



# **YÜZME HAVUZU**

**ISI POMPA ÜNİTESİ**

**MONTAJ VE KULLANIM KILAVUZU**

## İçindekiler

<b>Kullanıcılara</b>	<b>1</b>
<b>I. Parametreler</b>	<b>3</b>
<b>II. Montaj</b>	<b>4</b>
1. Ünite montaj pozisyonu	4
2. Isı Pompası Pozisyonu	5
3. Havuz Boru Bağlantısı	5
4. Elektrik Bağlantısı	7
<b>III. Kullanım</b>	<b>8</b>
1. Kablo Kontrol Arayüzü	8
2. Kablo Kontrol Kullanımı	8
3. Çalışma Veri Ayarı	11
<b>IV. Bakım</b>	<b>13</b>
1. Not	13
2. Arıza Gösterge Tablosu	13
3. Arızayı Belirleyin ve Çözün	14
4. Arızayı Belirleyin ve Çözün	15
<b>V. Bağlantı Şeması</b>	<b>16</b>
1. WYA173 PCB Giriş ve Çıkış bağlantısı tanımı	16
2. WYA172PCB Giriş ve Çıkış bağlantısı tanımı	16
3. Güç Fazı Koruma Kartı Ayarı	17
4. Ünite Bağlantı Şeması	18

## KULLANICIYA

Değerli müşterilerimiz, ürünlerimizi kullandığınız için teşekkür ederiz.

Aşağıda, sizin için dikkat edilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır. Yanlış kullanım veya niteliksiz mühendislik, ekipmanın hizmet ömrünü kısaltır, üniteye zarar verir ve hatta güvenlik kazalarına neden olur.

### Genel Prosedürler

1. Ünite ilk olarak yetkili bir personel tarafından veya onun gözetimi altında çalıştırılmalıdır.
2. Ekipmanın daha iyi ve verimli kullanılabilmesi için, operatörün eğitilmiş olması gerekir.
3. Operatörler, ekipman bakımı için ünitenin temel verilerini ve çalışma verilerini düzenli aralıklarla kaydeder.
4. Sistem, yüksek basınçlı soğutucu ile doludur. Ünitenin montajı, çalıştırılması ve bakımı sırasında, soğutucu sızıntısını önlemek için boru hatlarının, aletlerin, valflerin ve bağlantıların ezilmemiş, ve deforme edilmemiş olması gerekir.
5. Isı pompasında gerçekleşen herhangi bir arıza korumasında, lütfen sebebini ekrandan kontrol edin. Arıza giderildikten sonra ünitenin hasar görmemesi için, üniteyi yeniden başlatın.
6. Ünite sistemindeki soğutucu akışkan toksik değildir. Ancak kapalı alanda büyük miktarda sızıntı yangın durumunda boğulmaya veya zehirli gaz üretmeye neden olabilir. Sızıntının durdurulamayacağı tespit edildiğinde ateşle yaklaşmak yasaktır. Bu tarz bir durumda üniteden uzak durunuz ve ortamı havalandırınız. Önlem alınması için ilgili personele haber veriniz.

### Montaj Kılavuzu

1. Ekipman kurulumu, bakım ve arıza giderme gibi işlemler yetkili operatörler tarafından yapılmalıdır.
2. Ünite kurulumu için "engel mesafesi" gereksinimi vardır. Ayrıntılar için lütfen ürün kılavuzuna bakın.
3. Ünitenin çıkış su borusu ünitenin kontrol kısmına bir akış anahtarı ile bağlanmalıdır. Aksi takdirde ısı eşanjör borusu donma çatlağı nedeniyle hasar görür.
4. The Ünitenin su giriş borusu 40 mesh'ten büyük ve çıkarılabilir olmalıdır. Aksi takdirde sudaki kum parçacıkları ısı eşanjörünün boru duvarını aşındıracak ve üniteye zarar verecektir. Lütfen boruları aylık periyodlarla kontrol ediniz ve temizleyiniz.
5. Ünite dolaşımındaki ısıtılmış su konutlardan kullanılan içme suyu kalitesinde olmalıdır. Aksi takdirde arıtılmamış su bakır boruyu aşındıracak ve ısı transfer etkisini azaltacaktır. Lütfen ünitenin su kalitesini düzenli olarak kontrol edin.
6. Isı pompasının eşanjör bağlantısını suya bağlanmadan önce lütfen su sisteminin temizlendiğini ve sızıntı olmadığını kontrol edin.

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

## Operasyon Gereksinimi

1. Isı Pompasına ait parametrelerini teknik personelin bilgisi olmadan değiştirmeyiniz.
2. İlk çalıştırmadan veya uzun süreli kapatmalardan sonra ekipman bağlantılarını kontrol ediniz. Üniteyi çalıştırmadan önce, tüm vanaların açık olduğuna ve kompresörün 8 saatten fazla hazır konumda beklediğine emin olunuz. Aksi takdirde kompresörde geri dönüşü olmayan hasarlar meydana gelebilir.
3. Ortam sıcaklığı 0 °C altına düştüğünde ısı pompasını uzun süre çalıştırmayınız. Üniteye ve dolaşımdaki suyun azalıp azalmadığını kontrol ediniz. Suyun azalması durumunda donması kolaylaşacaktır ve bu durum ısı eşanjörüne zarar verecektir.
4. ıkan su ile sirkülasyondaki suyun derece farkının 6 °C veya daha az olduğundan emin olun.

## Elektrik Güvenlik Uyarısı

1. Elektrikle ilgili tüm işlemlerden önce, ciddi yaralanmaları önlemek için tüm güç kaynağı kesilmeli ve anti-statik eldiven giyilmelidir.
2. Güç hattı, ünitenin maksimum çalışma akımına göre seçilmelidir.
3. Kablo bağlantısı için lütfen elektrik kutusundaki devre şemasına bakın.
4. Ünite, harici bir güç kablosuyla bağlandığında, enerji kaçağı olup olmadığı kontrol edilmelidir.
5. Ünitenin topraklama bağlantısı mutlaka yapılmalıdır.
6. Güç hattı ve sinyal hattı bağlantıları ayrı ayrı yapılmalıdır.
7. Üç fazlı üniteyi ters fazda veya eksik fazda kesinlikle çalıştırılmamalıdır. Başlatmadan önce faz sırasını mutlaka kontrol edilmelidir.

## Kış Buz özme Uyarısı

1. Özellikle kış aylarında, ortam sıcaklığı 0 °C altına düştüğünde Isı Pompasını tamamen kapatmayın. Isı pompası 1 saatten daha uzun süre kapalı kalacaksa lütfen elektrik bağlantısını tamamen kesin ve donma riskine karşı ısı eşanjöründeki suyu boşaltın. Bu durum garanti kapsamında girmez.
2. Isı pompası kapalı ve kullanıma hazır durumdaysa, antifriz fonksiyonu otomatik devreye gider.
3. Filtre, su girişinden önce takılmalı ve düzenli olarak temizlenmelidir. Temizleme aralığı 3 ayda bir tavsiye edilir.
4. Kirelenmeden kaynaklı ısı pompası arızasını önlemek için, ısı eşanjörü temizleme sıvısı ile düzenli olarak temizlenmelidir. Önerilen temizleme döngüsü 3 ayda bir. Su kalitesi sert olduğunda veya uzun süre yüksek sıcaklıkta su kullanıldığında, temizleme döngüsü uygun şekilde kısaltılmalıdır.

## Uyarı/Dikkat: Elektrik arpması

Isı pompası çalıştırılmadan önce topraklama bağlantısı ve kablolama gücünün, etiketin gerektirdiği güçle uyumlu olup olmadığını kontrol edilmelidir.

## Uyarı/Dikkat: Fan Uyarısı

Lütfen ellerinizi veya herhangi bir nesneyi fan bölümüne sokmayın. Fan bıçağının hasar görmesine ve kişisel yaralanmaya neden olabilir.

## Uyarı/Dikkat: Elektrik

Ekipmanın alıştırılması ve bakımı yalnızca profesyoneller tarafından yapılmalıdır.

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

## I. Parametreler

MODEL:FPHC	030T	035T	040T	045T	050T3
Isıtma Kapasitesi (A24W28) ①	12.6kW	14.7kW	16.8kW	18.9kW	21.0kW
	43000BTU/h	50200BTU/h	57400BTU/h	64500BTU/h	71700BTU/h
COP ①	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Güç girişi ①	2.29kW	2.67kW	3.05kW	3.44kW	3.82kW
Giriş Akımı ①	10.4A	12.1A	13.9A	15.6A	7.3A
Soğutma Kapasitesi (A35W28) ②	7.5 kW	8.8 kW	10.0 kW	8.8 kW	12.5kW
	25590BTU/h	29855BTU/h	34120BTU/h	29855BTU/h	42650BTU/h
COP ②	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
Güç girişi ②	2.68kW	3.13kW	3.57kW	4.02kW	4.46kW
Giriş Akımı ②	13.4A	15.6A	17.9A	20.1A	8.9A
Güç kaynağı	220VAC/1PH/50Hz				380VAC/3PH/50Hz
Kompresör	Döner Tip	Döner Tip	Döner Tip	Döner Tip	Döner Tip
Fan Yönü	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey
Su Çıkış/Su Giriş	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"
Su Akış Hacmi	3.61m <sup>3</sup> /h	4.21m <sup>3</sup> /h	4.82m <sup>3</sup> /h	5.42m <sup>3</sup> /h	6.02m <sup>3</sup> /h
Su Basınç Farkı	12kpa	12kpa	12kpa	12kpa	16kpa
Soğutucu Tipi	R410A				
Maks. Boşaltma Basıncı	4.2MPa	4.2MPa	4.2MPa	4.2MPa	4.2MPa
Maks Emiş Basıncı	1.5MPa	1.5MPa	1.5MPa	1.5MPa	1.5MPa
IP Seviyesi	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Elektrik Çarpma Koruması	II	II	II	II	II
Net ölçüler (L×W×H mm)	720×720×880	720×720×880	880×800×1100	880×800×1100	880×800×1100
Net ağırlık	120Kg	125Kg	130Kg	135Kg	145Kg
Gürültü seviyesi	52dB	52dB	53dB	53dB	55dB

Note:

(1) ① Isıtma: Dış ortam sıcaklığı °C24°C/19°C Su çıkış derecesi:28°C, Su giriş derecesi:26°C;

(3) ② Soğutma: Dış ortam sıcaklığı 35°C/ 24°C Su çıkış derecesi:28°C, Su giriş derecesi:30°C;

MODEL:FPHC	060T3	080T3	100T3	120T3	150T3
Isıtma Kapasitesi ① (A24W28)	25.2kW	33.6kW	42.0kW	50.4kW	63.0kW
	86000BTU/h	114700BTU/h	143400BTU/h	172000BTU/h	215000BTU/h
COP ①	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Güç Girişi ①	4.58kW	6.11kW	7.64kW	9.16kW	11.45kW
Giriş Akımı ①	8.7A	11.6A	14.5A	17.4A	21.7A
Soğutma Kapasitesi (A35W28) ②	15.0 kW	20.0 kW	25.0 kW	30.0 kW	37.5kW
	51180BTU/h	68240BTU/h	85300BTU/h	102360BTU/h	127950BTU/h
COP ②	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
Güç Girişi ②	5.36kW	7.14kW	8.93kW	10.71kW	13.39kW
Giriş Akımı ②	10.7A	14.3A	17.9A	21.4A	26.8A
Güç Kaynağı	380VAC/3PH/50Hz				380VAC/3PH/50Hz
Kompresör	Döner Tip	Döner Tip	Döner Tip	Döner Tip	Döner Tip
Fan Yönü	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey
Su çıkış/Su giriş	1-1/2"	2"	2"	2"	1-1/2"
Su Akış Hacmi	7.22m <sup>3</sup> /h	9.63m <sup>3</sup> /h	12.1m <sup>3</sup> /h	14.5m <sup>3</sup> /h	18.1m <sup>3</sup> /h
Su Basınç Farkı	16kpa	18kpa	18kpa	18kpa	18kpa
Soğutucu Tipi	R410A		R410A		
Maks. Tahliye basıncı	4.2MPa	4.2MPa	4.2MPa	4.2MPa	4.2MPa
Maks. Emiş basıncı	1.5MPa	1.5MPa	1.5MPa	1.5MPa	1.5MPa
IP Seviyesi	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Elektrik Çarpma Koruması	II	II	II	II	II
Net ölçüler(L×W×H mm)	880×800×1250	1600×800×1070	1600×800×1070	1600×800×1370	1600×800×1370
Net ağırlık	150Kg	250Kg	270Kg	300Kg	350Kg
Gürültü Seviyesi	55dB	58dB	60dB	62dB	63dB

Note:

(1) ① Isıtma:Dış ortam derecesi °C24°C/19°C Su çıkış derecesi:28°C, Su Giriş derecesi:26°C;

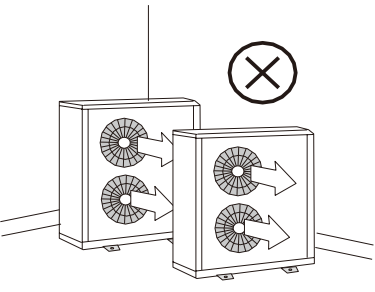
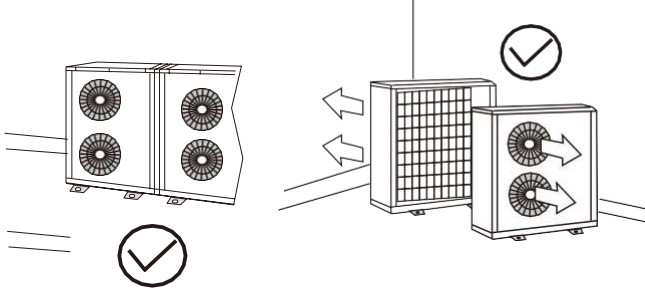
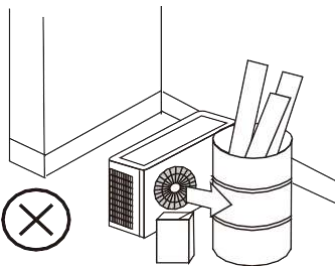
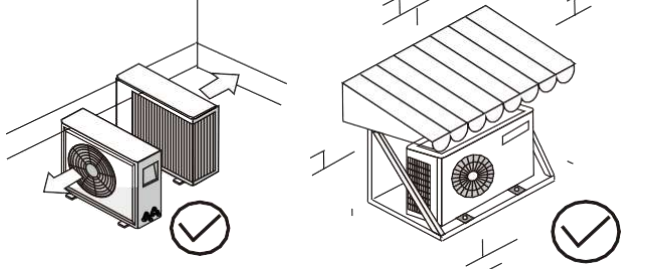
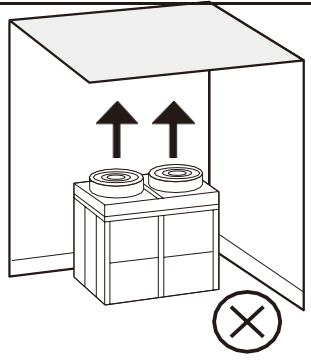
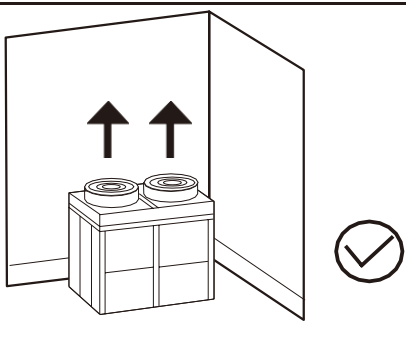
(3) ② Soğutma:Dış ortam derecesi 43°C/- Su çıkış derecesi :30°C, Su giriş derecesi:32°C;

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

## II. Kurulum

### 1. Ünite Montaj Pozisyonu

Kurulum esnasında, yeterli havalandırma için üniteden çıkan havanın tekrar üniteye girmediğine emin olun. Olası müdahale ve bakımlar için, ünite etrafında gerekli boşlukları bıraktığınıza emin olun. Hatalı ve Doğru montaj görselleri aşağıdaki gibidir.

Wrong	Right
	
	
	

Not:

1. Yeterli havalandırma için, ünite montajının havalandırmaya uygun olduğuna emin olun
2. Gürültü ve sarsıntıyı hissetmemek için, ünite montajı dış ortama yapılabilir.
3. Ünite, doğrudan güneş ışına maruz bırakılmamalıdır. Üstü tente ile kapatılabilir.
4. Ünite montajı, yağmur suyunun tahliyesine ve buz çözme işlemine uygun olmalıdır.
5. Ünite montajı, karla tamamen kaplanmayacak şekilde yapılmalıdır.
6. Ünitenin maruz kalacağı rüzgar, havalandırma şiddetinden fazla olmamalıdır.
7. Ünitenin çalışırkenki gürültüsünün çevreyi rahatsız etmediğinden emin olun.
8. Ünite çöp, yağ ve buğudan etkilenmeyecek şekilde monte edilmelidir.
9. Motor yağı, deniz tuzu ve kaplıca/artıma tesislerine yakın bölgelerdeki sülfürlü hava üniteye zarar verebilir.

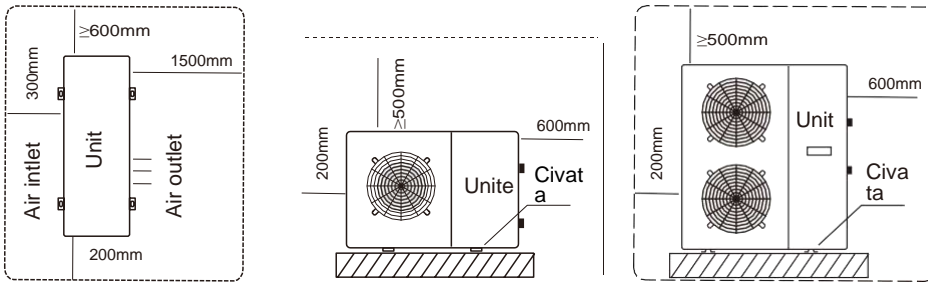
# SWIMMING POOL HEAT PUMP

## 2. Isı Pompası Konumlandırma

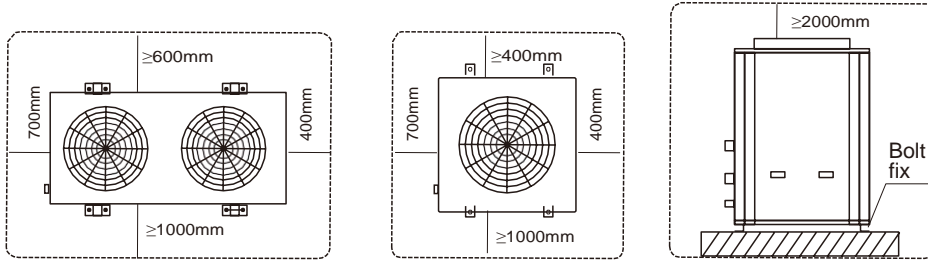
- 2.1 Verimli çalışma için, ısı pompasının etrafında hava dolaşımı serbest olmalıdır. Üniteyi bir kulübe, sera veya benzeri yerlere yerleştirmeyin. Bu ünite yalnızca dış mekanlara yerleştirilmek üzere tasarlanmıştır.
- 2.2 Gerekli açıklık için aşağıdaki çizimi kontrol ediniz.
- 2.3 Isı pompasını, kontrol paneli doğrudan güneşe bakmayacak şekilde yerleştirmelisiniz.
- 2.4 Isı pompası dik konumda olmalıdır.
- 2.5 Boru içerisindeli basınç ve ısı kaybını azaltmak için, ısı pompası ile havuz/fabrika odası arasındaki mesafe mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
- 2.6 Boru tesisatının yalıtılması, ısı kayıplarının önlenmesine yardımcı olacaktır.
- 2.7 Isı pompasının yanına bir devre kesme şalteri takılmalıdır. ( Yetkili tarafından)
- 2.8 Isı pompasının elektrik beslemesi 30mA RCD korunmalı olmalıdır.
- 2.9 Hava giriş ve çıkışları engellenmemeli veya bloke edilmemelidir.
- 2.10 Isı pompası düşük gürültülü de olsa, çevreyi rahatsız etmeyecek şekilde konumlandırılmalıdır.
- 2.11 Isı pompanız sağlam bir zemin üzerine yerleştirilmelidir.
- 2.12 Isı pompasının altı, yoğuşma kaynaklı damlamaya dayanıklı olmalıdır.

## Montaj Ünitesinin Pozisyonu

### A. Yandan Fanlı Ünite için Boşluk Gereksinimi:



### B. Üstten Fanlı Ünite için Boşluk Gereksinimi:



## 3. Havuz Boru Bağlantısı

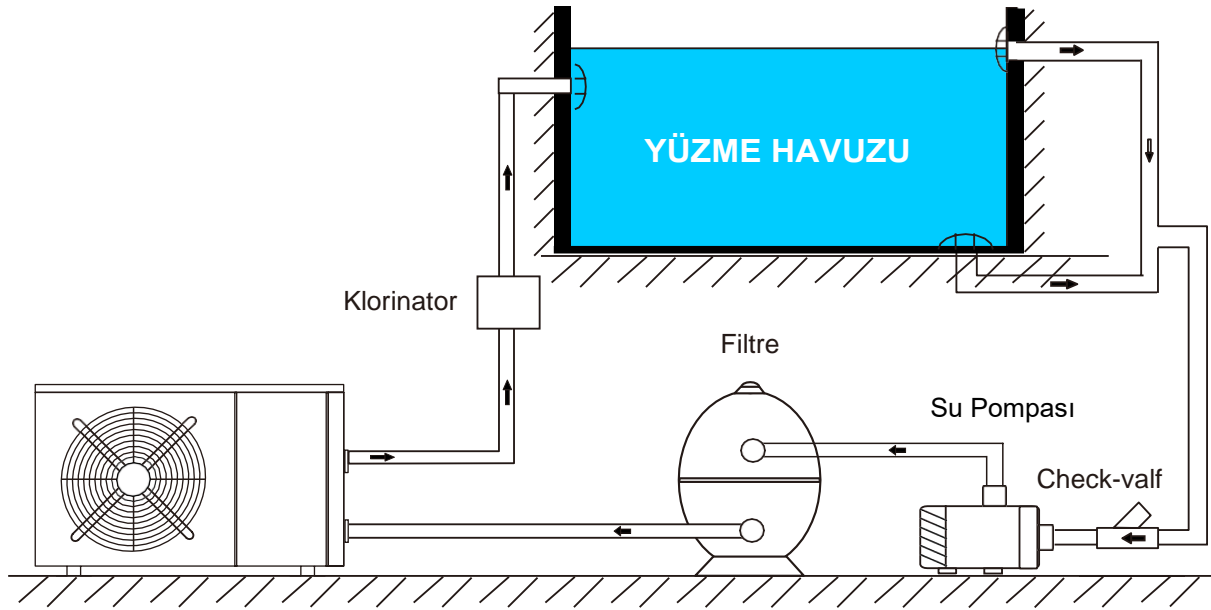
- 3.1 Havuz suyu, bir pompa yardımıyla ısı pompasına/pompasından aktarılır.
- 3.2 Isı pompası, içerisinden temiz su geçmesi için havuz filtresinden sonra kurulmalıdır.
- 3.3 Çift rakorlu küresel vanalar, servis ve kışa hazırlamaya yardımcı olmak için ısı pompası girişinden hemen önce ve çıkıştan hemen sonra takılmalıdır.
- 3.4 Her ısı pompasının maksimum su akış hızı/debisi vardır. Havuz pompasından gelen akış, ısı pompasının akış hızından yüksek ise, by-pass yapılmalıdır. Lütfen satıcı ile görüşünüz.
- 3.5 Her ısı pompasının minimum su akış hızı/debisi vardır. Minimum değer altında çalıştırmayınız. Lütfen satıcı ile görüşünüz.
- 3.6 Çapı 1-1/2 inçten daha küçük borular kullanılmamalıdır.

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

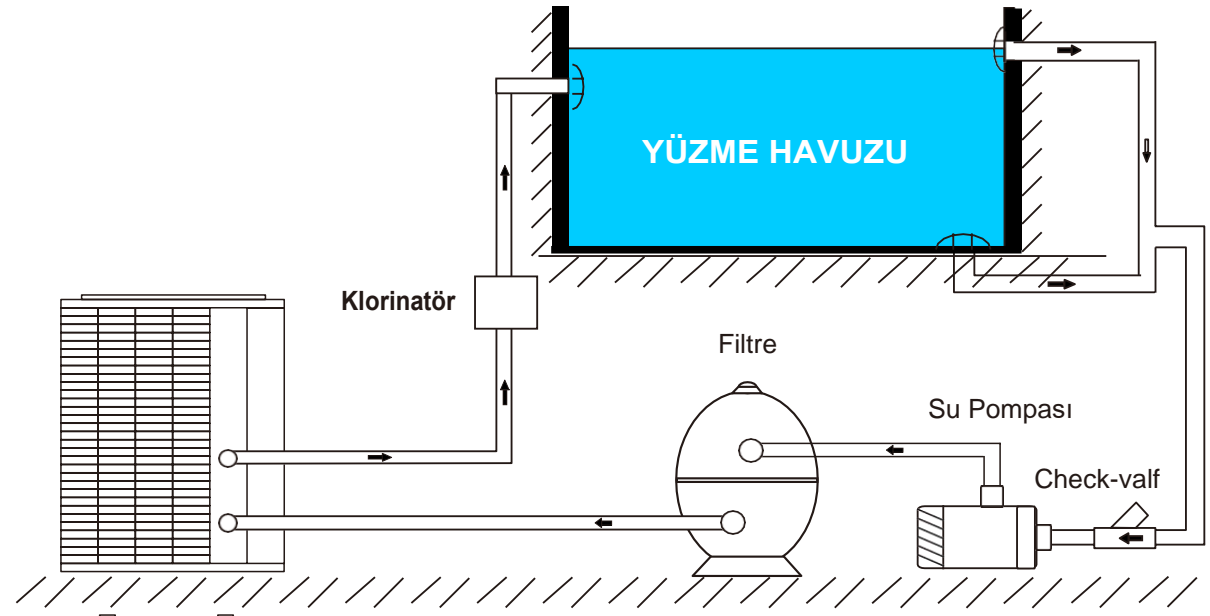
- 3.7 Her boruya bağlantı mafsalı takılmalıdır.
- 3.8 Conta borunun kenarından yaklaşık 5-10 mm uzakta olana kadar itilmelidir. Contayı yağlamanız gerekebilir..
- 3.9 Boru ısı pompasına bağlanmalı ve rakorlar iyice sıkılmalıdır.
- 3.10 Rakor bağlantısı sadece elle sıkılmalıdır.
- 3.11 Isı pompasının kullanılacağı havuzda, klorinatör, brominatör veya herhangi bir kimyasal ekipman var ise ısı pompasından önce tek yönlü valf kullanılmalıdır.
- 3.12 Havuz suyunun Isı pompasına ısınmadan gelmesi için, hattaki herhangi bir ısıtıcı, Isı pompasından sonra takılmalıdır. (Aşağıdaki gibi )

## Kurulum Çizimi

1:Görsel 1 Yandan Fanlı Modeller için verimli olan uygulama.



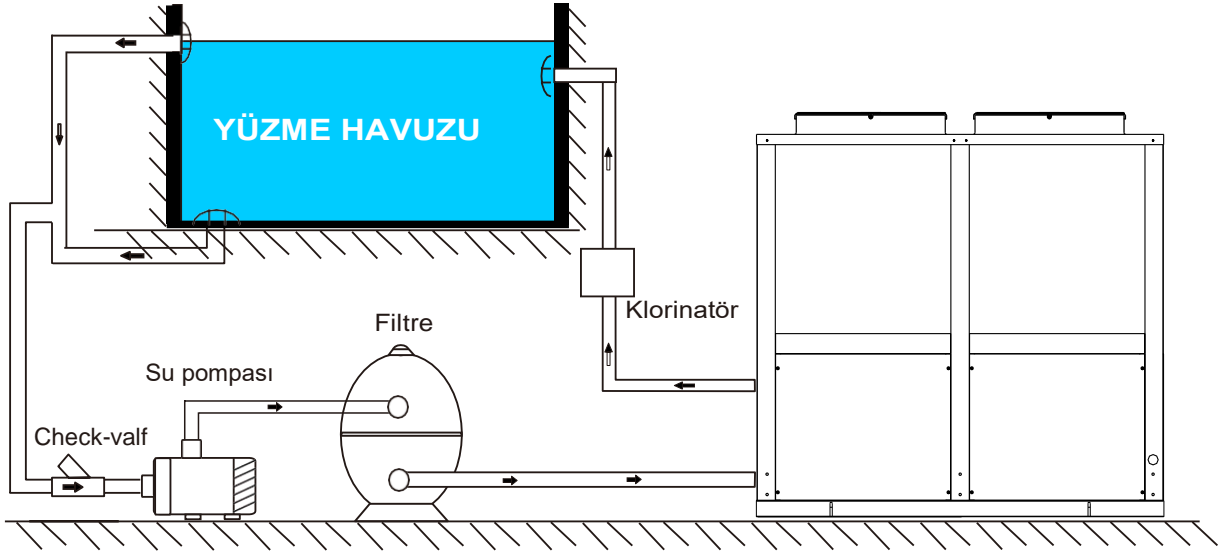
2:Görsel 2 Üstten Fanlı Modeller için verimli olan uygulama (1).





# SWIMMING POOL HEAT PUMP

3:Görsel 3 Üstten Fanlı Modeller için verimli olan uygulama (2)



## 4. Elektrik Bağlantısı

- 4.1 Ünite besleme kablosu bakır kullanılmalıdır. Güç kaynağı voltajı nominal değerlerle uyumlu olmalıdır. Görsel 3
- 4.2 Daha etkili olması açısından, Ünitenin ve güç kaynağının topraklaması ayrı kablolarla yapılmalıdır.
- 4.3 Kablo bağlantıları devreye uygun olarak profesyonel teknisyenler tarafından yapılmalıdır.
- 4.4 Kaçak akım koruması ulusal standartlarda ve mevzuata uygun olmalıdır.
- 4.5 Güç hattı ve sinyal hattı yerleşimi düzgün, akılcı ve güçlü/zayıf kabloyu ayıracak şekilde olmalıdır. Bağlantı borusu ve vana birbirine temas etmeyecek şekilde olmalıdır.
- 4.6 Tüm elektrik bağlantısı bittikten sonra, hatta enerji vermek için doğru sırayı dikkatlice kontrol edin.
- 4.7 Ünite elektrik kablosu bağlantısı: Bağlantı şemasına göre uygun terminallere bağlayın ve elektrik kutusundaki panonun basınç hattı ile sabitleyin.
- 4.8 Tüm kablo bağlantıları tamamlandıktan sonra enerji bağlantısı dikkatli ve doğru şekilde yapılmalıdır.
- 4.9 Ünite kontrol panosu parametreleri: 5A.
- 4.10.Güç bağlantısı aşağıdaki gibidir ( Tekli Ünite ):

Note: 1. PVC izoleli bakır tel kullanılmalıdır.Hat için gerekli olan uzunluk, maksimum değerden fazla ise lütfen satıcı ile iletişime geçiniz.

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

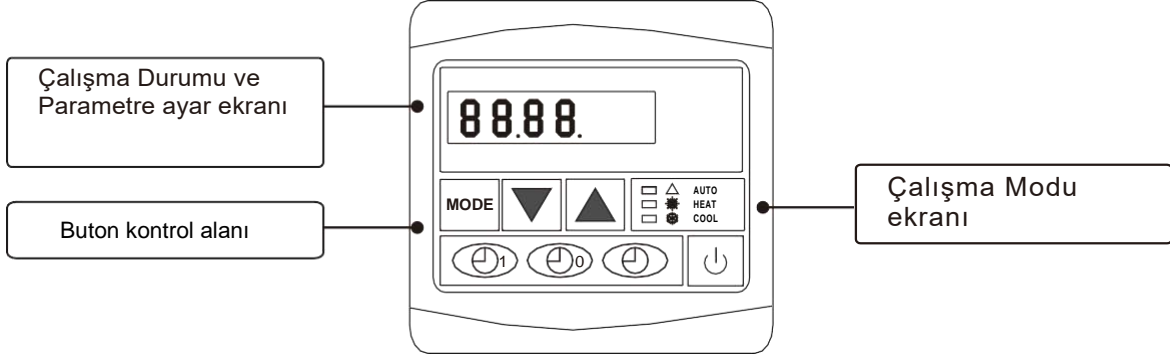
## III. KULLANIM

### 1. Kablo Kontrol Arayüzü

1) Kumanda kutusunun standart ölçüleri 86mm x 86mm ve montaj aralığı 60mm'dir.

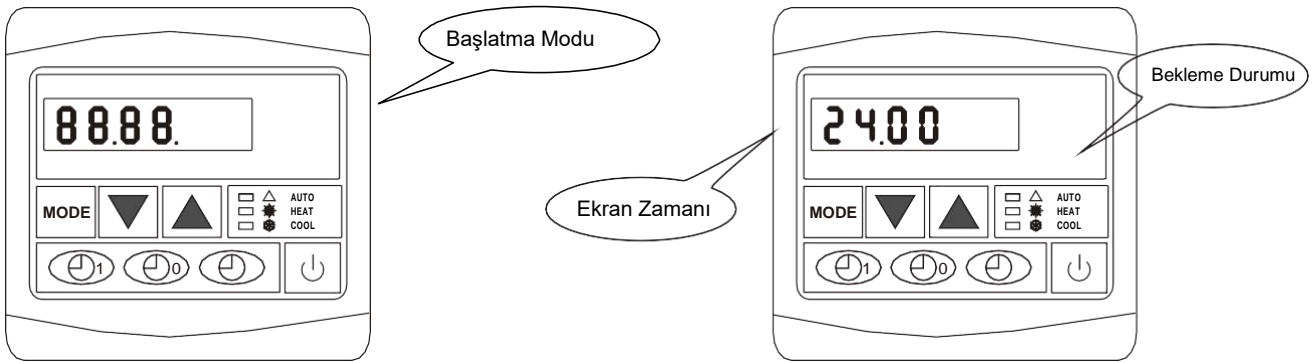
Kullanıcı Arayüzü ve Kullanımı

Fonksiyonlar aşağıdaki gibidir.. :

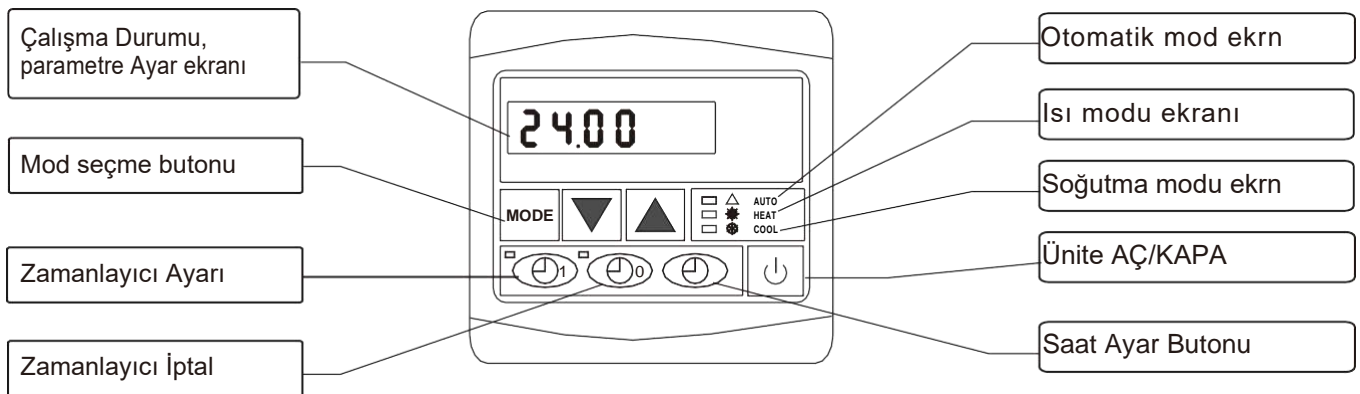


### 2. Kablo Kontrol Kullanımı

1) Isı pompasına giden ana güç kaynağını açın. 10 saniye sonra uzaktan kumanda ekranı tam bilgi görüntülenecektir. Ana ünite ortam sıcaklığını ve çalışma modunu gösteren bekleme moduna girer.



2) Kullanıcı Arayüzü ve Fonksiyonlar;





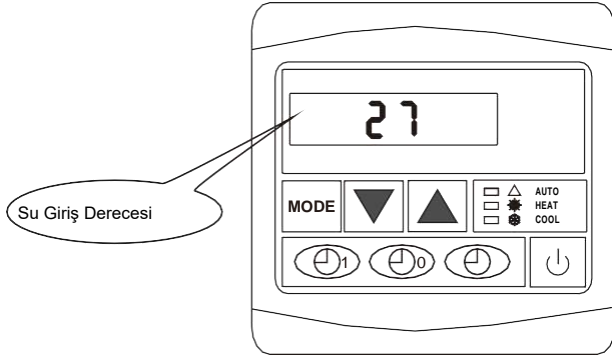
Note: When in heating mode, LED light keep flashing, that means unit was defrosting.

Note: Isıtma modunda, Led ışıklar yanıp sönmeye devam ediyor ise, ünite buz çözme yapıyor demektir.

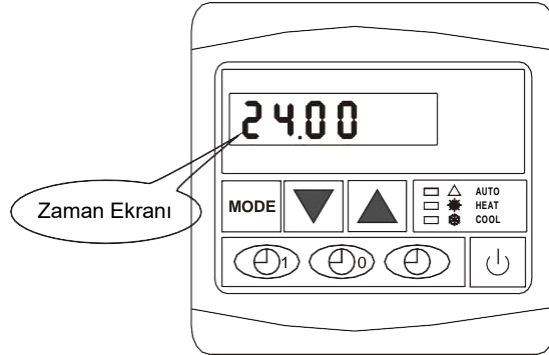
3) MOD seçim butonu. "Otomatik", "Isıtma" yada "Soğutma" **MODE**

# SWIMMING POOL HEAT PUMP



4) Aç / Kapa. Açmak için  basın. Ekranda Su giriş sıcaklığı, saat, ve çalışma modunu göreceksiniz. Hazırda bekleme için basın 














**Güç Açık Mod**










**Hazırda bekleme**

5) Giren su sıcaklığı derece ayarları: Açık  
Su sıcaklık ayarı için tuşları kullanın.  








6) Saat Ayarı. “  ” butonuna basın ve ekran yanıp sönerken, tuşlar ile saat   ayarını yapın. Ardından tekrar  butonuna basın ve aynı işlemi dakika ayarı için yapın. Kaydedip çıkmak için tekrar  butonuna basın.

7) Çalışma Zamanlayıcı ayarı.  butonuna basın ve ekran yanıp sönerken   tuşlar ile zaman ayarını yapın. Kaydetmek için  butonuna basın. Dakika ayarı için aynı işlemi tekrarlayın. İptal etmek için,  butonuna basın ve saat kısmı yanıp sönerken  butonuna basın.

8) Kapanma Zamanlayıcı Ayarı.  Butonuna basın ve ekran yanıp sönerken   tuşlar ile Saat Ayarı yapın. Aynı işlemi dakika ayarı için tekrarlayın. İptal etmek için  butonuna basın. Ekran yanıp sönerken  butonuna basın.

9) Ekran Kilit: Ekrandaki   butonların ikisine aynı anda 5 saniye basın. “B” sesini duyduğunuzda, bu ekranın kilitlendiği anlamına gelir. Kilidi açmak için aynı işlemi tekrarlayın ve “B” tekrar “B” sesini duyduğunuzda, kilit açılmış demektir.

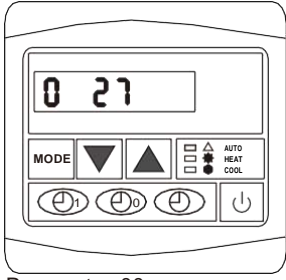
10) Bu ayarlar yalnızca mühendisler içindir. Herhangi bir opsiyonel parametre değişikliği için iletişime geçiniz.

1、 Bekleme modundayken, çalışma parametleri ekranı için  butonuna 10 sn basılı tutun. Açılan ekranda   butonları ile (0-PA) parametreleri görüntüleyin. Tekrar  butonuna basın. Ekran yanıp sönerken   butonları ile istediğiniz değeri seçin. Tekrar  butonuna basın ve kaydedin.

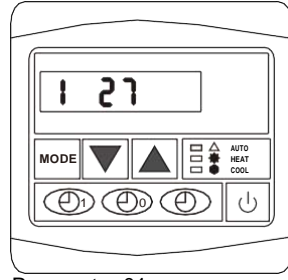
Parametre değerleri aşağıdaki gibidir.

Not: “ E ” parametresi, ünite sadece “Hazırda bekleme” modundayken ayarlanabilir.

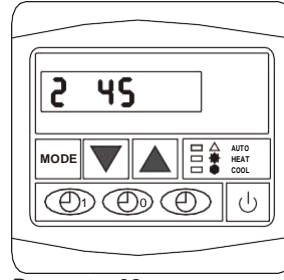
# SWIMMING POOL HEAT PUMP



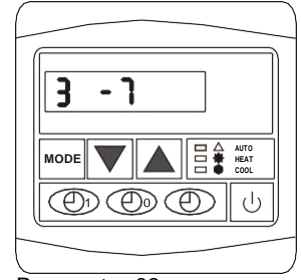
Parametre 00  
Soğutma modu Giren su  
derecesi  
Aralık:(8-30°C)



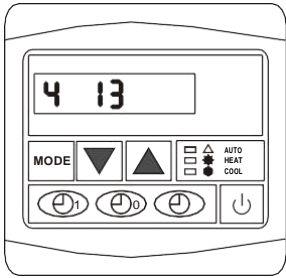
Parametre 01  
Isıtma modu giren su derecesi  
Aralık:(15-40°C)



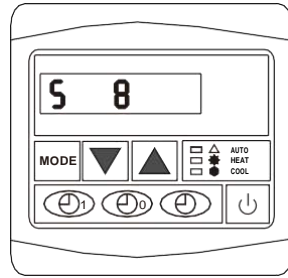
Parametre 02  
Buz Çözme Periyodu  
Aralık:(30-90 min)



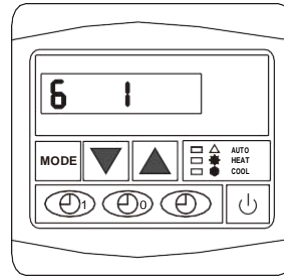
Parametre 03  
Buz çözme derece ayarı  
range:(-30-0°C)



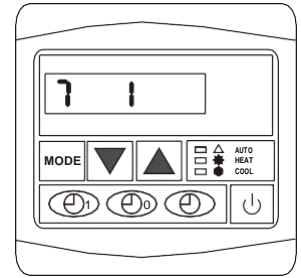
Parametre 04  
Buz çözme iptal derece  
ayarı  
Aralık: (2-30°C)



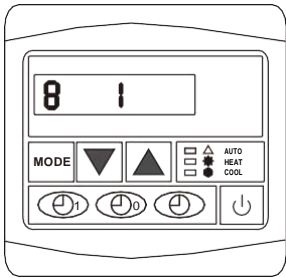
Parametre 05  
Maks. Buz Çözme  
Zamanı  
Aralık: (1-12 dk)



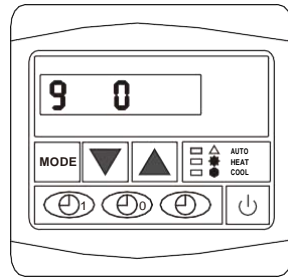
Parametre 06  
Elektronik yayılma Valfleri  
kontrol seçimi  
0:Manuel Kontrol  
1:Otomatik Kontrol



Parametre 07  
Hata sonrası ayar kayıt  
0(Hayır)  
1(Evet)

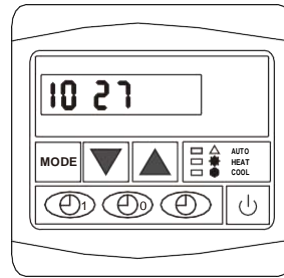


Parametre 08  
Mod Seçimi  
0(Yalnız soğutma)  
1(Soğutma&Isıtma)  
2(Geçersiz)  
3(Sadece Isıtma)

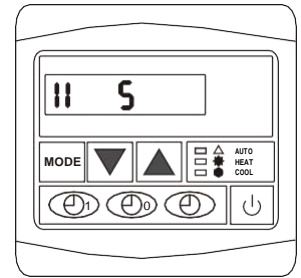


Parametre 09  
Pompa Çalışma Modu  
Aralığı:(0 or 1)

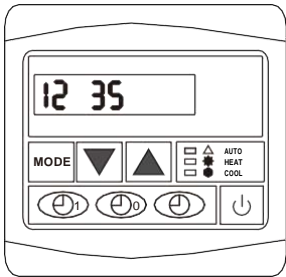
0: Giriş su sıcaklığı, set değerine ulaştığında pompa çalışmaya devam etsin.  
1: Giriş su sıcaklığı set değerine ulaştığında, pompa çalışmayı durdursun.



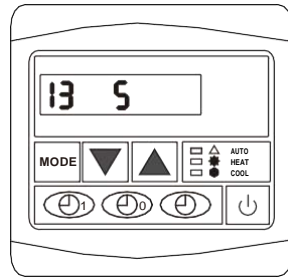
Parametre 10  
Su giriş sıcaklığı; Otomatik  
mod



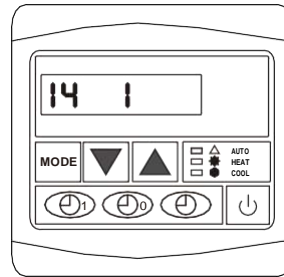
Parametre 11  
Aşırı Isınma  
(Isıtma modunda Etkili )



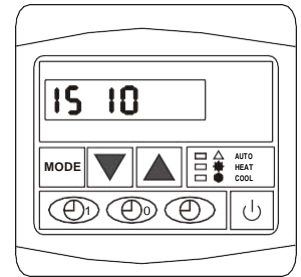
Parametre 12  
Elektronik yayılma valf  
verimliliği  
(manuel control tarzı)



Parametre 13  
Aşırı Isınma  
(Soğutma modunda etkili )

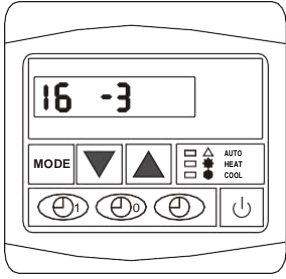


Parametre 14  
4 yollu vana yön ayarı  
0:4 yollu vana açıkken ve ünite ısıtma modunda çalışırken  
1: 4 yollu vana kapalı ve ünite ısıtma modunda çalışırken

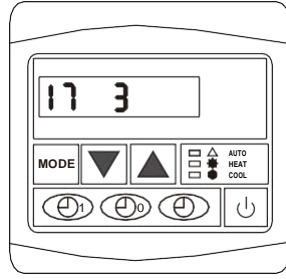


Parametre 15  
Sıcak Gaz Baypas valfinin ortam sıcaklığı/çalışma sıcaklığı

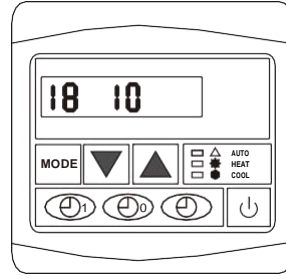
# SWIMMING POOL HEAT PUMP



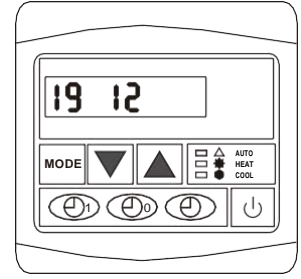
Parametre 16  
Sıcak Gaz Baypas valfinin  
bobbin sıcaklığı  
Varsayılan Değer: - 43



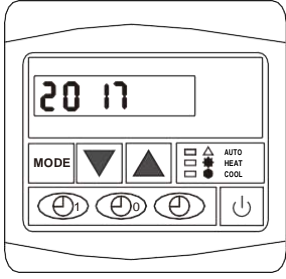
Parametre 17  
Baypas valfi dönüş  
farkı ayarı  
Varsayılan Değer: 3



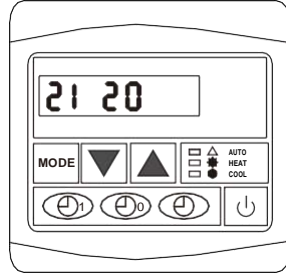
Parametre 18  
Elektronik yayılma valfi  
minimum değeri- Valf 1  
Varsayılan Değer: 10



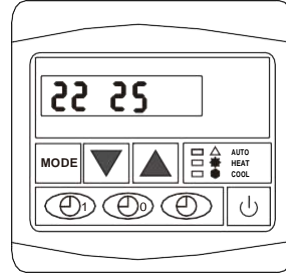
Parametre 19  
Elektronik yayılma valfi  
minimum değeri-Valf 2  
Varsayılan Değer: 12



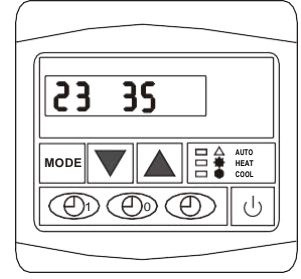
Parametre 20  
Elektronik yayılma valfi  
minimum değeri- Valf3  
Varsayılan Değer: 17



Parametre 21  
Elektronik yayılma valfi  
minimum değeri- Valf4  
Varsayılan Değer: 20



Parametre 22  
Elektronik yayılma valfi  
minimum değeri- Valf5  
Varsayılan Değer: 25



Parametre 23  
Elektronik yayılma valfi minimum  
değeri- Valf6  
Varsayılan Değer: 36

## 3. ÇALIŞMA VERİLERİ AYARI

Ünite çalışma verileri kablolu kumanda üzerinden ayarlanabilir.  
Aşağıdaki tabloya göre ayar yapabilirsiniz.

Hane	Anlamı	Aralık	Varsayılan	Ayar Detayı
00	Giren Su sıcaklık ayarı (soğutma modu)	8~30°C	26°C	Ayarlanabilir
01	Giren Su sıcaklığı (Isıtma Modu)	15~40°C	26°C	Ayarlanabilir
02	Buz Çözme Süresi	30~90 dk	45 dk	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
03	Buz Çözme Isı Derecesi	-30~0°C	-7°C	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
04	Buz Çözme İptal Isı Derecesi	2~30°C	13°C	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
05	Buz Çözme Süresi	1~12 dk	8 dk	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
06	Elektronik yayılma valf control seçimi	0:manuel kontrol 1:otomatik kontrol	1	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
07	Güç kaybı hafıza	0:Hayır 1:Evet	1	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
08	Ünite Model Seçimi	0~3	1	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
09	Su Pompası Çalışma Modu	0~1	0	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
10	Su giriş ayarı Otomatik Mod	8~40°C	26°C	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
11	Aşırı Isınma ( Isıtma modu )	-F~F -15°C~15°C	5°C	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
12	Elektronik yayılma valve verimliliği (manuel kontrol tarzı)	15~47	35	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
13	Aşırı Isınma ( soğutma modu )	-F~F -15°C~15°C	5°C	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
14	The direction of the four-way valve setting	0~1	1	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
15	The ambient temp.of hot gas bypass valve	0~25°C	7°C	Teknisyen tarafından ayarlanabilir

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

16	Sıcak Gas Baypas Valfi Bobin Derecesi	30~0°C	-3°C	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
17	Baypas valfi dönüş sıcaklığı fark ayarı	1~15°C	3°C	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
18	Elektronik Yayılma Minimum Valfi1	5~35	10	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
19	Elektronik Yayılma Minimum valve2	5~35	13	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
20	Elektronik Yayılma Minimum valve3	5~35	15	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
21	Elektronik Yayılma Minimum valve4	5~35	25	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
22	Elektronik Yayılma Minimum valve5	5~35	25	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
23	Elektronik Yayılma Minimum valve6	5~35	30	Teknisyen tarafından ayarlanabilir
P0	Su giriş sıcaklığının ölçüm değeri			Ölçü Değeri
P1	Su Çıkış derecesi Ölçüm değeri			Ölçü Değeri
P2	System 1 bobin sıcaklığı ölçüm değeri			Ölçü Değeri
P3	Sistem 1 emiş ölçüm değeri			Ölçü Değeri
P4	Ortam sıcaklığı ölçüm değeri			Ölçü Değeri
P5	Sistem 1 Buharlaşma sıcaklığı ölçüm değeri			Ölçü Değeri
P6	Sistem 1 elektronik genişleme valfi verimliliği ölçüm değeri			Ölçü Değeri
P7	Sistem 2 Bobin sıcaklığı ölçüm derecesi			Ölçü Değeri
P8	Sistem 2 emiş sıcaklığı ölçüm değeri			Ölçü Değeri
P9	Sistem 2 buharlaşma sıcaklığının ölçüm değeri.			Ölçü Değeri
PA	Sistem 2 elektronik genişleme valfi verimliliği ölçüm değeri.			Ölçü Değeri

Notlar: Parametre 06 ,11,12,13 elektronik genişleme kontrollü valflerin olduğu ünite için etkilidir

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

## IV Bakım

### 1.Not

- 1.1 Gaz çıkış ekipmanının normal olup olmadığını kontrol edin. Su kaynağının kesilmemesine ve/veya sisteme hava girmemesine dikkat edin. Aksi takdirde bu durum ünitenin performansını ve dayanıklılığını etkileyecektir. Su filtresi düzenli olarak temizlenmelidir. Filtrenin kirlenmesi ve sıkışmasını önlemek için suyu devamlı temiz tutun.
- 1.2 Ünitenin bulunduğu ortamın havası kuru, temiz ve iyi havalandırılmış olmalıdır. Yüksek eşanjör verimliliğini korumak ve enerji tasarrufu sağlamak için eşanjörünü düzenli olarak ( 1 - 2 ayda bir ) temizleyin.
- 1.3 Üniteye tüm parçaların performansını sık sık kontrol edin. Soğutucu akışkan sisteminin çalışma basıncının normal olup olmadığına dikkat edin. Herhangi bir anormallik varsa parçaları zamanında onarın ve değiştirin.
- 1.4 Güç ve elektrik sisteminin kablolarının sıkı olup olmadığını, elektrikli parçaların anormal çalışıp çalışmadığını ve kokup kokmadığını sık sık kontrol edin. Herhangi bir anormallik varsa parçaları zamanında onarın ve değiştirin.
- 1.5 Ünite uzun süre çalışmaz ise, çalıştırmadan önce dikkat edin. Donma riskine karşı su pompası ve borunun hattındaki tüm suyu boşaltın. Üniteyi tekrar açmadan önce üniteyi iyice kontrol edin ve sisteme su verin.
- 1.6 Soğutucu sistemdeki çalışma basıncını ve üniteye her bir fonksiyonun çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Zamanında bakım ve değişim önemlidir.
- 1.7 Güç kaynağını ve kablo bağlantılarını sık sık kontrol edin. Kötü koku veya gevşeme gibi durumlarda lütfen gerekli bakımı yapın veya parça değiştirin.

### 2.Arıza Gösterge Tablosu

Arıza	Hata Kodu	Sebebi	Çözüm
Giren Su derecesi Sensör Arızası	PP 01	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir
Çıkan Su derecesi Sensör Arızası	PP 02	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir
Sistem 1 Bobin Sıcaklığı Sensör Arızası	PP 03	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir
Sistem 1 emiş sıcaklığı sensör arızası	PP 04	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir
Ortam/çalışma sıcaklığı sensör arızası	PP 05	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir
Giren Su – Çıkan Su arasındaki aşırı ısı farkı	PP 06	Yeterli Su akışının olmaması ve Su basınç farkının çok az olması	Su akışını ve hattın tıkalı olup olmadığını kontrol edin
Soğutma modunda donma koruması	PP 07	Su Akış Hacmi yeterli değil	Su akışını ve hattın tıkalı olup olmadığını kontrol edin
Kış Dönemi, ilk ve ikinci kez donma koruması	PP 07	Çalışma Dış Ortam sıcaklığı 0°C Altında	Antifriz işlemi çalıştırıldıktan sonra sistem otomatik olarak kendini yeniler.
Sistem 1 (soğutma modu) Bobin Isı sensör arızası	PP 08	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir
Sistem 2 (Soğutma modu) Bobin ısı sensör arızası	PP 09	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir



# SWIMMING POOL HEAT PUMP

Sistem 2 Bobin sıcaklığı sensör arızası	PP 10	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir
Sistem 2 emiş sıcaklığı sensör arızası	PP 11	Sensör açık veya kısa devre	Kontrol et veya Sensör değiştir
Sistem 1 Yüksek basınç koruma arızası	EE 01	Yüksek basınç sviç koruması	Basınç anahtarını ve su sirkülasyonunu kontrol edin.
Sistem 1 Düşük basınç koruma arızası	EE 02	Düşük basınç sviç koruması	Basınç anahtarını ve su sirkülasyonunu kontrol edin.
Su Akış anahtarı arızası	EE 03	Su yok veya su az Dolaşımdaki su yeterli değil.	Su akışını ve pompayı kontrol et
Güç kaynağı faz eksikliği veya faz hatası	EE 04	Güç kaynağı faz eksikliği veya faz hatası ( Sadece 3 faz ünite için )	Güç kaynağını kontrol edin ( Sadece üç faz ünite için )
30 dakika içerisinde giriş ve çıkış suyu sıcaklık farkı 3 kat fazla	EE 05	Su akış hacmi yeterli değil, Su basıncı farkı çok düşük	Su akış hacmini ve su sisteminin tıkalı olup olmadığını kontrol edin.
Sistem 2 yüksek basınç koruma arızası	EE 07	Yüksek basınç sviç koruması	Basınç anahtarını ve su sirkülasyonunu kontrol edin.
Sistem 2 düşük basınç koruma arızası	EE 09	Düşük basınç sviç koruması	Basınç anahtarını ve su sirkülasyonunu kontrol edin.
Buz Çözme	Isıtma ışığı yanıp sönüyor		
İletişim Arızası	EE 08	Kablo kontrol ve PCV iletişim/bağlantı arızası	Kablo bağlantılarını kontrol edin

### 3. Arızayı aşağıdaki tabloya göre belirleyin ve çözün:

Arıza	Sebebi	Çözüm
Ünite Çalışmıyor	1. Güç Arızası 2. Eksik Kablo Bağlantısı 3. Sigorta Arızası/Yanması.	1. Kapatın ve Enerjiyi kontrol edin 2. Sebebini tespit edin ve onarın 3. Sigortaları kontrol edin/değiştirin
Su pompası gürültülü çalışıyor ve yetersiz sirkülasyon	1. Sistemde Su kaçağı/azalma var 2. Sistemde hava var. 3. Valf tamamen açık değil 4. Su Filtresi kirli veya tıkalı	1. Su kaynağını kontrol edin ve sisteme suyi lave edin 2. Sistemdeki havayı boşaltın. 3. Valfi tamamen açın 4. Filtreyi temizleyin ve tıkanıklığı giderin
Soğutma kapasitesi çok düşük ve kompresör ara vermeden sürekli çalışıyor	1. Soğutucu Yetersiz 2. Su sisteminin ısı yalıtımı yetersiz 3. Eşanjörün tahliyesi zayıf 4. Su akış hacmi yetersiz	1. Sızıntı kontrolü yapın ve soğutucu ekleyin. 2. Boru güzergahının ısı yalıtımını iyileştirin 3. Eşanjörü temizleyin ve yoğuşma durumunu iyileştirin 4. Su Filtresini temizleyin
Kompressör gaz çıkış basıncı çok yüksek	1. Aşırı Soğutucu 2. Eşanjörün tahliyesi zayıf	1. Fazla soğutucuyu boşaltın 2. Eşanjörü temizleyin ve yoğuşma durumunu iyileştirin
Kompresör emiş basıncı çok düşük	1. Soğutucu yetersiz 2. Filtre ve/veya kılcal boru tıkalı 3. Su akış hacmi yetersiz 4. Kılcal boru Genleşme valf sensörü ampul arızasının	1. Sızıntıyı kontrol edin ve soğutucu ekleyin 2. Kılcal boruyu veya filtreyi değiştirin 3. Clean the exchanger and improve the condensation condition 4. Genleşme valfini değiştirin



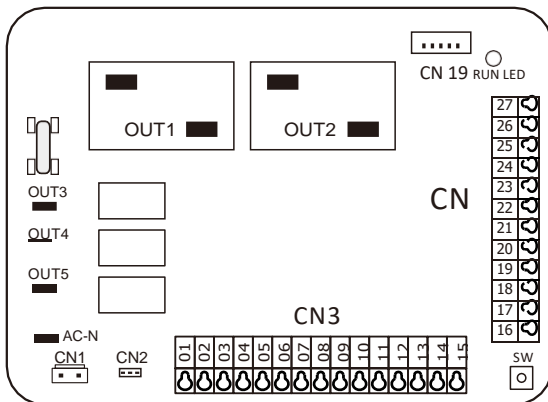
# SWIMMING POOL HEAT PUMP

Arıza	Sebeup	Çözüm
Kompresör emiş basıncı çok düşük	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soğutucu yetersiz</li> <li>2. Filtre ve/veya kılcal boru tıkalı</li> <li>3. Su akış hacmi yetersiz</li> <li>4. Kılcal boru Genleşme valf sensörü ampul arızası</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sızıntıyı kontrol edin ve soğutucu ekleyin</li> <li>2.Kılcal boruyu veya filtreyi değiştirin</li> <li>3.Eşanjörü temizleyin ve yoğuşma durumunu iyileştirin</li> <li>4.Genleşme valfini değiştirin</li> </ol>
Kompresör çalışmıyor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Güç arızası</li> <li>2. Kompresörün darbe almış</li> <li>3. Kablo Bağlantı hatası</li> <li>4. Compressor overload protection</li> <li>5. Return water temperature setting incorrect</li> <li>6. Water flow volume is insufficient</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gücü kontrol edin ve arızayı giderin</li> <li>2. Kontrolü Değiştir</li> <li>3. Bağlantıları kontrol edin ve onarın</li> <li>4. Kompresör aşırı yük koruması</li> <li>5. Dönüş su sıcaklık ayarı hatalı</li> <li>6.Su filtresini temizleyin ve sistemdeki havayı boşaltın</li> </ol>
Kompresör gürültülü çalışıyor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompresöre soğutucu sızıntısı</li> <li>2. Kompresör darbe almış.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Sızıntı olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>2.Kompresörü değiştirin.</li> </ol>
Fan çalışmıyor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Fan rölesi arızalı</li> <li>2.Fan motoru yanmış</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fan Rölesini değiştirin</li> <li>2. Fan motorunu değiştirin.</li> </ol>
Kompresör çalışıyor ancak soğutma yok	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soğutucu sızıntısı</li> <li>2. Eşanjör plakası donuyor.</li> <li>3. Kompresör arızası</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sızıntıyı kontrol edin ve soğutucu ekleyin</li> <li>2. Donma sebebini araştırın ve plakalı eşanjörü değiştirin</li> <li>3. Kompresörü değiştirin</li> </ol>
Düşük ısılı su giriş koruması	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Su akış hacmi yetersiz</li> <li>2.Sıcaklık Kontrol ayarı çok düşük</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Su filtresini temizleyin ve sistemdeki havayı boşaltın</li> <li>2. Sıfırlayın</li> </ol>
Düşük Su Akış koruması	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Su akış hacmi yetersiz</li> <li>2.Akış anahtarı arızası</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Su filtresini temizleyin ve sistemdeki havayı boşaltın</li> <li>2. Akış anahtarını değiştirin</li> </ol>

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

## V. Kablolama

### 1. WYA173 PCB Bağlantı Noktaları

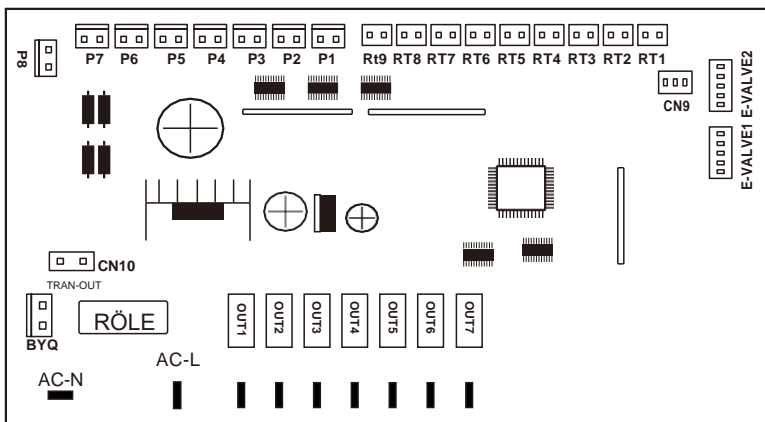


NOTE:

- ① Ünite AÇ/KAPA  
(Kapalı Devre : AÇ – Açık Devre: KAPA)
- ② Mod seçim sivici  
(Unite kumandaya bağlı değilken etkilidir )  
( Kapalı Devre: ısıtma modu- açık devre: soğutma modu)

NO .	Sembol	Anlamı
	OUT1	kompresör güç çıkışı
	OUT2	Su pompası güç çıkışı
	OUT3	4way valf sistemi (220VAC)
	OUT4	Fan motoru (220VAC/5A)
	OUT5	Sıcak gaz baypas güç çıkışı
	AC-N	Güç Kaynağı (AC-N)
	CN1	Trafo birincil bobin
	CN2	Trafo ikincil bobin
01/02/03	CN3	LCD/LED
04/05		① Ünite Aç/Kapa Butonu
06/07		Su Akış Sivici
08/09		Düşük Basınç Sivici
10/11		Yüksek Basınç Sivici
12/13		② Mod Sivici
14/15		Faz Koruma Sivici
16/17		(Soğutma modu) bobin sıcaklığı
18/19		Giren su Sıcaklığı
20/21		Çıkan su Sıcaklığı
22/23	CN4	Bobbin sıcaklığı
24/25		Ortam/çalışma sıcaklığı
26/27		Sistem emiş derecesi

### 2. WYA172PCB bağlantı noktaları



Sembol	Anlamı
RT1	Giren Su Derecesi
RT2	Çıkan Su Derecesi
RT3	Ortam / Çalışma derecesi
RT4	Sistem 1 bobin derecesi
RT5	(Soğutma modu) Sistem 1 Bobin sıcaklığı
RT6	Sistem 2 bobin derecesi
RT7	(Soğutmak modu)Sistem 2 bobin derecesi
RT8	Sistem 1 emiş derecesi
RT9	Sistem 2 emiş derecesi
P1	Unite Aç/Kapa Sivici
P2	Güç fazı koruma sivici
P3	Su Akış Sivici
P4	Sistem 1 Yüksek basınç sivici
P5	Sistem 1 düşük basınç sivici
P6	Sistem 2 yüksek basınç sivici
P7	Sistem 2 düşük basınç sivici
P8	Model seçim sivici

NOTE ② : Kumanda bağlantısı olmadığında etkilidir

Kapalı devre: Isıtma modu  
Açık evre : Soğutma modu

Sembol	Anlamı
OUT1	Sıcak Su sirkülasyon pompası güç sinyal çıkışı
OUT2	Hata Gösterge lambası
OUT3	Sistem 1 Kompresör güç sinyal çıkışı
OUT4	Sistem 2 Kompresör güç sinyal çıkışı
OUT5	4yol vana güç sinyal çıkışı
OUT6	Dış Fan Güç sinyal çıkışı
OUT7	Sıcak gaz baypas güç çıkışı
E-VALVE1	Sistem 1 Elektronik genişleme valfi
E-VALVE2	Sistem 2 Elektronik genişleme valfi
AC-L	Power AC-L giriş
AC-N	Power AC-N giriş
BYQ	Transformatör (AC-220VAC) güç girişi
TRAN-OUT	Transformatör (DC-12VAC) güç çıkışı
CN9	signal output Kumanda sinyal çıkışı
FUSE	Özellikler :250V/5A

NOTE ① Ünite Aç/Kapa

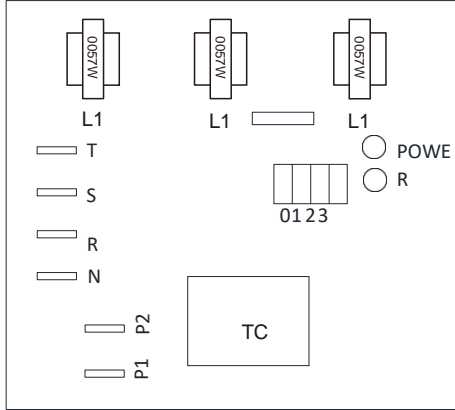
Kapalı Devre: AÇ  
Açık Devre : Kapa

NOTE ③ On the PCB board,the E-VALF1 Sistem 1 elektronik yağuşma valfi bağlantısı,and the Sistem 2 elektronik yağuşma valfi bağlantısı

# SWIMMING POOL HEAT PUMP

## 3. Güç Fazı Koruma Kartı Ayarı

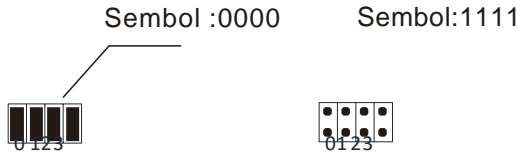
### 3. 1. WYA171 model tekli sistem için etkili koruma kartı



NO .	Sembol	Anlamı
1	R	Güç Giriş
2	S	Güç Giriş
3	T	Güç Giriş
4	N	Güç Giriş
5	P1	Koruma sinyal Çıkışı
6	P2	Koruma sinyal Çıkışı
7	TC	Transformatör

### 4. 2. Akım Koruma Değerleri Ayarı Mevcut

Örnek:



Sembol	Akım Değeri	Sembol	Akım Değeri
0011	10A	1010	20A
1101	25A	0010	9A
0101	12A	1100	23A
1001	18A	0100	11A
0001	7.5A	1000	16A
1110	28A	1111	30A

### 3.4 .Güç, akım koruma kartı arıza göstergesi

Ledin Çalışma durumu	Arıza Göstergesi	Run led display	Arıza Göstergesi
1flash 1 kapalı	Eksik Güç Fazı	4flash 1 off	T3 yan aşırı akım koruması
2flash 1 kapalı	Güç Fazı arızası/hatası	5flash 1 off	T2 yan aşırı akım koruması
3flash 1 kapalı	T4 aşırı akım koruması		

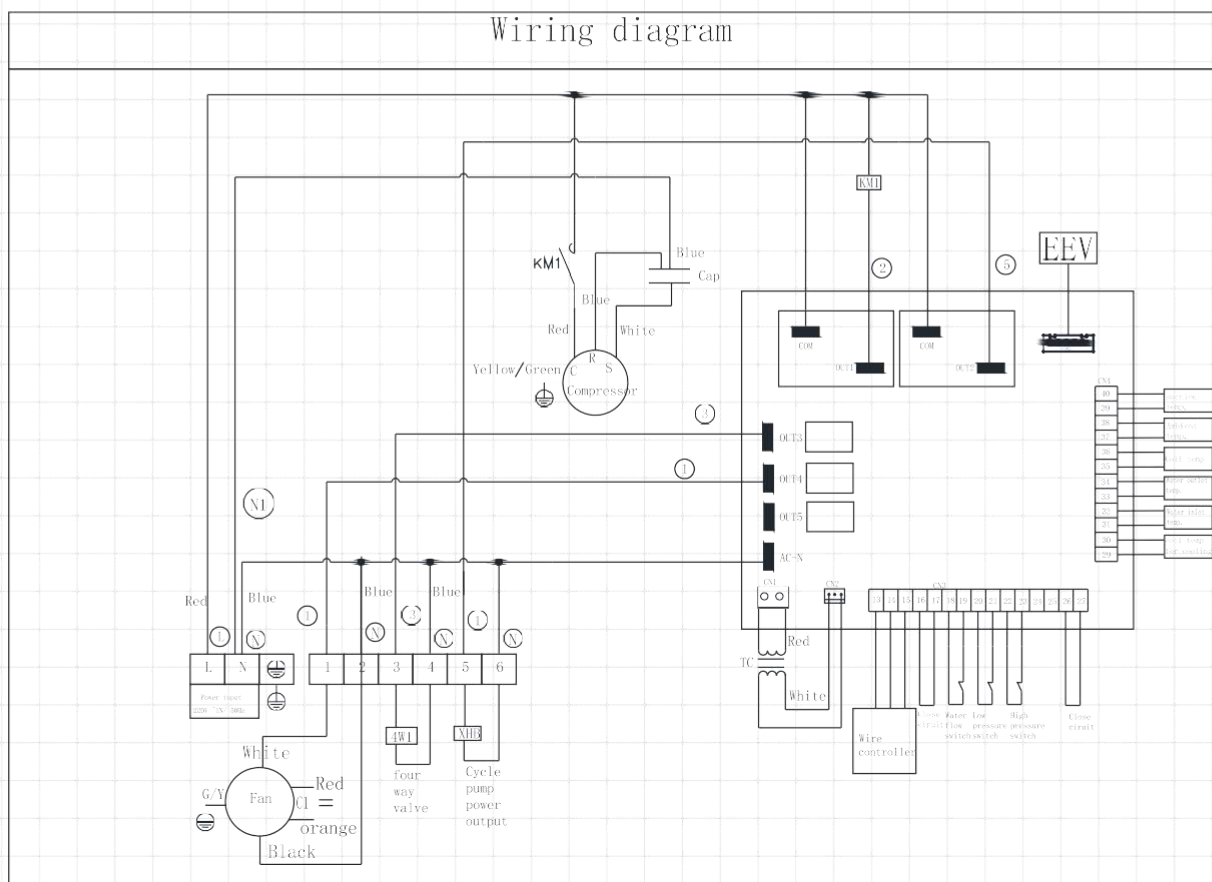
### 3.5. Her Model için geçerli Akım Koruma Fabrika Ayar Değerleri

Mod	Fabrika ayar değeri	Mod	Fabrika ayar değeri	Mod	Fabrika ayar değeri
FPHC030T	18A	FPHC050T3	15A	FPHC120T3	18A
FPHC035T	22A	FPHC060T3	18A	FPHC150T3	20A
FPHC040T	25A	FPHC080T3	28A		28A
FPHC045T	30A	FPHC100T3	30A		

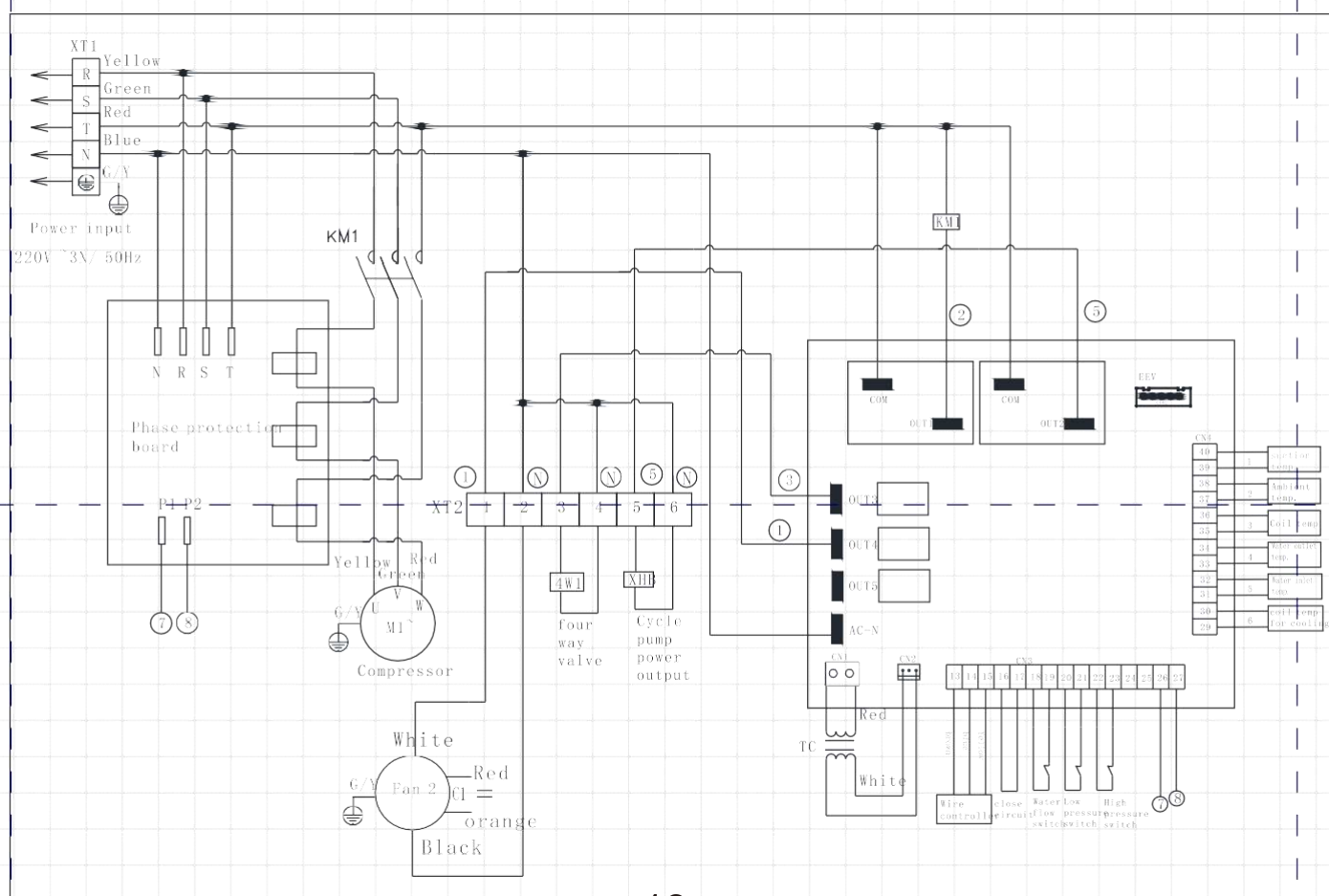
# SWIMMING POOL HEAT PUMP

## 4. Ünite Kablo Diagramı

FPHC030T FPHC035T FPHC040T FPHC045T modeli için geçerli



FPHC050T3 FPHC060T3 model için geçerli

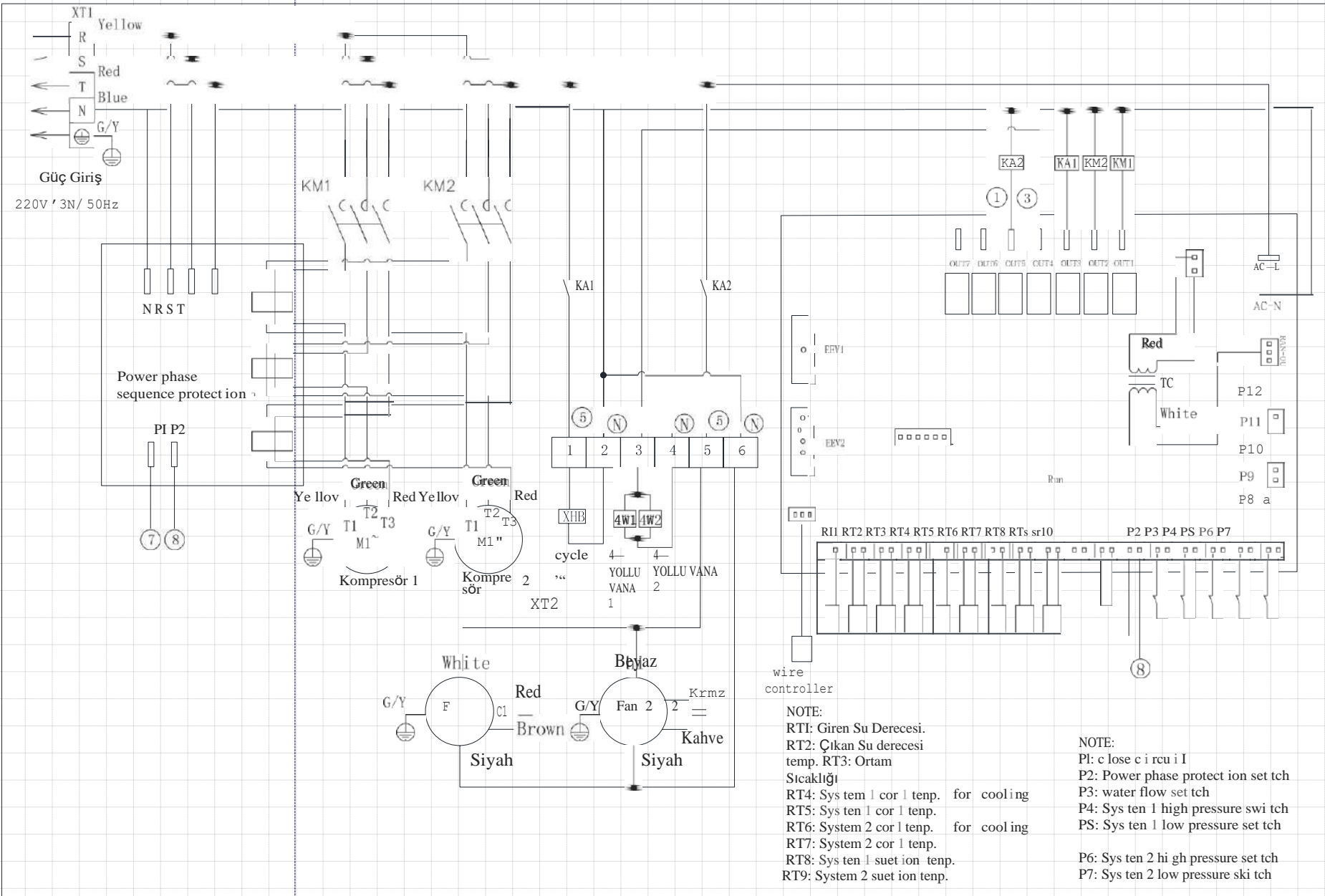


# SWIMMING POOL HEAT PUMP

FPHC030T FPHC080T3 model için geçerli

FPHC100T3

FPHC120T3



# **SWIMMING POOL HEAT PUMP**