### 5.1 Simgeler

-  -- Güç
-  -- Mod
-  -- Fonksiyon
-  -- Sorgu
-  -- Ayarlar

### 5.2 Ekran Görüntüsü

Cihaza güç verdikten sonra aşağıdaki arayüz görünecektir. Uygun dili seçin ve sisteme girmek için “” tuşuna dokununuz. Eğer 2 dakika içinde dil seçilmez ise sistem mevcut dili otomatik olarak seçecek ve ekran kapanacaktır.



Sisteme girdikten sonra aşağıdaki sayfa görüntülenecektir. 3 saniye sonra iletişim başarılı olursa ana sayfaya geçilecektir. Aksi takdirde bu sayfada kalacaktır. Ekrana dokunmak bir düğme sesi çıkaracaktır ve 2 dakika boyunca hiçbir işlem yapılmazsa ekran kapanacaktır. Ekranı uyandırmak için tekrar dokununuz.



### 5.3 Ana Sayfa



### 5.4 Simge Açıklaması

Ana arayüzün en üst kısmında, soldan sağa doğru, şu bilgiler görüntülenir: Saat, Gün-Ay-Yıl, Haftanın Günü, Ortam Sıcaklığı, Defrost, Kaskat, Sessiz Mod, Su Pompası, Geri Dönüş Su Valfi, Elektrikli Isıtıcı, Kompresör, Fan, WiFi.

**Mod/Açık-kapalı:** Sistem çalışırken, mevcut çalışma modu ana sayfanın sol üst köşesinde görüntülenir. Sistem kapalıyken, herhangi bir çalışma modu görüntülenmez.

|                                                                                     |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  | Isıtma  |
|  | Soğutma |

**Arıza:** Bir arıza meydana geldiğinde “” simgesi yanıp söner. Bu simgeye dokunarak mevcut arıza durumunu veya arıza geçmişini kontrol edebilirsiniz. Sistem saat ayarı sayfasına girildiğinde, Gün-Ay-Yıl alanına tıklayıp klavye üzerinden değerleri girin. Son olarak “Giriş” düğmesine basarak ayarları kaydedin.



**Defrost:** Ünite defrost moduna girdiği zaman, "❄️" simgesi sürekli olarak yanar. Soğutucu geri kazanımı sırasında, simge yanıp sönmeye başlar.

**Kaskat:** Ünite ağa bağlı olduğunda, "🔌" simgesi sürekli olarak yanar.

**Sessiz Mod:** Ünite sessiz moddayken, "🔇" simgesi sürekli olarak yanar.

**Zamanlayıcı:** Zamanlayıcı fonksiyonu etkinleştirildiğinde, "⏰" simgesi sürekli olarak yanar.

**Su Pompası:** Su pompası çalışmaya başladığında, "💧" simgesi sürekli olarak yanar.

**Dönüş Suyu Vanası:** Dönüş suyu vanası açık olduğunda, "🔌" simgesi sürekli olarak yanar. Vana kapalıysa ancak dönüş su zamanlayıcısı ayarlanmışsa, simge yanıp söner.

**Elektirikli Isıtıcı:** Elektirikli ısıtıcı açık olduğunda, "🔌" simgesi sürekli olarak yanar. Kapalı fakat Hızlı Isıtma açıksa, simge 1Hz frekans ile yanıp söner. Kapalı fakat Sterilizasyon modu açıksa, simge 0.5 Hz frekans ile yanıp söner.

**Kompresör:** Kompresör çalıştığında, "💧" simgesi sürekli olarak yanar.

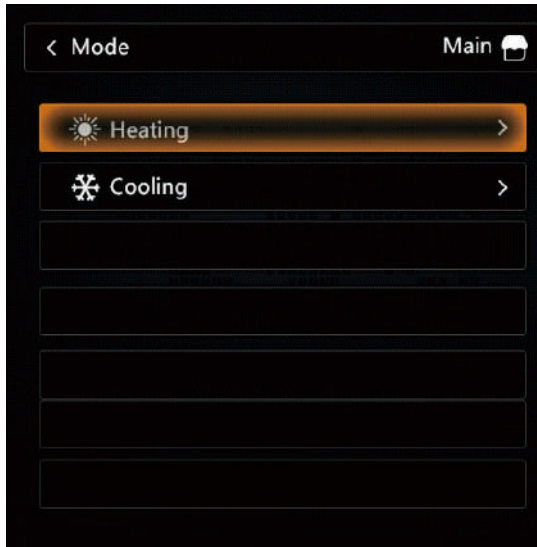
**Fan:** Fan çalıştığında, "🌀" simgesi sürekli olarak yanar.

**WIFI:** WIFI bağlantısı yapıldığında, "📶" simgesi sürekli olarak yanar.

## 5.5 Kontrol Cihazı Kullanımı

**5.5.1 Güç:** Ekran aktif durumdayken, üniteyi açmak veya kapatmak için "🔌" simgesine dokunun. Sistem açık olduğunda simgenin altında, "AÇIK" görüntülenir ve mevcut mod ekranın sol üstünde gösterilir. Sistem kapalıysa, "KAPALI" yazısı görünür ve mod simgesi kapanır.

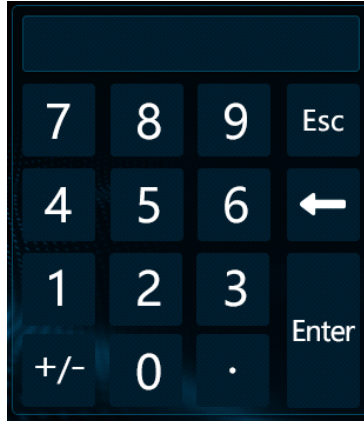
**5.5.2 Mod:** Ekran açıkken, mod seçimi sayfasına girmek için "🔌" simgesine dokunun. Bu sayfada, geçiş yapmak istediğiniz modu seçin Ana sayfaya dönmek için sağ köşedeki geri tuşuna basın.



## 5.6 Sıcaklık Ayarı

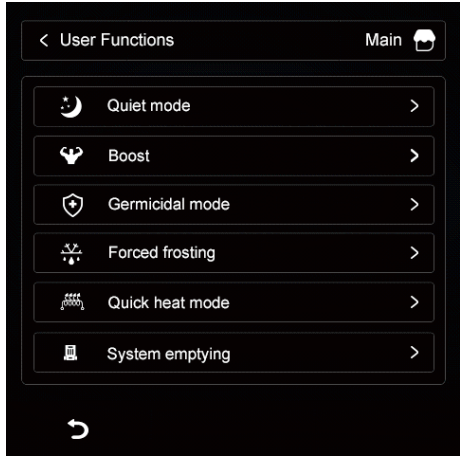
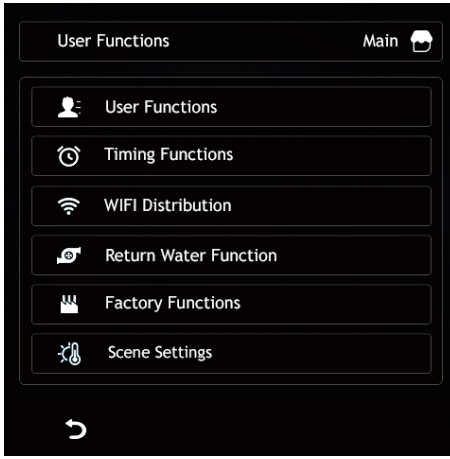


Modu seçildiğinde (Isıtma veya soğutma), "+" veya "-" dokunarak sıcaklığı ayarlayın. Alternatif olarak sıcaklığı ayarlamak için butonu kaydırabilir veya set sıcaklık değerine dokunarak ekrana gelen klavyeden istenilen sıcaklık değerini girip "Giriş" butonuna basarak onaylayabilirsiniz.



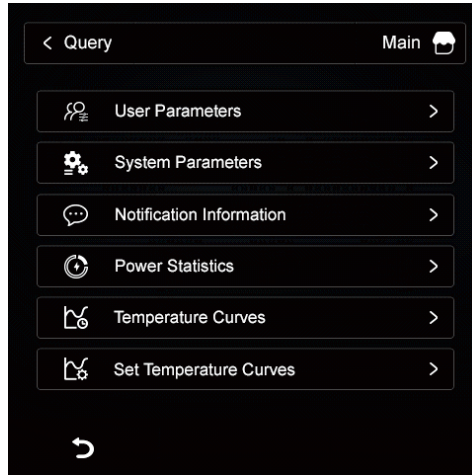
## 5.7 Güçlendirme Modu, Sessiz Mod, Sterilizasyon Modu, Güçlü Defrost, ve Sistem Boşaltma

Ana ekran aktifken, " " simgesine dokunarak fonksiyon seçim sayfasına giriniz. Ardından " " User Functions > " simgesine dokunarak kullanıcı fonksiyonlarına erişebilirsiniz. Yukarıdan aşağıya doğru sırasıyla Sessiz mod, Güçlendirme modu, Sterilizasyon modu, Güçlü defrost, Hızlı ısıtma modu ve Sistem boşaltma seçenekleri yer alır. İlgili fonksiyona dokunarak açıp-kapatabilirsiniz.



## 5.8 Çalışma Parametresi Sorgulama

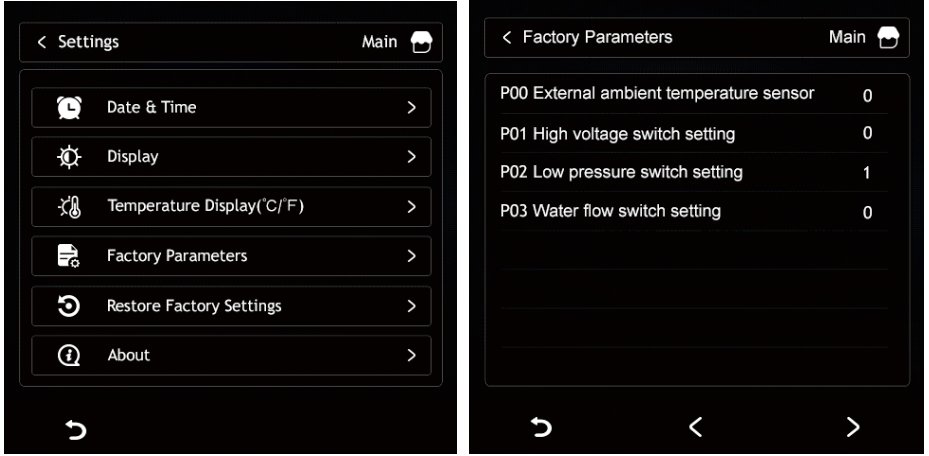
Ekran aktifken, sorgulama sayfasına erişmek için " " tuşuna basın, ardından Sıcaklık Durumunu görüntülemek için " " simgesine dokununuz. Ağ bağlantılı bir sistemde çalışırken, Birim Seçimi arayüzüne girmek için " " tuşuna basın. Çevrim içi olan ünite numarasına dokunarak o ünitenin sıcaklık durumunu görüntüleyebilirsiniz. Gri renkte görünen üniteler çevrimdışıdır. Detaylı çalışma parametreleri için ekteki tabloya bakın.



## 5.9 Parametre Ayarları

Ekran aktifken, " " tuşuna basarak Ayarlar Sayfasına girin, ardından " " simgesine dokunarak Parametre Ayarları Sayfasına geçin

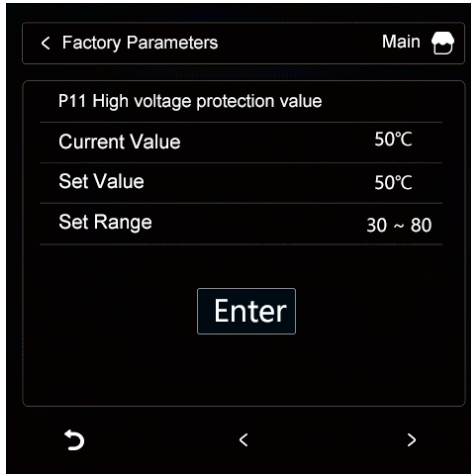
Ağ bağlantılı bir sistemde çalışırken, "  Factory Parameters " tuşuna basarak Birim Seçimi arayüzüne giriniz. İlgili çevrim içi birim numarasına dokunarak o birime ait parametre ayarlarına erişebilirsiniz. Gri renkteki birimler çevrim dışı durumu gösterir.



Her bir parametrenin değerini görüntülemek için, "  " ve "  " butonlarına dokunun. Parametreyi değiştirmek isterseniz ilgili parametreye dokununuz.

Açılan sayfada, Parametre Numarası, Mevcut Değer, Ayarlanan Değer, ve Değer Aralığı görüntülenecektir. Yeni bir değer girmek için değere dokununuz ve ekrandaki klavyeyi kullanınız, onaylamak için "Giriş" butonuna dokununuz ve girilen değeri kaydetmek için tekrardan "Giriş" butonuna dokununuz.

Bir sonraki parametreye geçmek için, "  " ve "  " butonlarını kullanınız.



## 5.10 Arıza Görüntüleme

Bir arıza meydana geldiğinde, "🔊" simgesi yanar. Arıza giderildiğinde simge söner. Arızayı görüntülemek için simgeye dokununuz; en fazla 20 gerçek zamanlı arıza ve 50 geçmiş arıza görüntülenebilir. 00E03:00 ana üniteyi, 02.03... ise yardımcı üniteyi temsil eder ve E03 arıza kodudur. Geçmiş arızaları görüntülemek için "Fault Record" tuşuna, mevcut arızaları kontrol için "Fault Information" tuşuna ve geçmiş arızaları temizlemek için "Clear" tuşuna basın. Ekran açıkken arıza sorgulama sayfasına girmek için "🔍" tuşuna basın, arızaları sorgulamak için "📋" tuşuna dokununuz.

## 5.11 Zaman Ayarı

Ekran açıkken "⚙️" butonuna dokununuz, ardından "🕒 Date & Time" tuşuna dokunarak Zaman Ayarları sayfasına girin. İlgili Yıl-Ay-Gün alanına dokununuz ve değerleri girin. Son olarak ayarları kaydetmek için "Enter" tuşuna dokununuz.

## 5.12 Zamanlayıcı Açma/Kapama Ayarı

Ekran aktifken, fonksiyon seçimi sayfasına girmek için "  " butonuna dokununuz. Ardından zamanlayıcı açma/kapama sayfasına girmek için "  Timing Functions > " simgesine dokununuz.

Haftalık zamanlayıcıyı etkinleştirmeniz gerekiyorsa, Pazartesi'den pazara kadar herhangi bir butona dokunabilirsiniz. Zaman dilimine dokunarak zaman ayarını girin ve zamanlayıcıyı ayarlayın.

"  " butonuna dokunarak bu dönemdeki zamanlayıcıyı etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz.

Ayarlar tamamlandıktan sonra, kaydetmek için "Enter" tuşuna dokununuz.

< Timing Functions Main 

 Timer ON/OFF

1

Timer ON: 05 : 30  
Timer OFF: 06 : 30 

2

Timer ON: 05 : 30  
Timer OFF: 06 : 30 

3

Timer ON: 05 : 30  
Timer OFF: 06 : 30 

Repeat

Monday

Tuesday

Wednesday

Thursday

Friday

Saturday

Sunday

< Timer Functions Main 

 Timer ON/OFF

1

Timer ON : 05 : 30  
Timer OFF : 06 : 30 

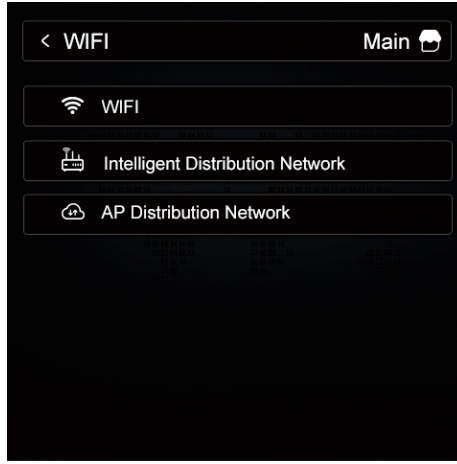
Enter

## 5.13 Dönüş Suyu Sıcaklığı Ayarı

Ekran açıkken, "  " butonuna dokunarak fonksiyonlar sayfasına girin. Ardından "  Return Water Function " tuşuna dokunarak Geri Dönüş Suyu fonksiyonu ayarlarına girin. Ayarları zamanlayıcı açma/kapama ile benzerdir.

## 5.14 WIFI Bağlantısı

Ekran açıkken, "  " butonuna basarak fonksiyon ekranına girin. Ardından "  WIFI Distribution " tuşuna dokunarak WIFI sayfasına girin.



### 5.15 4G Ağ Yapılandırması

Çevrimiçi kontrolörde, " " butonuna dokununuz, ikinci sayfada, "Modul ID"yi bulun. Üzerine dokunarak QR kodu görüntüleyin.



İndirilen uygulamayı kullanarak QR kodunu tarayın ve cihazı bağlayıp kontrol edin.

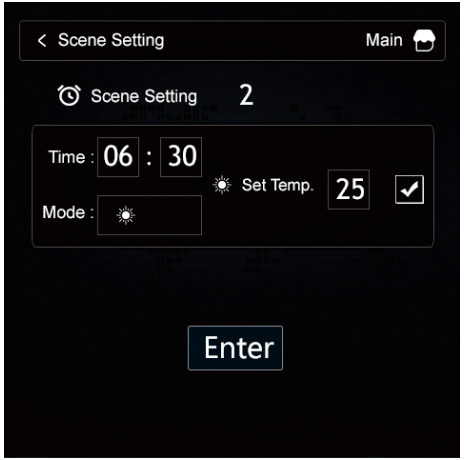
### 5.16 Senaryo Ayarları

Ekran aktifken, " " butonuna dokunarak fonksiyonlar sayfasına girin. Ardından " Scene Settings " tuşuna dokunarak Senaryo Ayarları ekranına girin. Hergün için toplam 6 zaman dilimi ayarlanabilir, günlük programlama ve haftalık döngü programlama seçenekleri mevcuttur. " " butonuna dokunarak senaryo ayarlarını etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz.

Düzenlemek istediğiniz senaryo bölümüne dokunarak senaryo düzenleme arayüzüne girin. " " butonuna dokunarak senaryo modunu değiştirebilirsiniz. " " butonuna dokunarak senaryo ayarlarını etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz. Ayarlama bittikten sonra, "Enter" tuşuna basarak ayarları kaydedin.

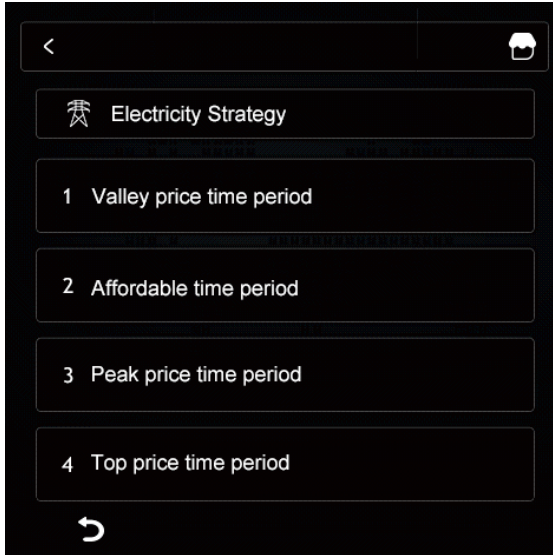
Senaryo İşleyişi: Ayarlanan süreye ulaşıldığında, çalışma modu ve ayarlanan sıcaklık otomatik olarak senaryoda tanımlanan değerlere geçer, Ancak açma/kapama durumu değişmez.





### 5.17 Zamanlı kullanım(TOU) Güç Yönetimi

Ekran aktifken, "⚡️" simgesine dokunarak Fonksiyonlar sayfasına girin. İkinci sayfaya geçin, ardından "⚡️ Electricity Strategy" simgesine dokunarak Vadeli Zaman, Uygun Zaman, Yoğun Zaman ve Zirve Zaman periyotlarını ayrı ayrı ayarlayın. Daha sonra "☑️" simgesine dokunarak fonksiyonu aktifleştirin. Sistem, düşük tarifeli saatlerde enerji depolamayı önceliklendirir ve yoğun tarifeli saatlerde elektrik kullanımını minimize ederek, enerji tüketimini optimize eder ve maliyetleri düşürür.





## 5.18 Kullanıcı Parametrelerinin Değiştirilmesi

Ayarlanan sıcaklık, dönüş suyu sıcaklığı, sterilizasyon.

Ekran aktifken, sorgulama ekranına girmek için " " simgesine dokunun, ardından " User Parameters " simgesine dokunun. Değiştirme yöntemi, fabrika parametre ayarlarında kullanılan yöntemle aynıdır.

## 5.19 Güç Tüketim Modülü Parametre Sorgulama(Opsiyonel)

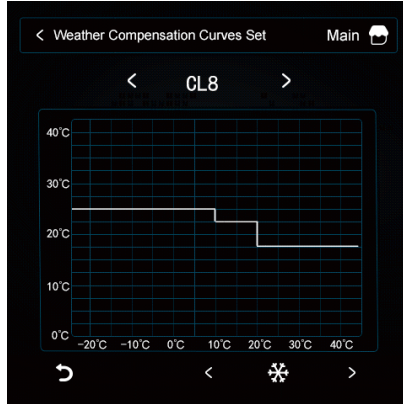
Ekran aktifken, güç tüketim bilgileri sorgulama sayfasına girmek için " " simgesine dokunun. Buradan toplam güç tüketimi, anlık güç, voltaj ve akım parametreleri sorgulanabilir.

## 5.20 Sıcaklık Eğrileri Sorgulama

Ekran aktifken, sorgulama sayfasına girmek için " " butonuna dokunun, ardından eğri sorgulama arayüzüne erişmek için " Temperature Curves " butonuna dokunun. Bu sayfada, su girişi, su çıkışı, kompresör frekansı ve ortam sıcaklığı olmak üzere 4 parametrenin 5 saatlik eğri kayıtları gözlemlenebilir.

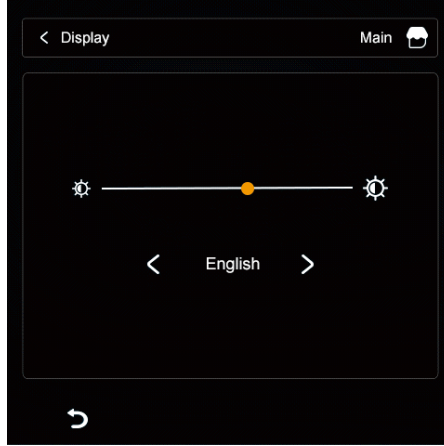
### 5.21 Sıcaklık Eğrisi Ayarları

Ekran açıkken, sorgulama sayfasına girmek için " " butonuna dokunun, ardından sıcaklık eğrisi ayarı sayfasına girmek için " Set Temperature Curves " tuşuna basın " > " ve " < " tuşlarına dokunarak farklı eğri ayar modları arasında geçiş yapabilirsiniz. " < CL8 > " tuşuna dokunarak farklı eğri kontrollerini seçin; mevcut eğrinin özel parametreleri eğri alanında görüntülenecektir.



## 5.22 Parlaklık Ayarları

Ekran aktifken, parlaklık ayarı sayfasına girmek için "⚙️" butonuna dokununuz, ardından "⚙️ Display" butonuna dokununuz. Kaydırıcıyı kullanarak parlaklık seviyesini ayarlayın. ">" ve "<" butonlarına dokunarak kullanım dilini değiştirebilirsiniz.



## 5.23 Fabrika Ayarlarını Sıfırlama

Ekran aktifken, fabrika ayarlarını sıfırlamak için "⚙️" butonuna dokununuz, ardından "⚙️ Restore Factory Settings" butonuna dokununuz. "✓️" butonuna dokunarak fabrika ayarlarını sıfırlama işlemini gerçekleştirin.

## 5.24 Program Sürümünü Görüntüleme

Ekran aktifken, program sürümünü görüntülemek için "⚙️" ardından "ⓘ About" butonuna dokununuz. Bu bölümde ekran ve ana kartın program sürüm numaralarını görüntüleyebilirsiniz.

## 5.25 SG Hazır Fonksiyonu

P255 0 olarak ayarlandığında, Smart Grid kontrolü etkinleşir. SG1 şebeke güç sinyalinin, SG2 ise fotovoltaiik (PV) sinyalinin temsil eder.

(I)Çalışma Durumu 1 (SG1: 1, SG2: 0):

- 1.Ünite sıcak su modunu kapatır. Elektrikli ısıtma ve dezenfeksiyon modunu devre dışı bırakır.
- 2.Soğutma/Isıtma modlarında, kapanmadan önce maksimum çalışma süresi P256 (default: 30dk) ile ECO modda çalışır.
- 3.Bekleme sırasında donma koruma fonksiyonları normal şekilde çalışır. Güç tüketimi ≤100W.

(II)Çalışma Durumu 2 (SG1: 0, SG2: 0): Ünite normal modda çalışır.

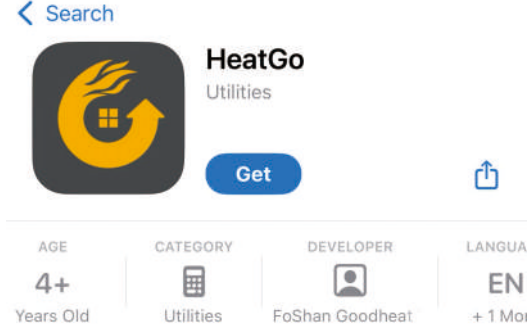
(III)Çalışma Durumu 3 (SG1: 0, SG2: 1):

- 1.Sıcak su fonksiyonu P48=1 (Etkin) ise, önceki moddan bağımsız olarak: - Üniteyi Soğutma+Sıcak Su / Isıtma+Sıcak Su sıcak su öncelikli- Sıcak su sıcaklığını otomatik olarak dezenfeksiyon seviyesine geçirir - Şebeke güç kullanımını önceliklendirmek ve termal depolamayı en üst düzeye çıkarmak için sıcak su yardımcı ısıtıcısını etkinleştirir.
2. Tüm modlarda, kompresör Boost modunda çalışır.

## 6. WIFI KULLANIM KLAVUZU

### 6.1 Uygulama İndirme ve Kayıt:

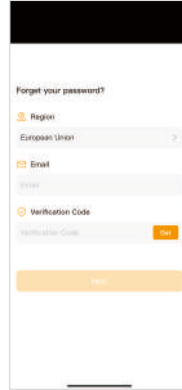
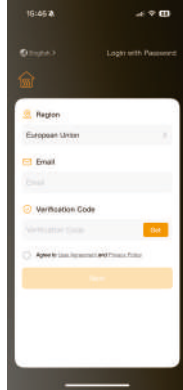
Aşağıda gösterildiği gibi uygulama mağazasından “HeatGo” uygulamasını indirin:



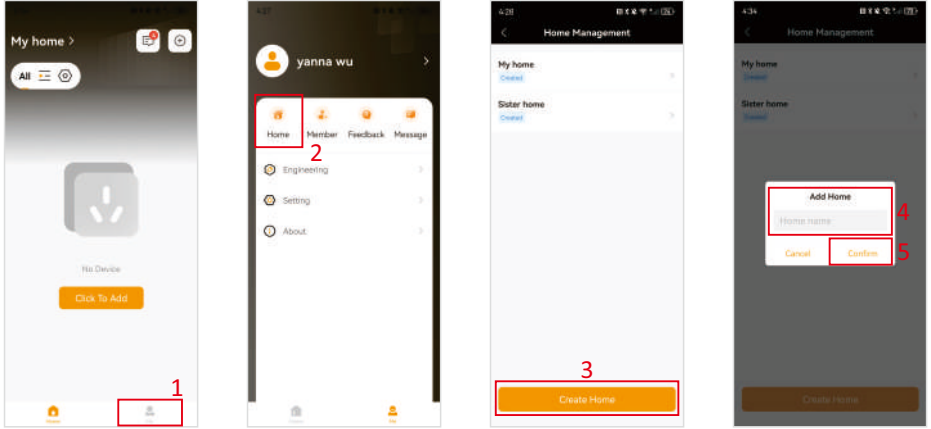
### 6.2 Yazılım Kayıt ve Ayarları

#### 6.2.1 Kayıt

1. Email ile kayıt: Mail adresinizi girin→ Doğrulama kodunu alın → Kaydı tamamlayın.
2. Şifre ile giriş: Şifre kurtarma özelliğini destekler.



Kayıt tamamlandıktan sonra, kullanıcılar daha kolay kullanım için bir Ana Sayfa oluşturabilirler: "Ben" simgesine tıklayın → Ana Sayfa → Ana Sayfa Oluştur → Ana Sayfa Adı Ayarla → Oda Ekle → Tamam'a tıklayın.

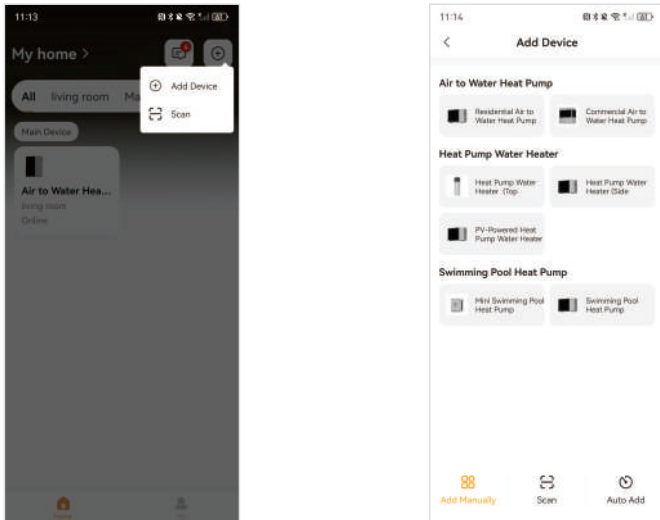


## 6.3 Cihaz Ağ Yapılandırması

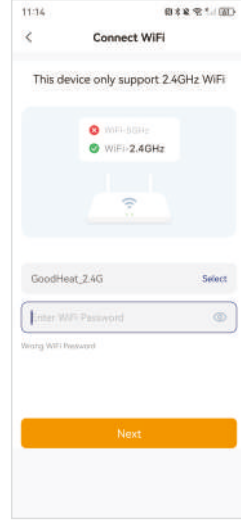
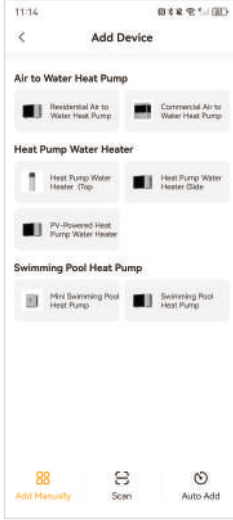
### 6.3.1 Wi-Fi Yapılandırma Yöntemi:

Öncelikle kablolu kontrolörde Fonksiyon düğmesine basın, ardından "Akıllı Mod" seçeneğine dokunarak ağ bağlantısını etkinleştirin. Bağlantı başarılı olursa, kontrol ünitesi ekranında sağ üst köşede bir ikon belircektir.

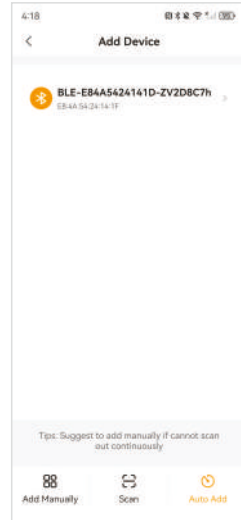
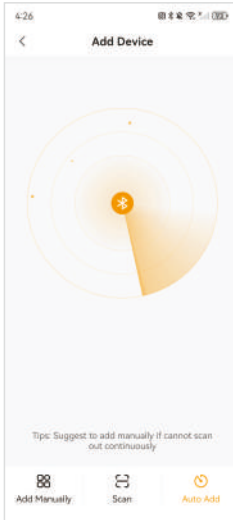
Daha sonra, uygulama ana sayfasında sağ üst köşedeki "+" simgesine dokunun, ve "Cihaz Ekle" seçeneğini seçerek cihaz ekleme arayüzüne girin, aşağıda gösterildiği şekilde.



(1) Kullanıcı cihazın belirli kategorisine aşınaysa, ağı "Manuel Ekle" yöntemi ile adım adım yapılandırılabilir. Aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.



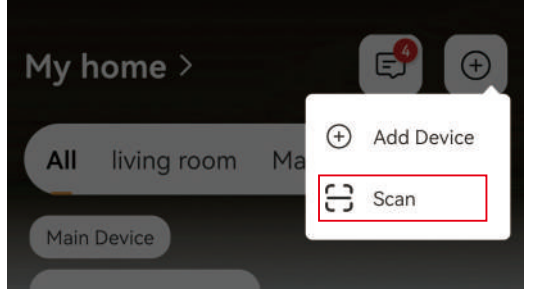
(2) Kullanıcı, cihazın sınıflandırma kurallarına aşına değilse, Bluetooth taraması kullanarak ağı yapılandırılabilir, bu kurulum sürecini basitleştirir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, ekranın sağ alt köşesindeki "Otomatik Ekle" seçeneğine dokunulur.



Otomatik Ekle özelliği, cihazın ağ yapılandırma moduna girmesini gerektirir. Cihaz bir Bluetooth erişim noktası yaymaya başladığında, uygulama tarafından algılanır. Algılanan Bluetooth erişim noktasına dokunulur, böylece cihaz yapılandırma sayfasına geçer ve uygulama cihazın ağ bağlantısını tamamlamasını bekler.

### 6.3.2 4G Ağ Bağlantı Yöntemi:

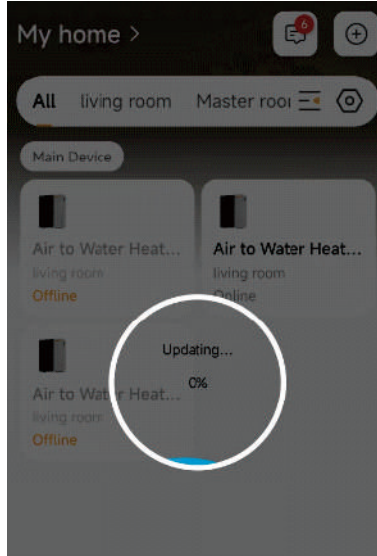
Öncelikle, kablolu kontrolördeki Sorgu butonuna dokunun. Ardından Modul ID butonuna dokunun ve aşağıdaki oklardan yan sayfaya geçin. Açılan sayfadaki QR kodu uygulamada tarayın cihaz bağlantısını tamamlayın.



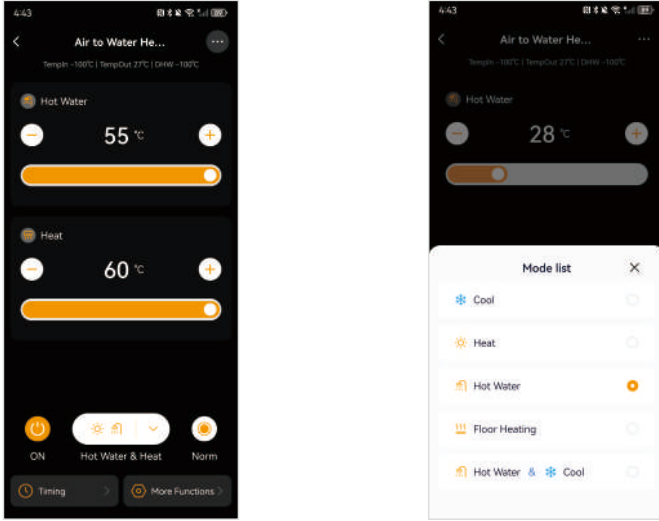
**Not:** Eğer bağlantı başarısız olursa veya uygulamadaki cihaz çevrim dışı moda geçerse, kablolu kontrolörü kullanarak AP yapılandırma moduna yeniden girin ve yukarıdaki adımları tekrarlayarak yeniden bağlanın.

### 6.4 Cihaz kontrolü

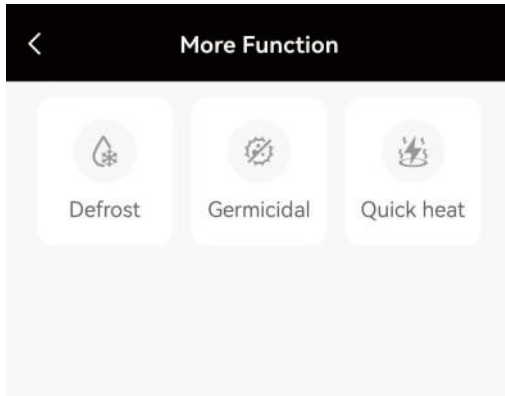
Cihaz ağa başarıyla bağlandıktan sonra, ana sayfaya dönün ve cihaz kartına dokunun. Uygulama cihaz için ilgili ürün eklentisini indirecektir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi indirme tamamlandıktan sonra, cihaz kontrol sayfasına erişilebilir hale gelecektir.



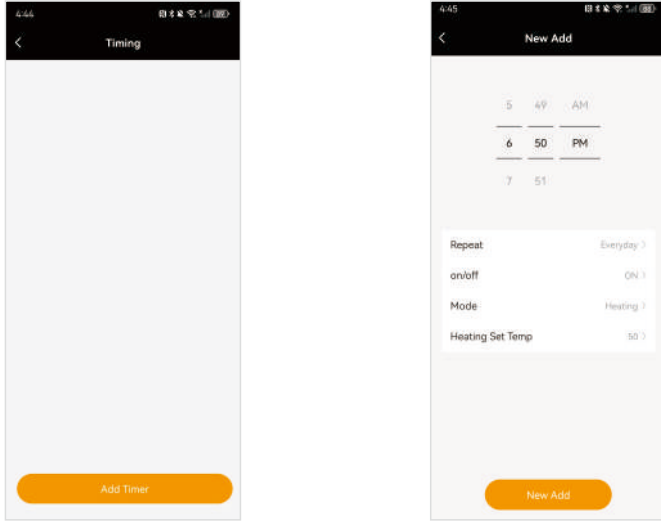
Cihaz kontrol sayfasında, kullanıcılar giriş ve çıkış suyu sıcaklıklarını görebilir, cihazın gücünü kontrol edebilir ve modlar arasında geçiş yaparak çoklu modlarda sıcaklık kontrolü yapabilir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi böylece evin hem sıcak su ihtiyacı hem de ısıtma/soğutma ihtiyacı karşılanabilir.



Ayrıca, sağ alt köşedeki "Daha Fazla Fonksiyon" butonuna dokunarak, kullanıcılar cihazın çalışma durumunu daha ayrıntılı şekilde ayarlayabilirler. Bunlar arasında Defrost, Sterilizasyon ve Hızlı Isıtma bulunmaktadır.

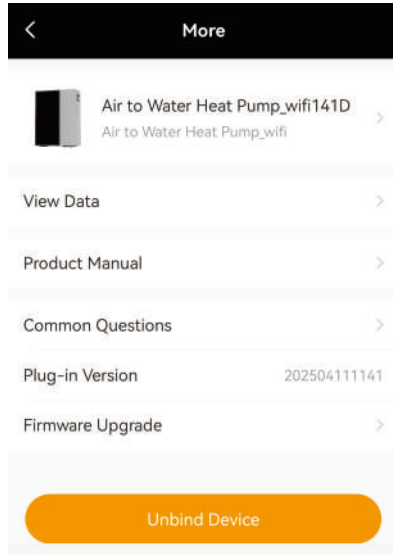


Ayrıca, kullanıcılar cihaz için zamanlayıcı ayarlayabilir, bunlar tekli veya çoklu zamanlatıcı olabilir. Her zamanlayıcı bağımsız olarak etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi zamanlayıcı görevleri seçilirken, kullanıcılar fonksiyonları birleştirip seçebilir.



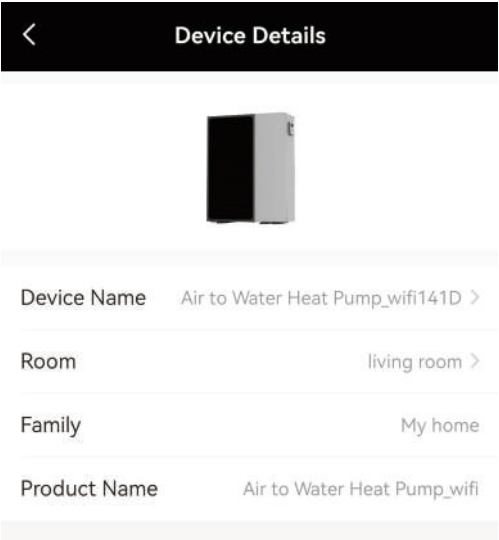
### 6.5 Cihaz Detayları

Kontrol fonksiyonlarına ek olarak, kullanıcılar cihazın çalışma parametrelerini, SSS'leri(FAQs) ve diğer özellikleri de görebilir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi kontrol sayfasında sağ üst köşedeki “Daha Fazla” simgesine dokunarak cihaz detayları sayfasına erişilebilir.



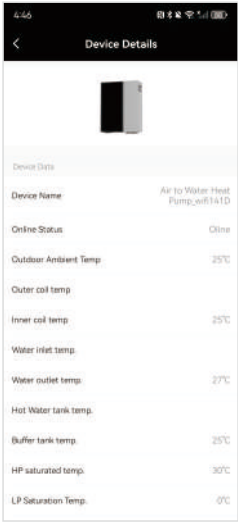


Cihaz detayları sayfasında, cihaz adına dokunmak, kullanıcıyı cihaz bilgisi genel bakış sayfasına yönlendirir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi bu sayfada; cihaz adı, ilişkili ürün, simge ve ilgili ev ile oda gibi temel bilgiler görüntülenir.

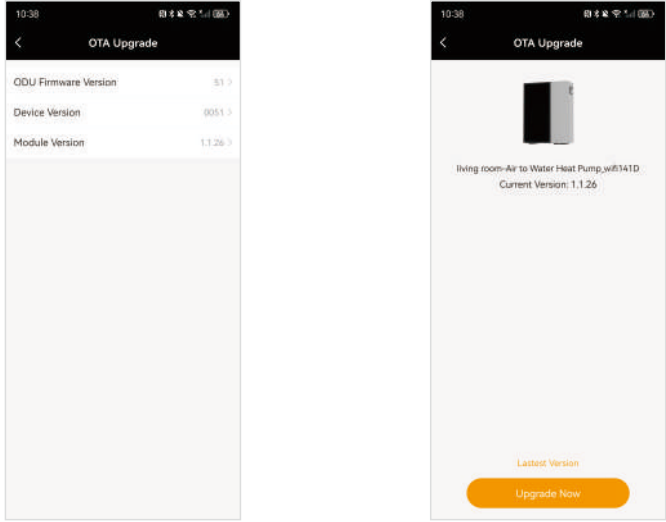


Cihaz adı düzenlenebilir ve cihazın atanmış olduğu oda da değiştirilebilir.

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi cihaz detayları sayfasında, “Verileri Görüntüle” seçeneğine dokunarak kullanıcılar, cihazın mevcut tüm çalışma parametrelerini görüntüleyebilir.

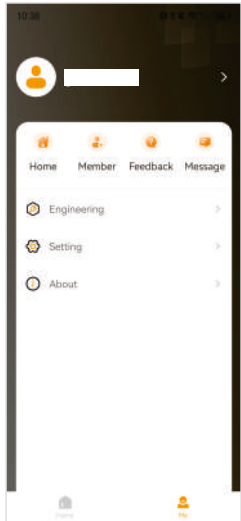


Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi cihaz detayları sayfasında, "Uzaktan Yazılım Yükseltme Sistemi (OTA)" seçeneğine dokunarak kullanıcılar, kablolu kontrol ünitesi ve modülün yazılımını güncelleyebilir.



## 6.6 Aile Yönetimi

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi "Ben" sayfasında kullanıcılar kişisel bilgilerini görüntüleyebilir, evleri ve üyeleri yönetebilir, geri bildirim ve mesaj merkezine erişebilir. Ayrıca uygulama ayarları ve temel uygulama bilgilerini görüntüleyebilir.



## 6.7 Kişisel Bilgiler

"Ben" sayfasında, kullanıcının avatarına veya takma adına dokunmak, kullanıcıyı kişisel bilgi sayfasına yönlendirir. Bu sayfada kullanıcılar avatarını ve adlarını değiştirebilir, gerekirse kişisel bilgilerini belirtilen email adresine aktarabilir.

10:39

< Personal

Image >

Nick Name >

Email \*\*\*\*@gmail.com

Export

## 6.8 Ayarlar

"Ben" sayfasında, "Ayarlar" seçeneğine dokunarak hesap ve bildirim tercihlerini yapılandırabilir.

10:40

< Setting

Security Setting >

Message Setting >

Log Out

10:40

< Security Setting

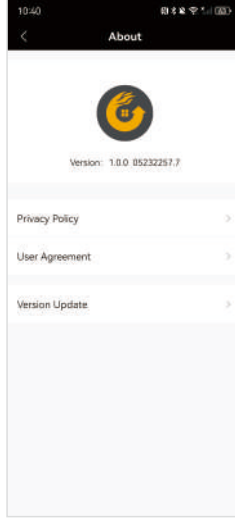
Set New Password >

Change Email >

Account cancellation >

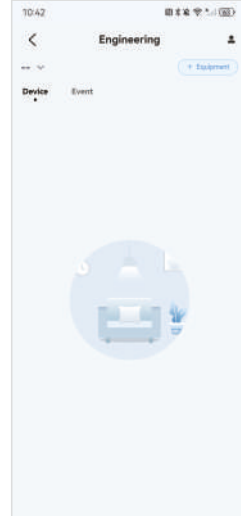
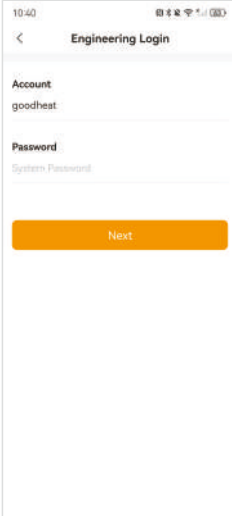
## 6.9 Hakkında

"Ben" sayfasında, "Hakkında" seçeneğine dokunarak, uygulama detayları sayfasına gidebilirsiniz. Bu sayfada kullanıcılar; uygulama sürümünü, gizlilik politikasını ve kullanıcı sözleşmesi bilgilerini görüntüleyebilir.



## 6.10 Mühendislik

"Ben" sayfasında, "Mühendislik" seçeneğine dokunarak Mühendislik Modu sayfasına girebilirsiniz. Kullanıcıların önce bir mühendislik hesabı ile giriş yapması gerekir. Giriş yaptıktan sonra, hesaplarına görünür projelerdeki tüm cihazları görüntüleyebilirler. Bir cihaz kartına dokunmak; tüm cihaz parametrelerini görmeyi sağlar, ancak bir parametreyi değiştirmek için kullanıcı onayı gereklidir. Ayrıca, aşağıda gösterildiği gibi cihazlar tarafından oluşturulan olayların işleme durumu takip edilebilir.



## 7. HATA KODLARI VE ARIZA GİDERME

| Kod | Açıklama                                  | Arıza Giderme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E01 | Faz hatası                                | Besleme Faz sırası hatası                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| E02 | Faz kaybı arızası                         | Besleme faz kaybı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| E03 | Su akış anahtarı arızası                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Su akış anahtarının montajının doğru olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>2. Su akış anahtarının kablo bağlantısını kontrol edin.</li> <li>3. Su pompasının montajının doğru olup olmadığını kontrol edin.</li> </ol>                                                                                                                                                            |
| E04 | Anakart ve 4G modül iletişim arızası      | Anakart ile 4G modülünün kablo bağlantısını kontrol edin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| E05 | Yüksek basınç anahtarı koruması           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yüksek basınç anahtarında hasar olup olmadığını ve kablo bağlantısını kontrol edin.</li> <li>2. Sistemde çok fazla soğutucu gaz olabilir.</li> <li>3. Fan motorunun çalışmasını ve su akışını kontrol edin.</li> <li>4. Sistemde hava olup olmadığını veya tıkanıklık olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>5. Su tarafı eşanjörün kirli olup olmadığını kontrol edin.</li> </ol> |
| E06 | Düşük basınç anahtarı koruması            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Düşük basınç anahtarında hasar olup olmadığını ve kablo bağlantısını kontrol edin.</li> <li>2. Sistemde soğutucu gaz eksikliği olabilir.</li> <li>3. Fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin.</li> <li>4. Sistemde herhangi bir tıkanıklık olup olmadığını kontrol edin.</li> </ol>                                                                                               |
| E09 | Anakart ve kontrol cihazı iletişim hatası | Anakart ile kontrol cihazı kablo bağlantısını kontrol edin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| E12 | Yüksek egzoz sıcaklığı arızası            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemde herhangi bir tıkanıklık olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>2. Sistemde soğutucu gaz eksikliği olabilir.</li> <li>3. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.</li> </ol>                                                                                                                                                                                           |
| E14 | DHW su sıcaklığı arızası                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.</li> <li>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.</li> </ol>                                                                                                                                                                                      |
| E15 | Su giriş sıcaklığı sensör arızası         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.</li> <li>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.</li> </ol>                                                                                                                                                                                      |
| E16 | Bobin sıcaklığı sensör arızası            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.</li> <li>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.</li> </ol>                                                                                                                                                                                      |
| E18 | Egzoz sıcaklığı sensör arızası            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.</li> <li>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.</li> </ol>                                                                                                                                                                                      |
| E20 | İç mekan sıcaklığı sensör arızası         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.</li> <li>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.</li> </ol>                                                                                                                                                                                      |

|     |                                                  |                                                                                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E21 | Ortam sıcaklığı sensör arızası                   | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E22 | Geri dönüş suyu sıcaklığı sensör arızası         | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E23 | Aşırı soğuma koruması                            | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E24 | Plaka ısı eşanjörü su çıkışı arızası             | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E26 | Plaka ısı eşanjörü donma önleyici sensör arızası | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E27 | Çıkış suyu sıcaklığı sensör arızası              | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E29 | Emme sıcaklığı sensör arızası                    | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E32 | Yüksek çıkış suyu sıcaklığı koruması             | 1. Su akışı çok düşük.<br>2. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.                                                                                                 |
| E33 | Yüksek basınç sensör arızası                     | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E34 | Düşük basınç sensör arızası                      | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E37 | Giriş/çıkış suyu sıcaklık farkı aşımı koruması   | 1. Su giriş/çıkış sensörü arızalı olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Su giriş/çıkış sensörü yanlış konumlandırılmış mı.<br>3. Su akışı çok düşük mü.                     |
| E38 | DC Fan arızası                                   | Fan sürücüsü yada fan hasarlı.                                                                                                                                            |
| E42 | Soğutma bobini sensör arızası                    | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E44 | Düşük ortam sıcaklığı koruma arızası             | Normal koruma                                                                                                                                                             |
| E47 | EVI giriş sıcaklığı sensör arızası               | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın. |
| E49 | EVI çıkış sıcaklığı sensör arızası               | E47 ile aynı                                                                                                                                                              |

|     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E51 | Yüksek basınç aşımı koruması                               | E05 ile aynı                                                                                                                                                                                                                       |
| E52 | Düşük basınç koruması                                      | E06 ile aynı                                                                                                                                                                                                                       |
| E55 | Genleşme kartı iletişim hatası                             | 1. Sinyal kablosunun bağlantısını kontrol edin.<br>2. Genleşme kartı hasarlı mı kontrol edin.<br>3. Anakart hasarlı mı kontrol edin.                                                                                               |
| E80 | Güç kaynağı arızası                                        | Tek fazlı sistem için 3 fazlı sinyal ver.                                                                                                                                                                                          |
| E88 | Kompresör sürücü koruması                                  | 1. Kompresör 1 hasarlı mı kontrol edin.<br>2. Kompresör 1 sürücüsü hasarlı mı kontrol edin.<br>3. Lütfen hata tablosu 1'i kontrol edin.                                                                                            |
| E89 | Kompresör sürücü koruması                                  | 1. Kompresör 2 hasarlı mı kontrol edin.<br>2. Kompresör 2 sürücüsü hasarlı mı kontrol edin.<br>3. Lütfen hata tablosu 1'i kontrol edin.                                                                                            |
| E94 | Su pompası arızası                                         | 1. Giriş gücü<165V.<br>2. Çıkış gücü>265V.<br>3. Su pompası sürücü kartındaki elektronik bileşenler hasarlı veya nemli.                                                                                                            |
| E96 | Anakart ve kompresör sürücüsü iletişim hatası              | 1. Sinyal kablosunun bağlantısını kontrol edin.<br>2. Anakarttaki elektronik bileşenler hasarlı veya nemli.<br>3. Kompresör sürücü kartındaki elektronik bileşenler hasarlı veya nemli.<br>4. Kompresör sürücü kartında güç yok.   |
| E98 | Anakart ve fan motor sürücüsü iletişim hatası              | 1. Sinyal kablosunun bağlantısını kontrol edin.<br>2. Anakarttaki elektronik bileşenler hasarlı veya nemli.<br>3. Fan motoru sürücü kartındaki elektronik bileşenler hasarlı veya nemli.<br>4. Fan motoru sürücü kartında güç yok. |
| EA1 | Kaskat ünite adres arızası                                 | Farklı seriler birbirlerine bağlanmasına izin vermez                                                                                                                                                                               |
| EA2 | Yardımcı ısı kaynağı su sıcaklığıC sensör arızası          | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.                                                          |
| EA3 | Bölge 2 su sıcaklığı sensör arızası                        | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.                                                          |
| EA4 | Buffer tank su sıcaklığı sensör arızası                    | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.                                                          |
| EA5 | Toplam çıkış suyu sıcaklığı sensör arızası(kaskat kontrol) | 1. Sensörde hasar olup olmadığını kontrol edin.<br>2. Sensörün kablo bağlantısını ve kabloyu kontrol edin.<br>3. Anakarttaki terminal bağlantısında hasar kontrolü yapın.                                                          |
| EC1 | Gaz kaçağı                                                 | 1. Sistemde soğutucu akışkan kaçağı var.<br>2. Soğutucu akışkan sensörü arızalı.                                                                                                                                                   |
| EC3 | Düşük su akışı koruması                                    | 1. Sirkülasyon pompasının normal çalıştığını ve sistemde bloke var mı kontrol edin.<br>2. Pompanın sistem için yeterli olduğunu kontrol edin.                                                                                      |

|         |     |                                                                              |
|---------|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| E88/E89 | P1  | IPM aşırı akım/IPM modül koruması                                            |
|         | P2  | Kompresör sürücü arızası                                                     |
|         | P3  | Kompresör aşırı akım koruması                                                |
|         | P4  | Giriş voltajında faz kaybı (tek fazlı sistem için geçerli değildir)          |
|         | P5  | IPM akım ölçümü arızası                                                      |
|         | P6  | Güç bileşenleri aşırı ısınma kapanması                                       |
|         | P7  | Kompresör sürücüsü besleme devresi arızası                                   |
|         | P8  | DC hat aşırı gerilim                                                         |
|         | P9  | DC hat düşük gerilim                                                         |
|         | P10 | AC giriş düşük gerilim                                                       |
|         | P11 | AC giriş aşırı akım                                                          |
|         | P12 | Giriş gerilimi ölçümü arızası                                                |
|         | P13 | DSP ve PFC iletişim arızası                                                  |
|         | P14 | Soğutucu sıcaklık sensör arızası                                             |
|         | P15 | Kompresör sürücüsü dahili iletişim arızası                                   |
|         | P16 | Kompresör ve anakart iletişim arızası                                        |
|         | P17 | Kompresör aşırı akım uyarısı                                                 |
|         | P18 | Kompresör zayıf manyetik koruma uyarısı                                      |
|         | P19 | PIM aşırı ısınma uyarısı                                                     |
|         | P20 | PFC aşırı ısınma uyarısı                                                     |
|         | P21 | AC giriş aşırı akım uyarısı                                                  |
|         | P22 | EEPROM arıza uyarısı                                                         |
|         | P24 | EEPROM yenilenme tamamlandı (sadece yeniden başlatma sonrası temizlenebilir) |
|         | P25 | Sıcaklık sensörü arızası frekans sınırlaması                                 |
|         | P26 | Zayıf gerilim frekans sınırlama koruma uyarısı                               |
|         | P33 | IPM aşırı ısınma kapanması                                                   |
|         | P34 | Kompresör faz kaybı                                                          |
|         | P35 | Kompresör aşırı yükleme                                                      |
|         | P36 | Giriş akımı ölçümü arızası                                                   |
|         | P37 | PIM besleme gerilimi arızası                                                 |
|         | P38 | Kompresör sürücüsü güç besleme devresi gerilim arızası                       |
|         | P39 | EEPROM arızası                                                               |
|         | P40 | AC giriş aşırı gerilim arızası                                               |
|         | P41 | Kompresör sürücüsü devre arızası                                             |
|         | P42 | Kompresör sürücüsü yazılım hatası arızası                                    |
|         | P43 | Kompresör akım örnekleme devresi aşırı akımı arızası                         |



## 8. EK I: Soğutucu Akışkan Kullanım Talimatları

### 1.1 Alan Kontrolleri

Yanıcı soğutucu akışkanlar içeren sistemlerde çalışmaya başlamadan önce, tutuşma riskinin en aza indirildiğinden emin olmak için güvenlik kontrolleri gereklidir. Soğutma sisteminin onarımı için, sistemde çalışma yapılmadan önce aşağıdaki önlemlere uyulmalıdır.

### 1.2 Çalışma Prosedürü

Çalışma sırasında yanıcı gaz veya buhar bulunma riskini en aza indirmek için, kontrollü bir prosedür altında çalışma yapılmalıdır.

### 1.3 Genel Çalışma Alanı

Tüm bakım personeli ve yerel alanda çalışan diğer kişiler, yürütülen işin niteliği konusunda bilgilendirilmelidir. Kapalı alanlarda çalışmaktan kaçınılmalıdır. Çalışma alanının etrafındaki alan, çalışma alanından ayrılmalıdır. Alandaki koşulların yanıcı maddelerin kontrolü ile güvenli hale getirildiğinden emin olunmalıdır.

### 1.4 Soğutucu Akışkan Varlığının Kontrol Edilmesi

Teknisyenin potansiyel olarak yanıcı atmosferlerden haberdar olmasını sağlamak için, çalışma öncesinde ve sırasında alan uygun bir soğutucu akışkan dedektörü ile kontrol edilmelidir. Kullanılan kaçak tespit ekipmanının yanıcı soğutucu akışkanlarla kullanıma uygun, yani kıvılcım çıkarmayan, yeterince sızdırmaz veya kendinden emniyetli olduğundan emin olun.

### 1.5 Yangın söndürücünün varlığı

Soğutma ekipmanında veya ilgili herhangi bir parçada sıcak çalışma yapılacaksa, uygun yangın söndürme ekipmanı elinizin altında bulunmalıdır. Şarj alanının yanında kuru tozlu veya CO2'li bir yangın söndürücü bulundurun.

### 1.6 Tutuşma Kaynağı Yok

Soğutma sistemiyle ilgili olarak, yanıcı soğutucu akışkan içeren veya içermiş herhangi bir boru hattını açığa çıkaran hiçbir kişi, yangın veya patlama riskine yol açabilecek şekilde herhangi bir tutuşma kaynağı kullanmayacaktır. Sigara içmek de dahil olmak üzere tüm olası tutuşma kaynakları , yanıcı soğutucu akışkanın çevreye yayılabileceği şekilde kurulum, onarım, söküm ve bertaraf alanlarından yeterince uzakta tutulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce, ekipmanın etrafındaki alan, yanıcı tehlike veya tutuşma riski olmadığından emin olmak için incelenmelidir. "Sigara İçilmez" işaretleri asılmalıdır.

### 1.7 Havalandırılmalı Alan

Sisteme girmeden veya herhangi bir sıcak çalışma yapmadan önce alanın açık olduğundan veya yeterli havalandırmaya sahip olduğundan emin olun. Çalışma süresince havalandırma devam etmelidir. Havalandırma, salınan soğutucu akışkanı güvenli bir şekilde dağıtmalı ve tercihen atmosfere dışarı atmalıdır.

### 1.8 Soğutma Ekipmanlarında Kontroller

Elektrikli bileşenler değiştirilirken, bunlar amaca ve doğru özelliklere uygun olmalıdır. Her durumda üreticinin bakım ve servis yönergeleri izlenmelidir. Şüpheli durumda, yardım için üreticinin teknik departmanına danışın.

Yanıcı soğutucu akışkanların kullanıldığı tesisatlarda aşağıdaki kontroller uygulanmalıdır:

- Şarj boyutu, soğutucu akışkan içeren parçaların monte edildiği oda boyutuna uygun olmalıdır;
- Havalandırma makineleri ve çıkışları yeterli şekilde çalışıyor olmalı ve tıkalı olmamalıdır;
- Dolaylı bir soğutma devresi kullanılıyorsa, ikincil devrede soğutucu akışkan olup olmadığı kontrol edilmelidir;
- Ekipman üzerindeki işaretlemeler görünür ve okunaklı olmaya devam etmelidir. Okunamayan işaretler ve tabelalar düzeltilmelidir;

## 8. EK I: Soğutucu Akışkan Kullanım Talimatları

– Soğutma boruları veya bileşenleri, soğutucu içeren bileşenleri aşındırabilecek herhangi bir maddeye maruz kalma olasılıklarının düşük olduğu bir yere monte edilir; ancak bileşenler, korozyona karşı doğal olarak dirençli olan veya korozyona karşı uygun şekilde korunan malzemelerden yapılmışsa bu mümkün değildir.

### 1.9 Elektrikli Cihaz Kontrolleri

Elektrikli bileşenlerin onarımı ve bakımı, ilk güvenlik kontrollerini ve bileşen inceleme prosedürlerini içermelidir. Güvenliği tehlikeye atabilecek bir arıza varsa, uygun şekilde giderilene kadar devreye elektrik beslemesi bağlanmamalıdır. Arıza hemen giderilemiyor ancak çalışmaya devam edilmesi gerekiyorsa, uygun bir geçici çözüm kullanılmalıdır. Bu durum, tüm yedeklerin bilgilendirilmesi için ekipman sahibine bildirilmelidir. İlk güvenlik kontrolleri şunları içermelidir:

- kapasitörlerin deşarj edilmesi: bu, kıvılcım olasılığını önlemek için güvenli şekilde yapılmalıdır;
- sistem şarj edilirken, kurtarılrken veya temizlenirken hiçbir canlı elektrikli bileşenin ve kablounun açıkta olmaması
- topraklama bağlantısının sürekliliği.

### 2. Sızdırmaz Bileşenlerin Onarımları

**2.1 Sızdırmaz bileşenlerin onarımları** sırasında, sızdırmaz kapaklar vb. çıkarılmadan önce, üzerinde çalışılan ekipmandaki tüm elektrik beslemeleri kesilmelidir. Bakım sırasında ekipmana elektrik beslemesi kesinlikle gerekliyse, potansiyel olarak tehlikeli bir durum konusunda uyarıda bulunmak için en kritik noktaya kalıcı olarak çalışan bir kaçak tespit cihazı yerleştirilmelidir.

**2.2 Elektrikli bileşenler üzerinde çalışırken**, muhafazanın koruma seviyesini etkileyecek şekilde değiştirilmesini sağlamak için aşağıdakilere özel dikkat gösterilmelidir. Bunlar arasında kablo hasarı, çok sayıda bağlantı, orijinal özelliklerine uygun olmayan terminaller, conta hasarı, rakorların yanlış takılması vb. yer alır. Cihazın güvenli bir şekilde monte edildiğinden emin olun. Contaların veya sızdırmazlık malzemelerinin, yanıcı atmosferlerin girişini önleme amacını artık yerine getiremeyecek şekilde bozulmadığından emin olun.

**NOT:** Silikon sızdırmazlık maddesi kullanımı, bazı kaçak tespit ekipmanı türlerinin etkinliğini engelleyebilir. Kendinden güvenli bileşenlerin, üzerinde çalışmadan önce izole edilmesi gerekmez.

### 3.Kendinden Güvenli Bileşenlerin Onarımı

Kullanılan ekipman için izin verilen voltaj ve akımı aşmayacağından emin olmadan devreye kalıcı endüktif veya kapasitans yükleri uygulamayın. Kendinden güvenli bileşenler, yanıcı bir atmosferde canlı olarak çalışabilen tek bileşen türüdür. Test cihazı doğru aralıkta olmalıdır. Bileşenleri yalnızca üretici tarafından belirtilen parçalarla değiştirin. Diğer parçalar, bir sızıntı nedeniyle atmosferdeki soğutucu akışkanın tutuşmasına neden olabilir.

### 4. Kabloalama

Kablolanmanın aşınma, korozyon, aşırı basınç, titreşim, keskin kenarlar veya diğer olumsuz çevresel etkilere maruz kalmayacağını kontrol edin. Kontrolde ayrıca, kompresörler veya fanlar gibi kaynaklardan kaynaklanan eskime veya sürekli titreşim etkileri de dikkate alınmalıdır.

### 5. Yanıcı Soğutucu Akışkanların Tespiti

Soğutucu akışkan sızıntılarının aranması veya tespit edilmesi sırasında hiçbir koşulda potansiyel tutuşturma kaynakları kullanılmamalıdır. Halojenür meşale (veya çıplak alev kullanan başka bir dedektör) kullanılmamalıdır.

### 6. Sızıntı Tespit Yöntemleri

Aşağıdaki sızıntı tespit yöntemleri, yanıcı soğutucu akışkanlar içeren sistemler için kabul edilebilir

## 8. EK I: Soğutucu Akışkan Kullanım Talimatları

Yanıcı soğutucu akışkanları tespit etmek için elektronik kaçak dedektörleri kullanılmalıdır, ancak hassasiyet yeterli olmayabilir veya yeniden kalibre edilmesi gerekebilir. (Algılama ekipmanı, soğutucu akışkan içermeyen bir alanda kalibre edilmelidir.) Dedektörün potansiyel bir tutuşma kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu akışkan için uygun olduğundan emin olun. Kaçak algılama ekipmanı, soğutucu akışkanın LFL'sinin bir yüzdesine ayarlanmalı, kullanılan soğutucu akışkana göre kalibre edilmeli ve uygun gaz yüzdesi (maksimum %25) doğrulanmalıdır.

Sızıntı tespit sıvıları çoğu soğutucu akışkanla kullanıma uygundur, ancak klor içeren deterjanların kullanımından kaçınılmalıdır, çünkü klor soğutucu akışkanla reaksiyona girerek bakır boruları aşındırabilir. Sızıntıdan şüpheleniliyorsa, tüm açık alevler uzaklaştırılmalı/söndürülmelidir. Lehimleme gerektiren bir soğutucu akışkan sızıntısı tespit edilirse, soğutucu akışkanın tamamı sistemden geri kazanılmalı veya sızıntıdan uzak bir bölümde (kapatma vanaları aracılığıyla) izole edilmelidir. Daha sonra, lehimleme işleminin önce ve lehimleme işlemi sırasında sistemden oksijensiz nitrojen (OFN) boşaltılmalıdır.

### 7. Onarım yapmak veya başka bir amaçla soğutucu akışkan devresine girildiğinde sökmek ve boşaltma

Geleneksel prosedürler kullanılmalıdır. Ancak, yanıcı olabileceğinden en iyi uygulamanın izlenmesi önemlidir. Aşağıdaki prosedüre uyulmalıdır:

- Soğutucu akışkanı boşaltın;
- Devreyi inert gazla temizleyin;
- Boşaltın;
- İnert gazla tekrar temizleyin;
- Devreyi keserek veya lehimleyerek açın.

Soğutucu akışkan yükü doğru şekilde kazanım silindirlerine geri kazanılmalıdır. Üniteyi güvenli hale getirmek için sistem OFN ile "yıkınmalıdır". Bu işlemin birkaç kez tekrarlanması gerekebilir. Bu görev için basınçlı hava veya oksijen kullanılmamalıdır. Temizleme, sistemdeki vakumu OFN ile kırarak ve çalışma basıncına ulaşılan kadar doldurmaya devam ederek, ardından atmosfere boşaltarak ve son olarak vakuma çekerek yapılmalıdır. Bu işlem, sistemde soğutucu akışkan kalmayınca kadar tekrarlanmalıdır. Son OFN şarjı kullanıldığında, çalışmanın yapılabilmesi için sistem atmosferik basınca kadar havalandırılmalıdır. Boru tesisatında lehimleme işlemleri yapılacaktır, bu işlem son derece önemlidir. Vakum pompası çıkışının herhangi bir ateşleme kaynağına yakın olmadığından ve hatta yeterli miktarda sıvı olduğundan emin olun.

### 8. Şarj Prosedürleri

Geleneksel şarj prosedürlerine ek olarak, aşağıdaki gereklilikler izlenmelidir.

- Şarj ekipmanı kullanılırken farklı soğutucu akışkanların kirlenmediğinden emin olunmalıdır.
- Hortumlar veya hatlar, içlerindeki soğutucu akışkan miktarını en aza indirmek için mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
- Silindirler dik tutulmalıdır.
- Sisteme soğutucu akışkan doldurmadan önce soğutma sisteminin topraklandığından emin olunmalıdır.
- Şarj tamamlandığında (henüz tamamlanmadıysa) sistemi etiketleyin.
- Soğutma sistemini aşırı doldurmak için azami özen gösterilmelidir. Sistem yeniden doldurulmadan önce, OFN (Otomatik Gaz Akışkanı) ile basınç testi yapılmalıdır. Sistem, şarj tamamlandıktan sonra ancak devreye alınmadan önce sızıntı testi yapılmalıdır. Tesisten ayrılmadan önce bir takip sızıntı testi yapılmalıdır.

### 9. Devreden Çıkarma

Bu prosedürü uygulamadan önce, teknisyenin ekipmana ve tüm ayrıntılarına tamamen aşina olması çok önemlidir. Tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde geri kazanılması tavsiye edilir. Geri kazanılan soğutucu akışkanın yeniden kullanımından önce analiz gerekmesi ihtimaline karşı, görev gerçekleştirilmeden önce yağ ve soğutucu akışkan numunesi alınmalıdır. Göreve başlamadan önce elektrik enerjisinin mevcut olması çok önemlidir.

## 8. EK I: Soğutucu Akışkan Kullanım Talimatları

a) Ekipman ve çalışması hakkında bilgi edinin.

b) Sistemi elektriksel olarak izole edin.

c) Prosedürü başlatmadan önce şunlardan emin olun:

- Gerekirse, soğutucu akışkan silindirlerini taşımak için mekanik taşıma ekipmanı mevcut olmalıdır;
- Tüm kişisel koruyucu ekipmanlar mevcut olmalı ve doğru şekilde kullanılmalıdır;
- Geri kazanım işlemi her zaman yetkili bir kişi tarafından denetlenmelidir;
- Geri kazanım ekipmanı ve silindirleri, standartlara uygun olmalıdır.

d) Mümkünse, soğutucu akışkan sistemini boşaltın.

e) Vakum mümkün değilse, soğutucu akışkanın sistemin çeşitli parçalarından çıkarılabilmesi için bir manifold yapın.

f) Geri kazanım gerçekleşmeden önce silindirin terazinin üzerinde olduğundan emin olun.

g) Geri kazanım makinesini çalıştırın ve üreticinin talimatlarına uygun olarak çalıştırın.

h) Silindirleri aşırı doldurmayın. (%80'den fazla sıvı yükü olmamalıdır).

i) Silindirin maksimum çalışma basıncını, geçici olarak bile olsa aşmayın.

j) Silindirler doğru şekilde doldurulup işlem tamamlandıktan sonra, silindirlerin ve ekipmanın derhal sahadan çıkarıldığından ve ekipmandaki tüm izolasyon vanalarının kapatıldığından emin olun.

k) Geri kazanılan soğutucu akışkan, temizlenip kontrol edilmediği sürece başka bir soğutma sistemine yüklenmemelidir.

### 10. Etiketleme

Ekipman, devre dışı bırakıldığını ve soğutucu akışkanının boşaltıldığını belirten bir etiketle işaretlenmelidir.

Etikete tarih atılmalı ve imzalanmalıdır. Ekipman üzerinde, ekipmanın yanıcı soğutucu akışkan içerdiğini belirten etiketlerin bulunduğundan emin olun.

### 11. Geri Kazanım

a) Bir sistemden, ister servis ister devre dışı bırakma amacıyla soğutucu akışkan çıkarılırken, tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde çıkarılması iyi bir uygulamadır.

b) Soğutucu akışkanı silindirlere aktarırken, yalnızca uygun soğutucu akışkan geri kazanım silindirlerinin kullanıldığından emin olun. Toplam sistem yükünü tutmak için doğru sayıda silindirin mevcut olduğundan emin olun. Kullanılacak tüm silindirler, geri kazanılan soğutucu akışkan için ayrılmış ve bu soğutucu akışkan için etiketlenmiş olmalıdır (yani, soğutucu akışkan geri kazanımı için özel silindirler). Silindirler, basınç tahliye vanası ve ilgili kapatma vanaları iyi çalışır durumda olmalıdır. Boş geri kazanım silindirleri boşaltılmalı ve mümkünse geri kazanım gerçekleşmeden önce soğutulmalıdır.

c) Geri kazanım ekipmanı, mevcut ekipmanla ilgili bir dizi talimatla birlikte iyi çalışır durumda olmalı ve yanıcı soğutucuların geri kazanımı için uygun olmalıdır.

Ayrıca, kalibre edilmiş bir tartı seti mevcut olmalı ve iyi çalışır durumda olmalıdır. Hortumlar, sızdırmaz bağlantı kaplinleriyle birlikte ve iyi durumda olmalıdır.

Ger i kazanım makinesini kullanmadan önce, fabrikada çalışır durumda olduğundan, bakımının düzgün yapıldığından ve soğutucu akışkan sızıntısı durumunda tutuşmayı önlemek için ilgili tüm elektrikli bileşenlerin sızdırmaz olduğundan emin olun. Şüphemiz varsa üreticiye danışın.

d) Geri kazanılan soğutucu akışkan, doğru geri kazanım silindirinde ve ilgili Atık Transfer Notu düzenlenerek soğutucu akışkan tedarikçisine iade edilmelidir. Geri kazanım ünitelerinde ve özellikle silindirlerde soğutucu akışkanları karıştırmayın.

e) Kompresörler veya kompresör yağları çıkarılacaksa, yağlayıcı içinde yanıcı soğutucu akışkan kalmamasını sağlamak için kabul edilebilir bir seviyeye kadar boşaltıldıklarından emin olun. Kompresör tedarikçilere geri gönderilmeden önce tahliye işlemi gerçekleştirilmelidir. Bu işlemi hızlandırmak için yalnızca kompresör gövdesine elektrikli ısıtma uygulanmalıdır. Bir sistemden yağ boşaltıldığında, bu işlem güvenli bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

**ERS290-50CHT**



