

SU KAYNAKLI ISI POMPASI KULLANIM KİTAPÇIĞI

Yüksek Verimli Model
Yatay ve Dikey Boyutlar
MSR



Kurulum, Kullanma ve Bakım Talimatları

Önemli: Bu talimatlar sadece özel eğitimli ve bu tip ekipman ve ilgili sistemlerin montajı konusunda deneyimli personel tarafından kullanılmalıdır. Bazı durumlarda kurulum ve servis personeline lisans verilmesi gerekmektedir. Kalifiye olmayan şahıslar bu talimatları yorumlamaya veya ekipmanı kurmaya çalışmamalıdır. Ambalajı açmadan, kurulumdan ve birimi kullanmadan önce talimatları dikkatlice okuyunuz.

Kontrol: Isı pompası fabrikada kontrol edilmiştir; ancak kutusunu kontrol etmenizi ve nakliyeden kaynaklanan görünmeyen hasarlar için birimi incelemenizi tavsiye ederiz. Nakliyeden kaynaklanan her türlü hasarı tüm konşimento nüshaları üzerine not ediniz. Alıcılar nakliyeden kaynaklanan hasarlar için nakliye firmasından gecikmeden hak talep etmelidir.

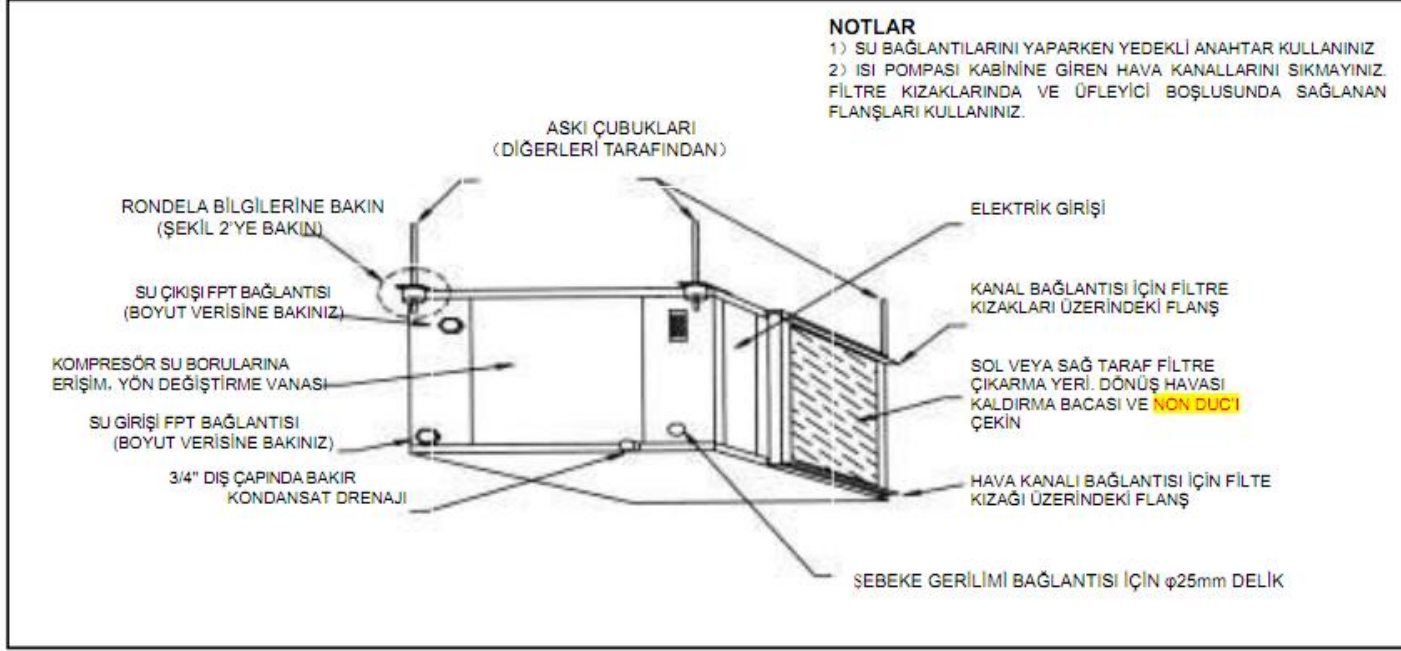
Taşıma: Birimi daima dikkatlice ve palet üzerinde nakledildiği şekilde yatay olarak hareket ettiriniz. Isı pompasının yan kenarı üzerinde hareket ettirilmesi veya düşürülmesi içteki parçalara hasar verebilir.

Saklama: Temiz, kuru ve korumalı bir alanda muhafaza ediniz.

Konum: Birimi, bakım için erişime olanak veren kapalı bir Alana kurunuz.

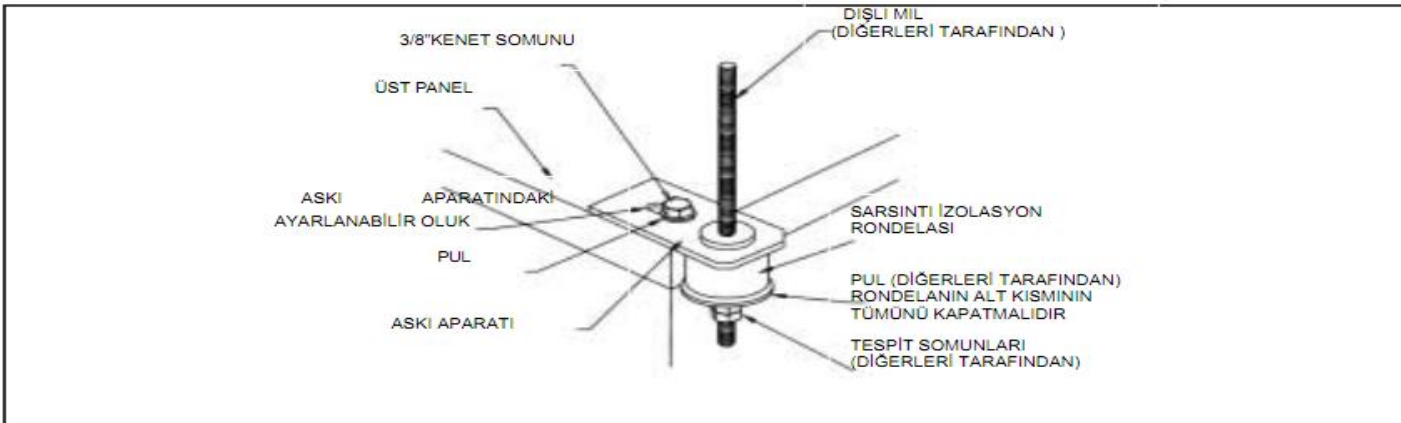
1) YATAY MODEL DETAYLARI: (L009-J072H MODELLERİ İÇİN)

Isı pompaları aşağıda görüldüğü şekilde monte edilmelidir. Montaj aparatları, lastik rondelalar, civatalar ve pullar cihaz üzerindedir. Birimin vidalı askı çubuklarıyla(tij) tavana monte edilmesi için düz pul ve iki adet somun tedarik edilmeli ve cihaz gösterildiği şekilde monte edilmelidir. (Tijler Mammoth tarafından **verilmemektedir.**)



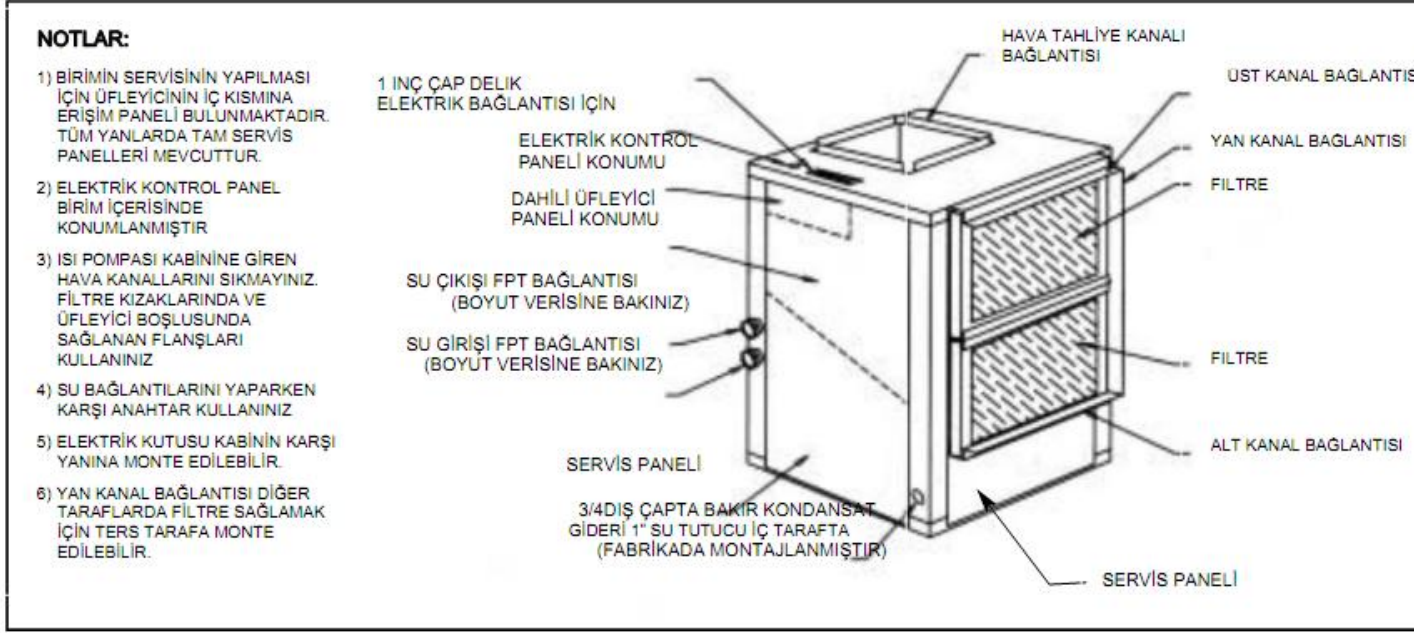
2) RONDELA DETAYLARI:

Rondela detayları aşağıda belirtildiği gibidir. Tij ve pul ile somunlar müşteri tarafından tedarik edilecektir.



3) DİKEY MODEL DETAYLARI:

Bu tip ısı pompaları düz zemin üzerine kurulmalıdır. Binaya gürültü aktarımını engellemek için halı altlığı veya izolasyon malzemesi kullanılmalıdır. Bu tip birimlerin kondensat hattı fabrikada monte edilmektedir. Serbest dönüş havası kullanıldığı takdirde cihazın filtre kısmını dönüş havası ızgarasının yakınına konumlandırılması gereklidir.



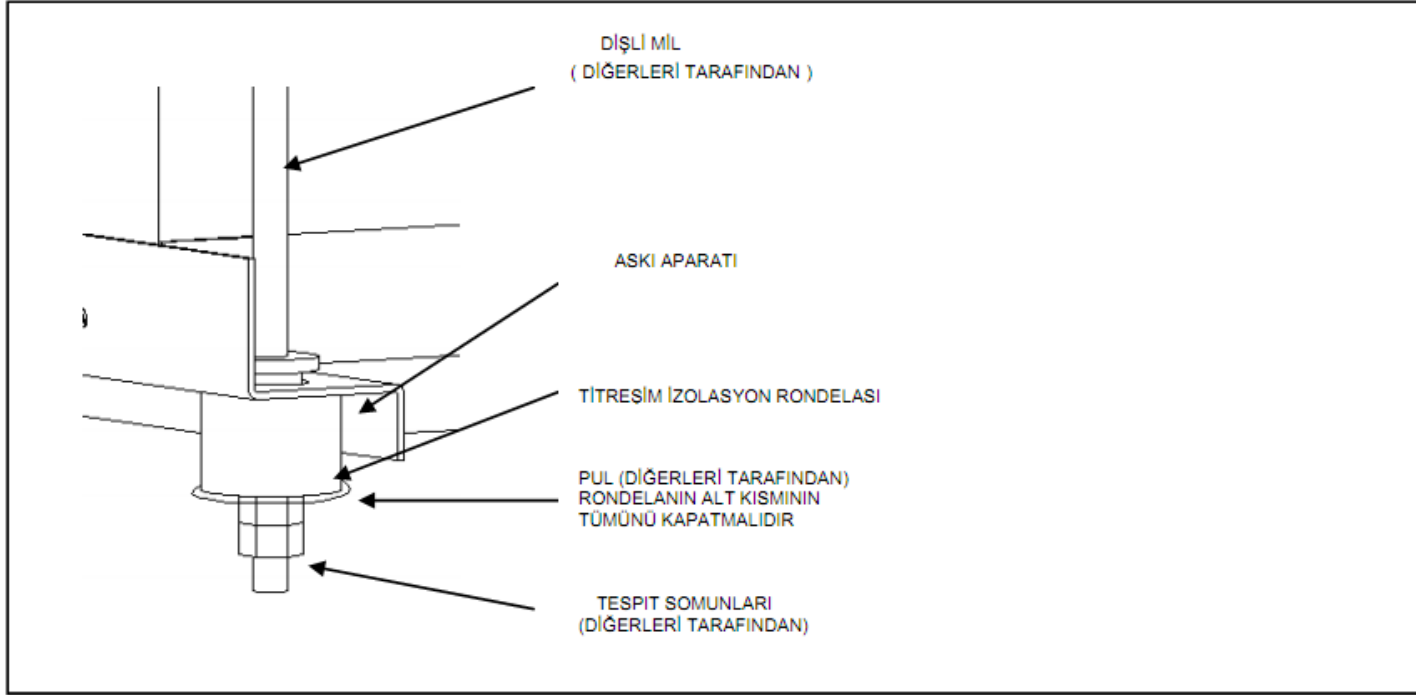
4) YATAY MODEL BÜYÜK CİHAZ DETAYLARI: (J086-J142H)

Büyük tip cihazlarda aşağıda görüldüğü gibi askı çubukları cihaz altına gelecek şekilde montaj işlemi yatay olarak yapılmamıştır. Cihaza ait tij, pul ve somunlar müşteri tarafından temin edilecektir. Rondela ayrıntıları aşağıdaki (Şekil 5) gibidir. Montaj esnasında bu çizimler baz alınmalıdır.



5) BÜYÜK CİHAZLAR İÇİN RONDELA DETAYLARI:

Aşağıda Şekil 5'te bağlantılar ile ilgili tüm detayları bulabilirsiniz.

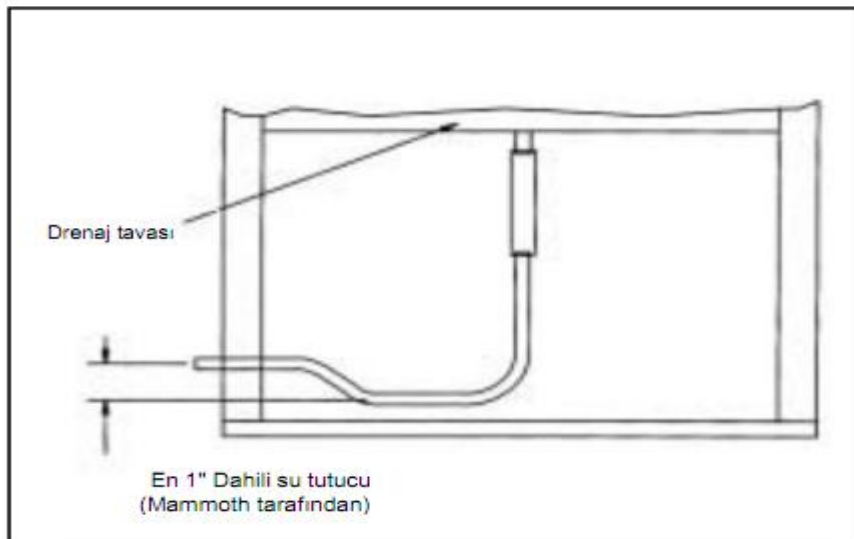


6) KONDENSAT BAĞLANTILARI VE DRENAJ HATTI:

Cihaz içerisindeki eşanjörden su geçmiyorsa ısı pompası cihazınızı kesinlikle çalıştırmayınız. Cihazın iç yapısında ve kompresörlerinde ciddi hasara yol açabilir.

6a) DİKEY BİRİMLERİN KONDENSAT BAĞLANTISI DETAYLARI:

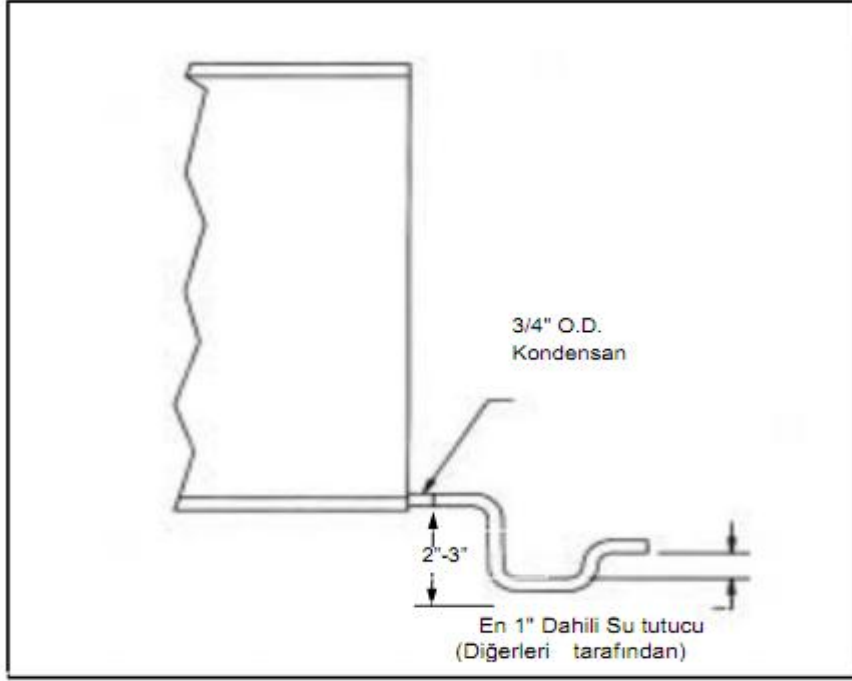
Drenaj hattı 3/4" (2cm) çapta bakır bağlantı için hazır şekildedir. Ünite, drenaj uygulaması Mammoth tarafından yapılmış ve hazır bir biçimde teslim edilir.



6b) YATAY BİRİMLERİN KONDENSAT BAĞLANTISI DETAYLARI:

Drenaj hattı $\frac{3}{4}$ " (2cm) çapta bakır bağlantı için hazır şekildedir. Esnek borular kullanılmalı, hatta kırılma, bükülme olmamalıdır. Hattın her 50cm uzunluğu için 1cm'lik bir eğim oluşturulmalıdır. Eğim düzgün verilmezse hat üzerinde tıkanıklık veya taşmalar meydana gelebilir.

Aşağıda şekilde belirtildiği şekilde 2"-3" (5-8cm) gibi bir kot farkı oluşturulmalıdır. Tahliye hattının üst kısmından oluşabilecek tıkanıklıklara karşı hava menfezi bırakmak sağlıklı olacaktır. Hava menfezi sifondan hemen sonra tahliye yönünde yerleştirilmelidir.



7) YATAY ÜNİTELERDE BASMA YÖNÜ DEĞİŞİMİ (009-142)

009-072 arasındaki modellerin hepsinin yönü olduğu yerde normal basma yönünden yandan basma yönüne çevrilebilir.

Bunun için aşağıdaki adımlar izlenmelidir. 1) Üniteyi düz bir alana yerleştirdikten sonra;

2) Fan erişim kapağını çıkartınız.

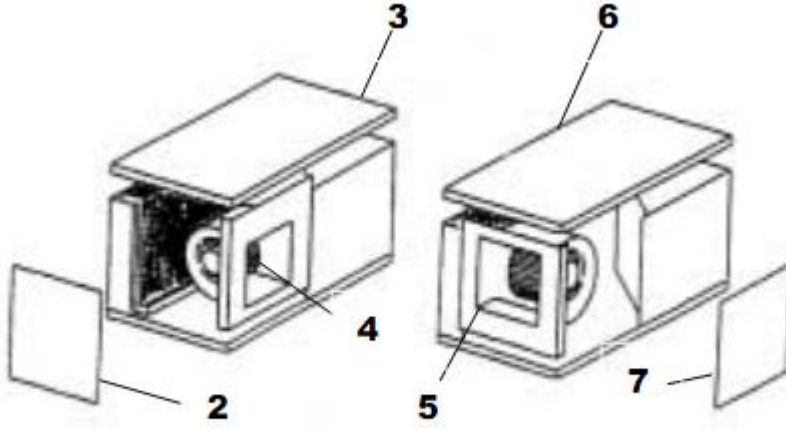
3) Üst paneli çıkartınız.

4) Fanın monte edildiği paneli sabitleyen vidaları çıkartınız.

5) Fan paneli donanımını yandan üfleme yapılandırmasına uyacak şekilde tekrar monte ediniz. (90°C çeviriniz)

6) Ünite üst kapağını tekrar monte ediniz.

7) Fan erişim kapağını düz üfleme yönüne monte ediniz. Ve ilk çalıştırmadan sonra tüm bağlantıların sıkıca yapıldığını kontrol ediniz.



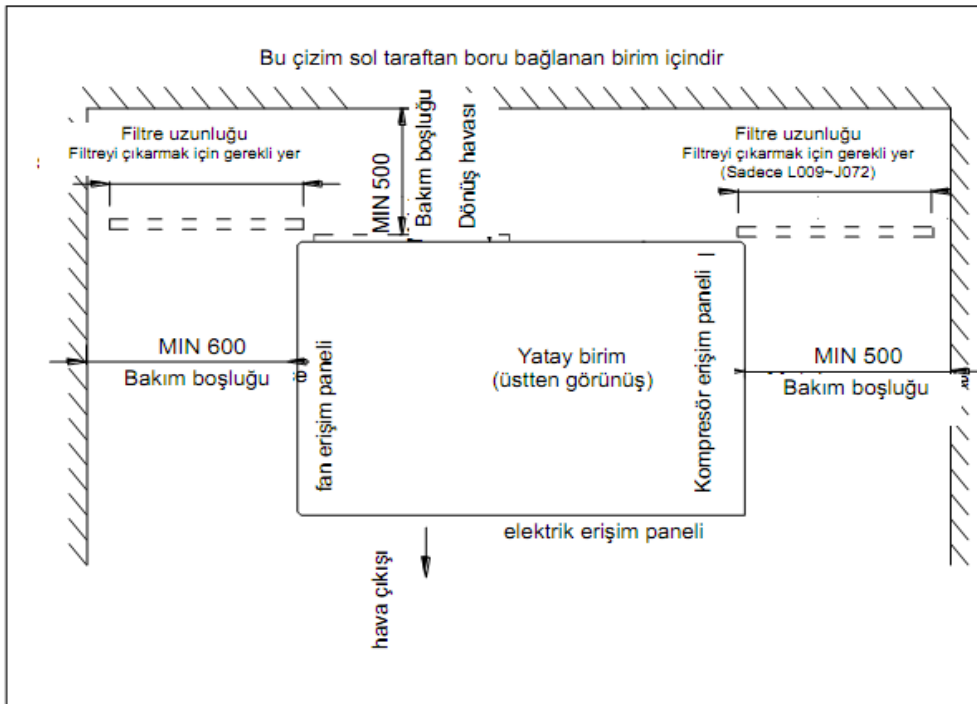
8) CİHAZ YERLEŞİMİ VE GEREKLİ BOŞLUKLARIN BIRAKILMASI:

Mammoth tarafından üretilen cihazlarda farklı tiplerde ve farklı yönlerde boru bağlantısı bulunmamaktadır. Boru bağlantısı tek tip ve tek yöndendir. Bu sebeple cihaz etrafında bırakılması gerekli alanlar tek şekil üzerinde gösterilebilir. Bu şekil üzerinden yola çıkarak gerekli servis boşlukları ve kullanılan cihazın filtresinin uzunluğu kadar bir boşluk bırakılması gerekmektedir. Cihazın monte edileceği alanda mutlaka filtre değişimi ve drenaj tavası değişimi için yeterli alan bırakılmalıdır.

Filtre erişim alanı kesinlikle boru veya kablo kanalı gibi ekipmanlarla kapatılmamalıdır.

Servis alanları (min 60cm) olacak şekilde cihazın 3 tarafından da bırakılmalı ve kesinlikle cihaz servis erişimine müsait olmalıdır.

Cihaz kapakları gerekli görüldüğünde rahatlıkla açılıp yerinden çıkarılabilmeli ve tüm elektriksel bağlantılara rahatlıkla ulaşılabilmelidir.

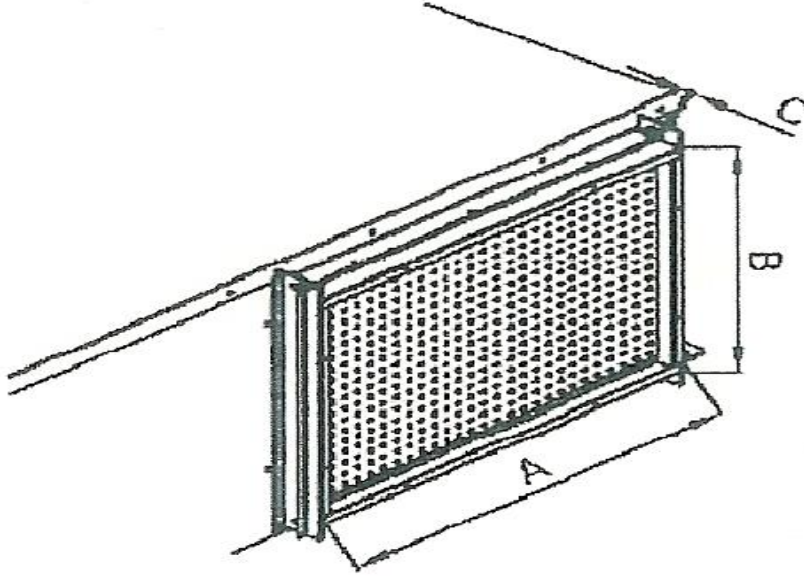


9) FİLTRELER

Hava kanalları cihaza bağlanırken cihaz çevresinde filtrelerin rahatlıkla çıkarılabileceği boşluklar bırakılmasına dikkat edilmeli ve uygulamalar bu doğrultuda yapılmalıdır. Cihaz filtreleri cihazın kullanıldığı ortamın durumuna göre belli periyodlarla kontrol edilmeli ve gerekli görüldüğü takdirde değiştirilmelidir.

10) FİLTRE BOYUTLARI:

Aşağıda mevcut olan çizime göre her cihazın filtre boyutları ve ölçüleri tabloda verildiği gibidir.



MODELLER	ÖLÇÜLER(mm)		
	A	B	C
L009-L013	423	307	10
L016-L019	540	346	10
L024-L030	735	425	10
L036-J043	735	425	10
J052-J072	955	455	10

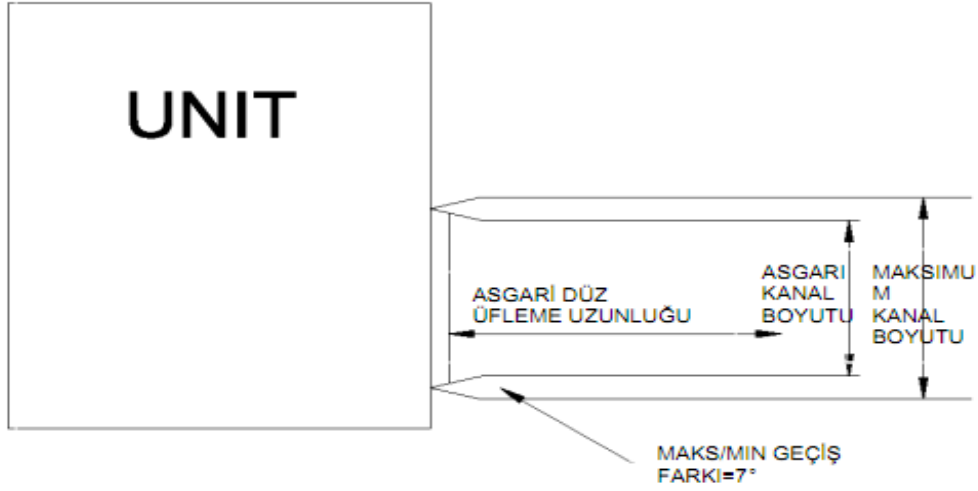
11) KANAL SİSTEMİNİN YAPILANDIRILMASI:

Aşağıda üniteye sağlanması gereken minimum düz üfleme uzunluğu ile minimum ve maksimum kanal boyutlarının her bir ünite için ne kadar olacağı belirtilmiştir. Kanal boyutları bu tablo baz alınarak yapılandırılmalıdır.

Eğer dönüş kanalı kullanılıyorsa filtre kızakları üzerinde mevcut olan flanşlara tutturulabilir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus filtre değişimi için yeterli alanın bırakılmasıdır. Bu sebeple cihaz yerleşimi ve gerekli boşlukların bırakılması konulu şekil (8) baz alınarak filtre ölçüsü kadar yeterli alan bırakılmalıdır.

Hava giriş veya çıkış kanalları izole edilmeli ve ilk üfleme menfezinden önce en az 90C'lik büküme sahip olmalıdır.

Asgari üfleme uzunluğu boyunca dönüş veya kanal bağlantısı olmamalıdır aksi takdirde fan hava akışı ciddi oranda düşecektir.



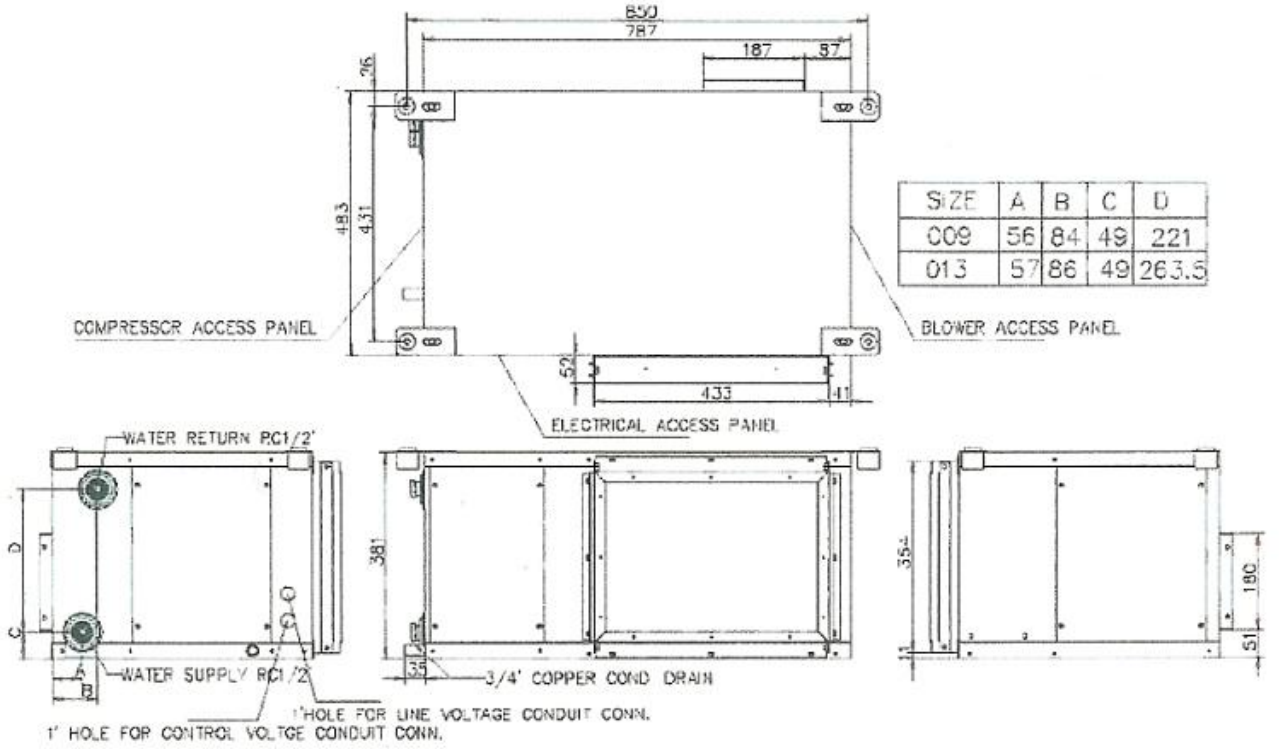
Model	Min. Uzunluk (mm)	Maks. Kanal(mm)		Min. Kanal(mm)	
		Eni	Yüksekliği	Eni	Yüksekliği
009	600	213	206	160	152
013	600	213	206	160	152
016	650	262	229	211	178
019	650	262	229	211	178
024	700	262	287	211	236
030	700	262	287	211	236
036	800	300	310	249	259
043	800	300	310	249	25.9
052	900	363	318	312	267
062	900	363	318	312	267
072	900	363	318	312	267
086	2000	430	400	378	350
100	2000	424	368	380	318
120	2500	424	368	380	318
142	2500	435	400	385	350

Tüm boyutlar mm olarak verilmiştir.

CİHAZLARIN TEKNİK ÇİZİMLERİ VE BOYUTLARI

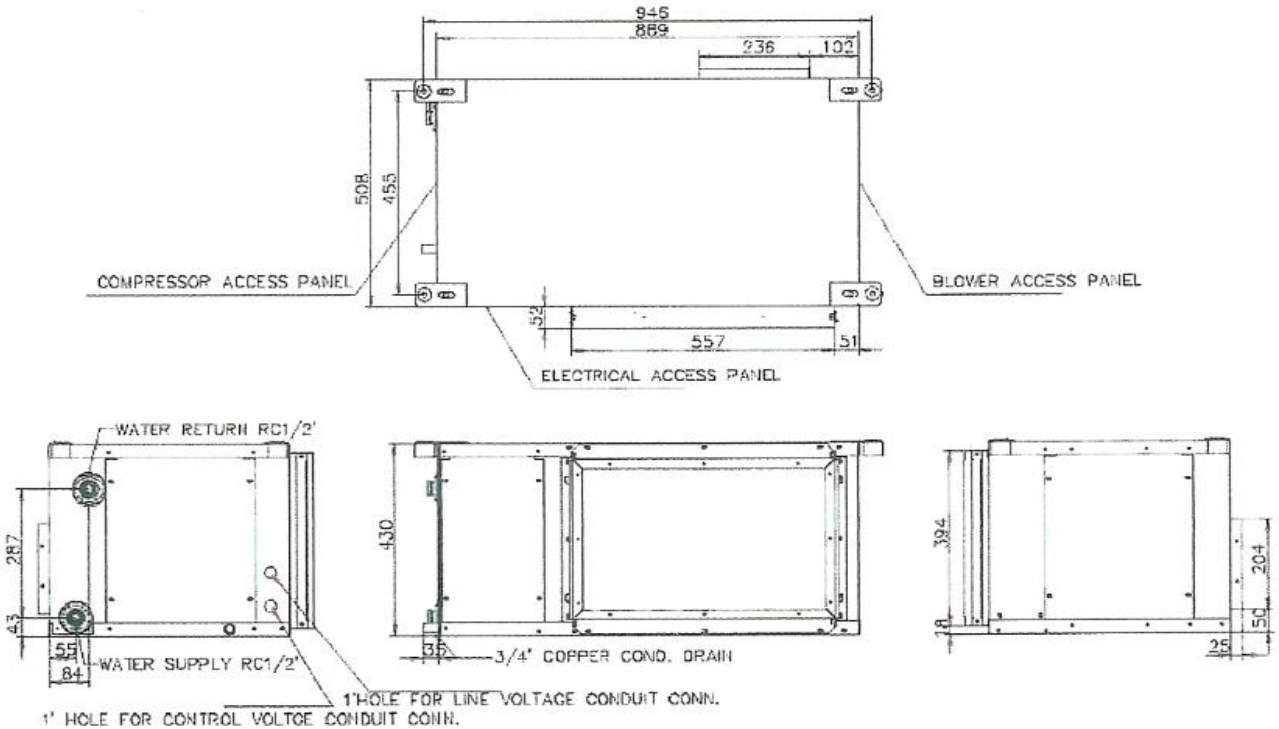
11a) L009-L013 MODELLERİNE AİT ÇİZİMLER

Unit Size 009 through 013



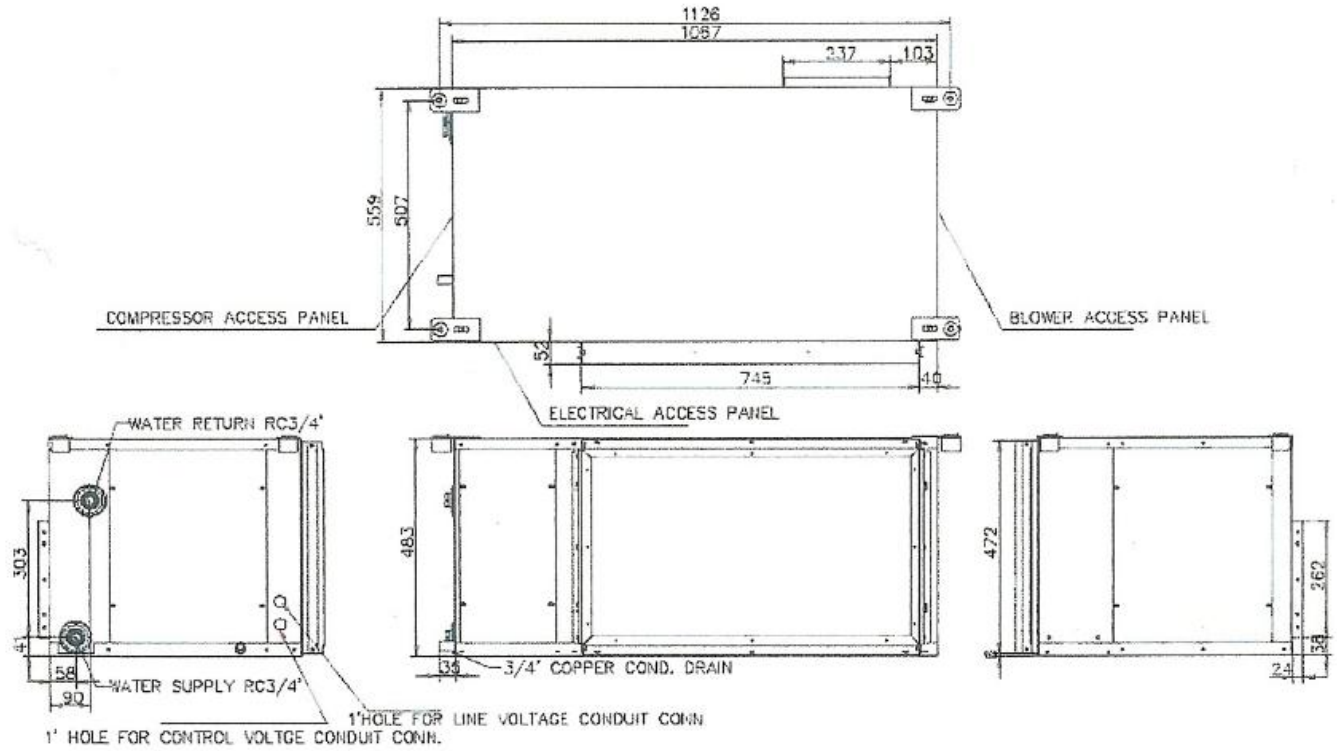
11b) L016-L019 MODELLERİNE AİT ÇİZİMLER

Unit Size 016 through 019



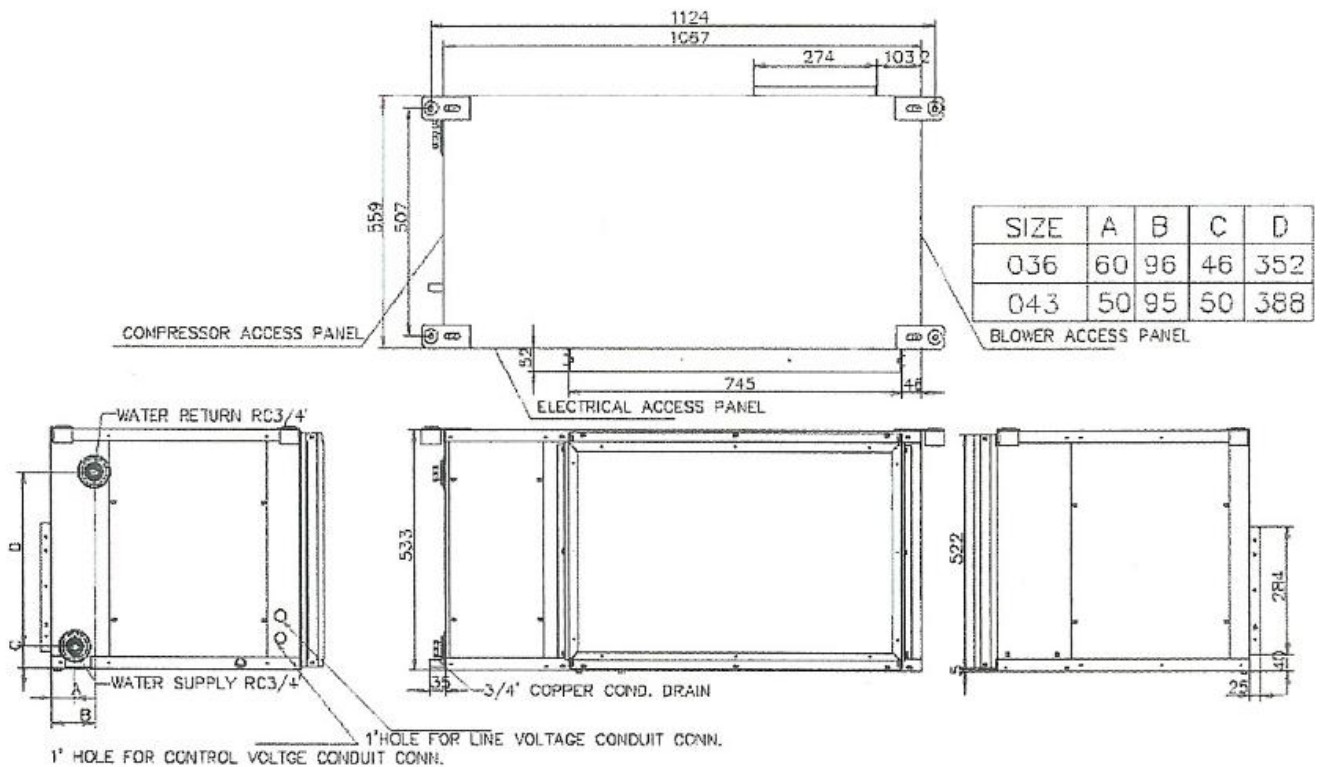
11c) L024-L030 MODELLERİNE AİT ÇİZİMLER

Unit Size 024 through 030



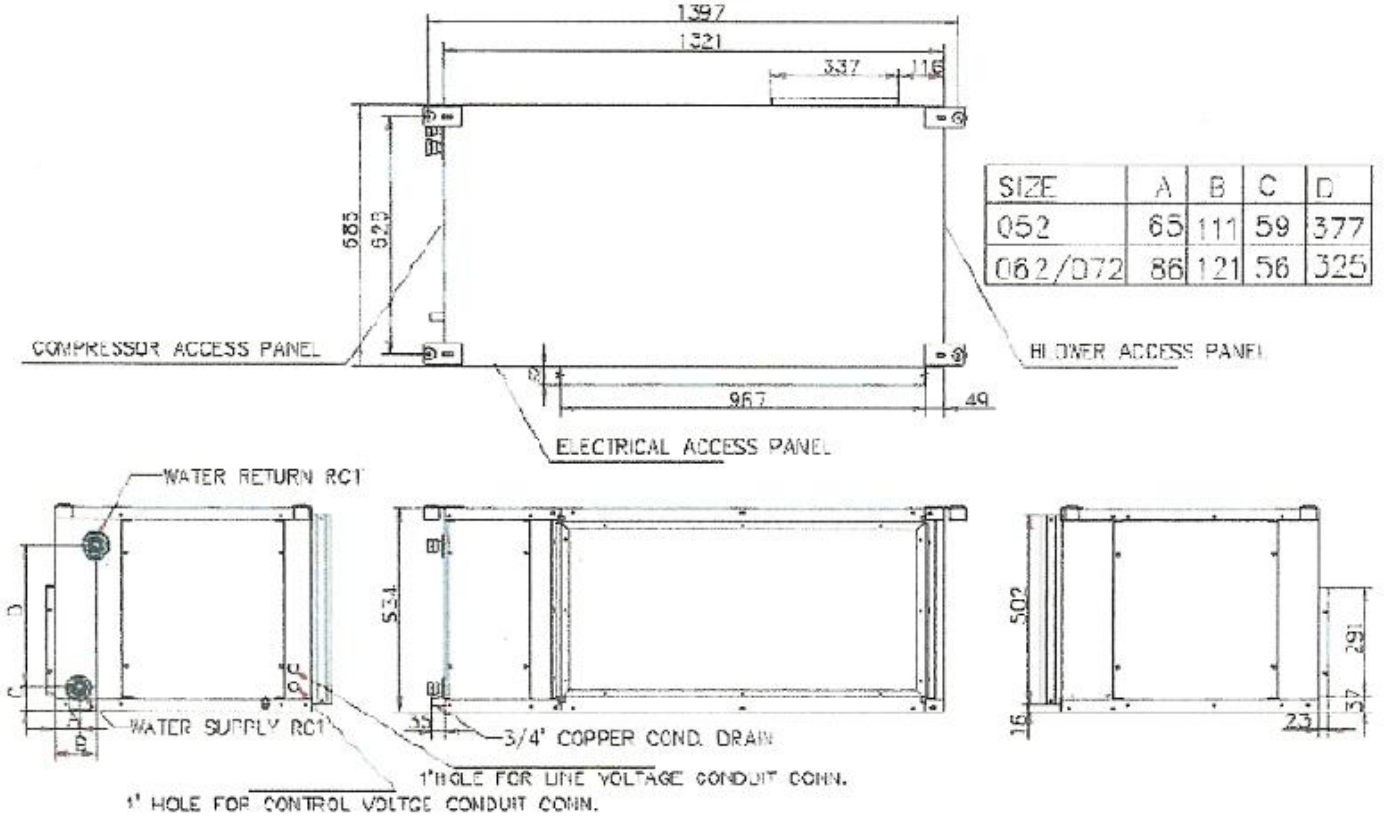
11d) L036-J043 MODELLERİNE AİT ÇİZİMLER

Unit Size 036 through 043



11e) J052-J072 MODELLERİNE AİT ÇİZİMLER

Unit Size 052 through 072



KAPALI ÇEVİRİM SİSTEMLERDE SİSTEMİN ÇALIŞMAYA HAZIRLANMASI

- Hatlarda flaşing yapılırken cihaz bağlanmamış olmalı veya kapama vanası kullanılarak sistemin dışında tutulmalıdır. Kesinlikle cihaza ulaşmamalıdır.
- Her 190lt su için sisteme yaklaşık 450gr trisodyum fosfat eklenmelidir.
- Hava tahliyesini sağlayın; solüsyonu 43,3°C sıcaklığında tutmak için kazanı ayarlayın ve solüsyonu yaklaşık 8 saat sistemde sirküle edin.
- Sistemi komple boşaltın ve gerekli görülürse aynı işlemi tekrar edin.
- Sistem tamamen temizlendikten sonra pH seviyesi (yaklaşık) 7,5 olan su ile doldurun.
- Isı pompasını çevrime dahil edin.
- Tüm havanın sistemden uzaklaştırıldığına ve her cihaza su beslemesi sağlandığından emin olun.

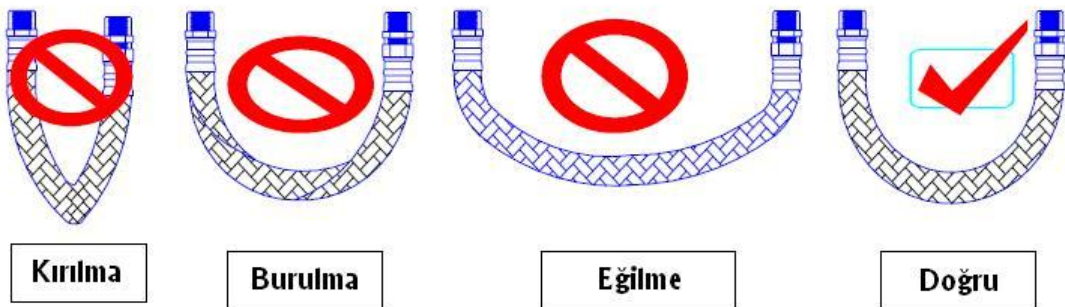
SU GİRİŞ VE ÇIKIŞ BAĞLANTILARI

Su hattı ile cihaz arasında bir flow switch veya manometre ile termometre kullanılması tavsiye edilmektedir.

Su hattında kullanılan pislik tutucular su tesisatının temizliğine bağlı olarak öngörülen periyotlarda mutlaka temizlenmelidir. Pislik tutucuların kirliliğinden dolayı ortaya çıkabilecek arızalar ve cihazdaki verimsizlikten kullanıcı sorumludur.

DİKKAT: Uygulamanın aşağıdaki talimatlar doğrultusunda yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde yapılan uygulamalar ve sonuçlarından kullanıcılar sorumludur. Talimatlara uyulmadığı takdirde cihazınız garanti kapsamı dışında kalacaktır.

1. Metal örgülü çelik fleks hortumların cihazla olan bağlantısı kesinlikle gergin olmamalı ve fleks boruda kırılma ve su geçişini engelleyecek bükülme olmamalıdır.
2. Isı pompası bağlantı kitleri; 3 ana kısımdan oluşmaktadır.
 1. 1 adet küresel vana, 1 adet pislik tutucu ve 1 adet esnek çelik hortumdan oluşan giriş hattı bağlantı grubu, ilave olarak termometre ve manometredir.
 2. 1 adet küresel vana, 1 adet otomatik balans vanası, 1adet motorlu vana ve 1 adet esnek çelik hortum, 1 adet klingrik contadan oluşan çıkış hattı bağlantı grubu, ilave olarak termometre ve manometredir. Bunlarla birlikte tercihen akış hissedici(flow switch) veya basınç fark anahtarı.
 3. Fleks hortum
3. Isı pompası bağlantı kitleri uygulanırken dikkat edilecek hususlar;
 1. Boru hattı ucu ile cihazın çıkış noktası arası mesafe uygun olmalıdır. Bu mesafe bağlantı grubunun boyundan uzun olmamalı veya esnek hortumun kırılmasına, burkulmasına zorlanmasına sebep olacak kadar yakın olmamalıdır. Esnek hortumun kullanılış nedeni cihaz titreşimlerini boru hattına iletmemektir. Aşağıda uygulama örneklerini ve doğru uygulama(U) örneğini görebilirsiniz.

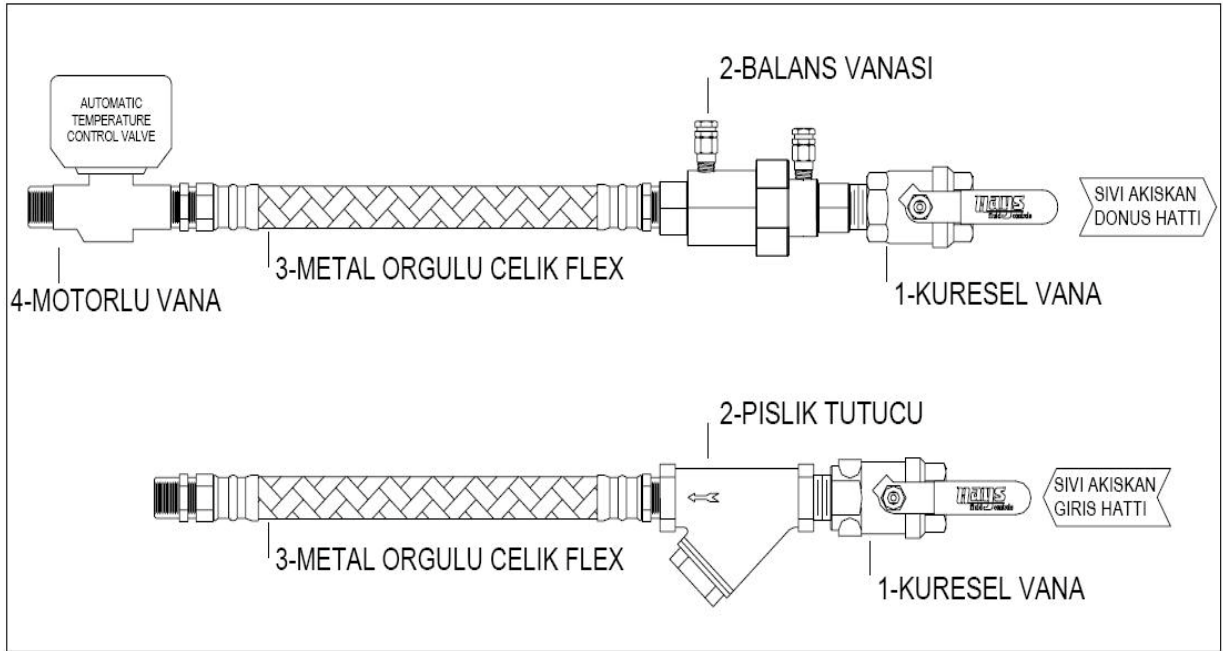


2. Esnek bağlantı grupları kurbağacık anahtarla sıkılmalı kesinlikle boru anahtarı kullanılmamalıdır.
3. Bağlantı kitlerinin uygulaması sırasında azami tork 540 kn.m/inc olmalıdır.
Örnek verecek olursak 1"(1 parmak) boyutlarındaki bir bağlantı azami 540

kn.m/inc tork uygulanarak sıkılırken ½” (yarım parmak) boyutlarındaki bir bağlantı azami 270 kn.m/inc tork uygulanarak sıkılabilir.

4. Vanalar yukarı bakacak şekilde monte edilmelidir.
5. Fleks hortumların bağlantısı yapılırken hortum üzerindeki paslanmaz çelik kapsül kesinlikle anahtarla veya herhangi bir araçla tutulmamalıdır. Aksi takdirde kapsül ezilerek veya kapsülün içerisindeki malzeme kapsülden ayrılarak hortumun kullanılmaz hale gelmesine neden olur.
6. Esnek hortumun rakorlu kısmı en fazla 3 diş sıkılarak bırakılmalıdır. Nipelin rakor dibine temas ettikten sonra rakorun zorlanması hortum kapsülüne zarar vererek bağlantı grubunu kullanılmaz hale getirecektir.
7. Cihaz üzerindeki “inlet=su giriş hattı”nı “outlet=su çıkış hattı”nı ifade etmektedir. Bağlantı kiti giriş ve çıkışları bunlar baz alınarak yapılmalıdır.
8. Test sırasında motorlu vananın üzerinde bulunan mandal kaldırılarak dönüş hattına su geçişi sağlanmalıdır.
9. Test işlemi yapılırken 12 bar test basıncını geçmemeniz tavsiye edilmektedir.

4. Isı pompasına ait tedarik edilen bağlantı kiti bakım gerektirmez belirli periyodlarla hortumların gerginliğinin kontrol edilmesi ve hasar görüp görmediğinin incelenmesi yeterlidir.



SU DÖNÜŞ HATTI : (CİHAZDAN BORUYA)

MANOMETRE + TERMOMETRE + 4-MOTORLU VANA + 3-ÇELİK FLEX + 2-BALANS VANASI + 1-KÜRESEL VANA

SU GİRİŞ HATTI : (BORUDAN CİHAZA)

1-KÜRESEL VANA + 2-PİSLİK TUTUCU + 3-ÇELİK FLEX + 2-BALANS VANASI + TERMOMETRE + MANOMETRE

ELEKTRİK BAĞLANTILARI

ÖNEMLİ: Ciddi elektrik şoklarından etkilenmemek için servis öncesi cihazın gücünü kapatınız.

Cihazın bağlantısını tamamlamak amacıyla cihaz kapağı içerisine kablolama şemaları konulmuştur.

Cihaz modelinize göre aşağıdaki tablodan uygun sigorta boyu, devrede izin verilen asgari akım şiddeti ve voltaj değerlerini bulabilirsiniz.

Model	Güç	Kompresör		Fan Motoru	Total akım A	Min/Maks Voltaj V	Kesme akımı A	Güç kablosu	
		RLA	LRA	FLA				Kablo Çapı	Adet
L009	220V/50/1	3.60	17.80	0.39	3.99	198/264	10	1.5mm2	3
L013		5.40	26.10	0.52	5.92		15	1.5mm2	3
L016		6.25	27.44	0.85	7.10		15	1.5mm2	3
L019		7.75	31.83	0.94	8.69		25	2.5mm2	3
L024		9.30	36.80	1.11	10.41		25	2.5mm2	3
L030		11.90	61.00	1.40	13.30		32	2.5mm2	3
L036		13.10	68.20	2.07	15.17		32	4mm2	3
J043	380V/50/3	6.30	44.00	2.00	8.30	342/418	25	2.5mm2	5
J052		7.20	50.00	3.82	11.02		25	2.5mm2	5
J062		8.20	57.00	4.06	12.26		32	2.5mm2	5
J072		10.10	73.00	5.82	15.92		32	4mm2	5

Ek bir elektrikli ısıtıcı kullanılması planlanıyorsa güç kaynağı tamamen cihazdan bağımsız olmalıdır.

MİKROİŞLEMCİ

Kullanacağınız Mammoth marka ısı pompası; cihazı sorunsuzca çalıştırabilmeniz için mikroişlemcisi sayesinde rakiplerinde bulunmayan birçok koruma ve kontrol işlevlerine sahiptir.

Mikroişlemci temelde 5 moda sahiptir. Bunlar; Soğutma, Isıtma, Nem alma, Havalandırma, Otomatik.

Fan hızı kontrolü üç seviyelidir; yüksek, orta, düşük

Mikroişlemci cihazın zarar görmesini engellemek amacıyla birçok koruma tertibatı ile donatılmıştır.

Mikroişlemci kontrolü sayesinde cihaz aşağıdaki koruma işlevlerini yürütmektedir.

1) Fan hızı kontrolü; yüksek, orta, düşük

2) Emniyet tertipleri; düşük basınç,yüksek basınç, freezestat(opsiyonel)

3) Yüksek ve düşük voltaj koruması; düşük voltaj, yüksek voltaj

4) Düşük basınç by-pass şalteri

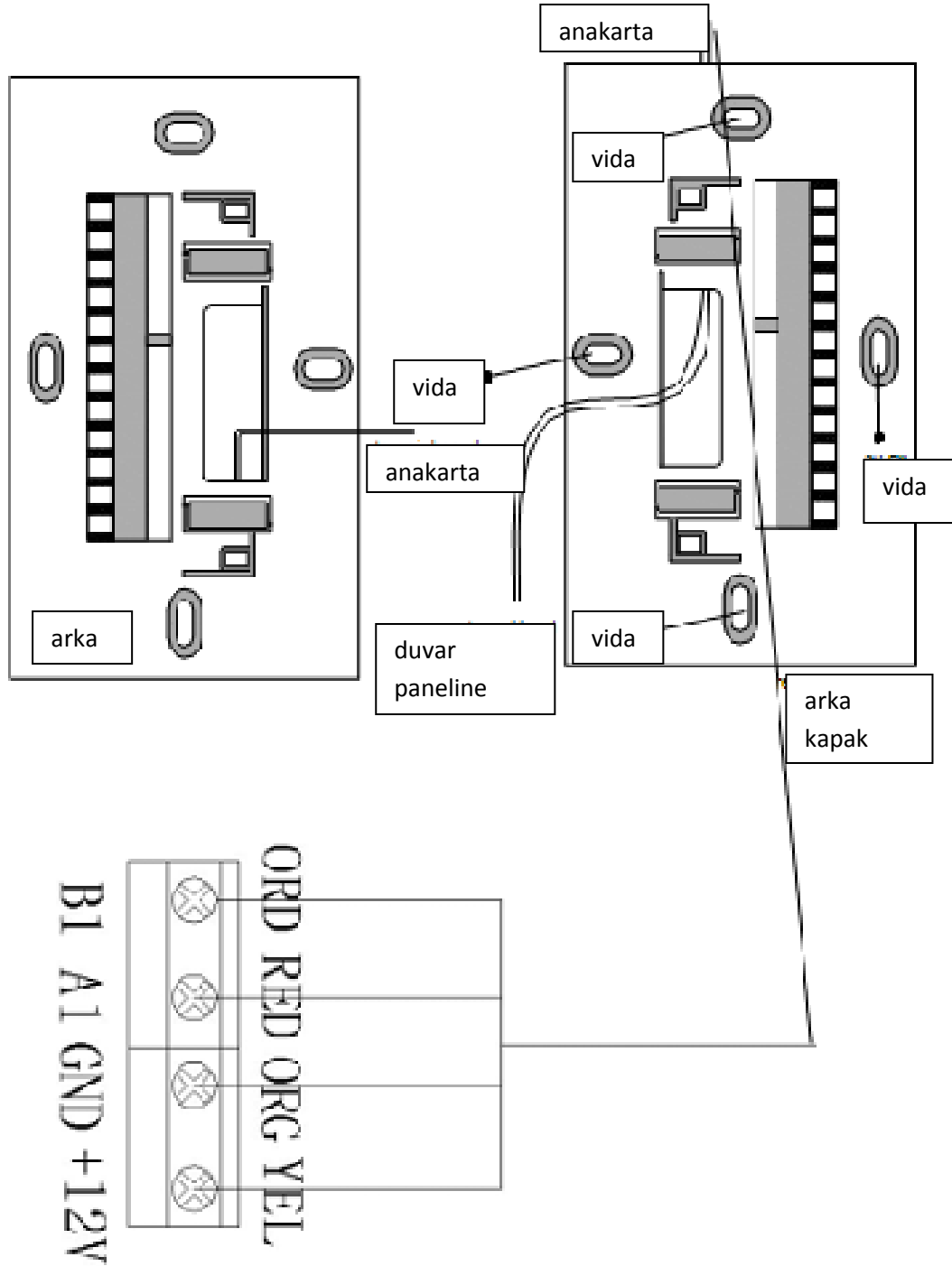
5)Kondensat taşma koruması

6) Diğer koruma işlevleri; refrejerant sızıntı koruması, donma koruması, su sıcaklık koruması, boru donma koruması, yüksek çıkışsuyu sıcaklığı koruması, flowswitch (opsiyonel), timer, ekonomik çalışma modu

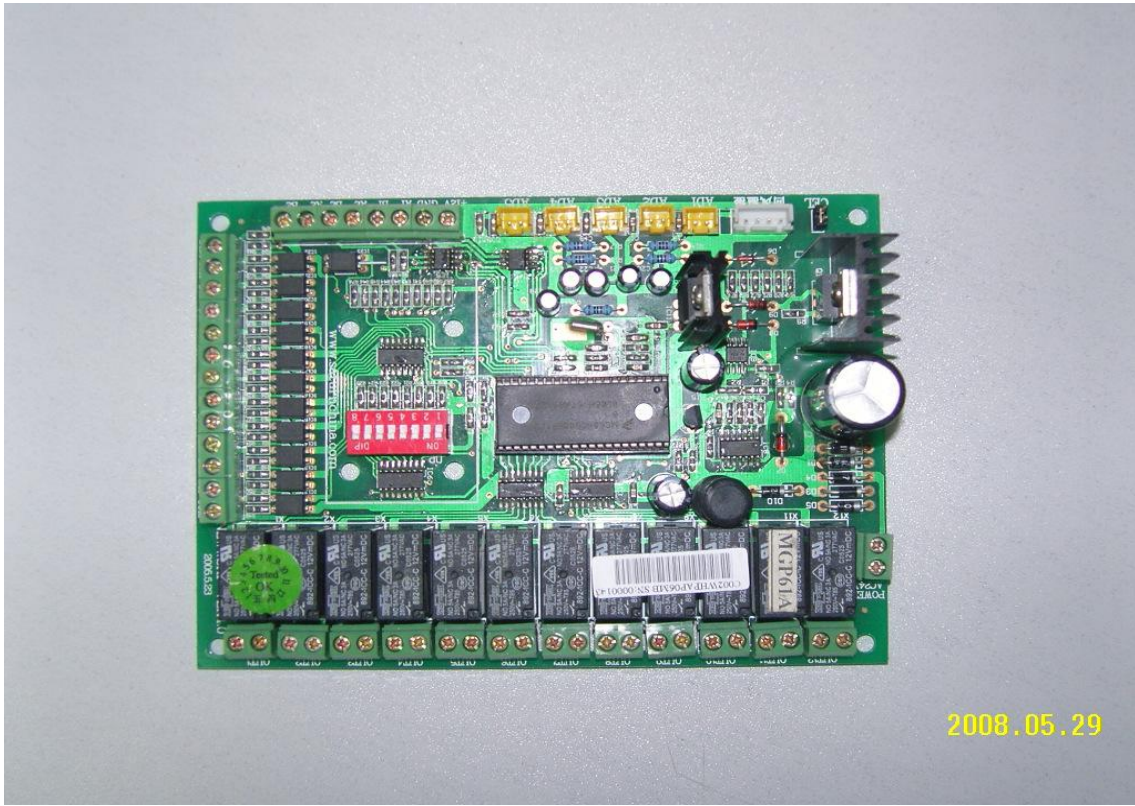
MİKROİŞLEMÇİ KONTROL GİRİŞ ÇIKIŞLARI

	Numara	Kod	İçerik	Açıklama
Analog sinyal girişi	1	AD1	Dönüş havası SICAKLIĞI	-40~80°C
	2	AD2	Boru 1 SICAKLIĞI	-40~80°C
	3	AD3	Boru 2 SICAKLIĞI	-40~80°C
	4	AD4	Soğutma suyu çıkışı SICAKLIĞI	-40~80°C
	5	AD5	Dahili sıcak su SICAKLIĞI	-40~80°C
	6		N/A	
Dijital sinyal girişi	1	DI1	Yüksek basınç koruması 1	24VAC
	2	DI2	Yüksek basınç koruması 2	24VAC
	5	DI5	Soğutma suyu akış anahtarı	24VAC
	6	DI6	N/A	24VAC
	7	DI7	Elektrikli ısıtıcı koruması	24VAC
	8	DI8	N/A	24VAC
	9	DI9	Fazla akım koruması	24VAC
	10	DI10	Yangın alarmı koruması	24VAC
	11	DI11	N/A	24VAC
	12	DI12	N/A	24VAC
Dijital sinyal çıkışı	1	OUT1	Hata çıkışı	Kuru temas
	2	OUT2	N/A	Kuru temas
	3	OUT3	Dahili sıcak su pompası	Kuru temas
	4	OUT4	Soğutma suyu pompası	Kuru temas
	5	OUT5	Düşük fan hızı	Kuru temas
	6	OUT6	Orta fan hızı	Kuru temas
	7	OUT7	Yüksek fan hızı	Kuru temas
	10	OUT10	4-Yollu vana 1	Kuru temas
	11	OUT11	Kompresör 1	Kuru temas
	12	OUT12	Elektrikli ısıtıcı	Kuru temas

TERMOSTAT BAĞLANTILARI



Mammoth lcd ekranlı kontrol paneli 4 telli ekranlı kablo ile bağlanmalıdır. Haberleşme kablosu güç kabloları ile aynı yerden götürülmemeye dikkat edilmelidir.kablo kanalları toprak bağlantıları ile desteklenmelidir.



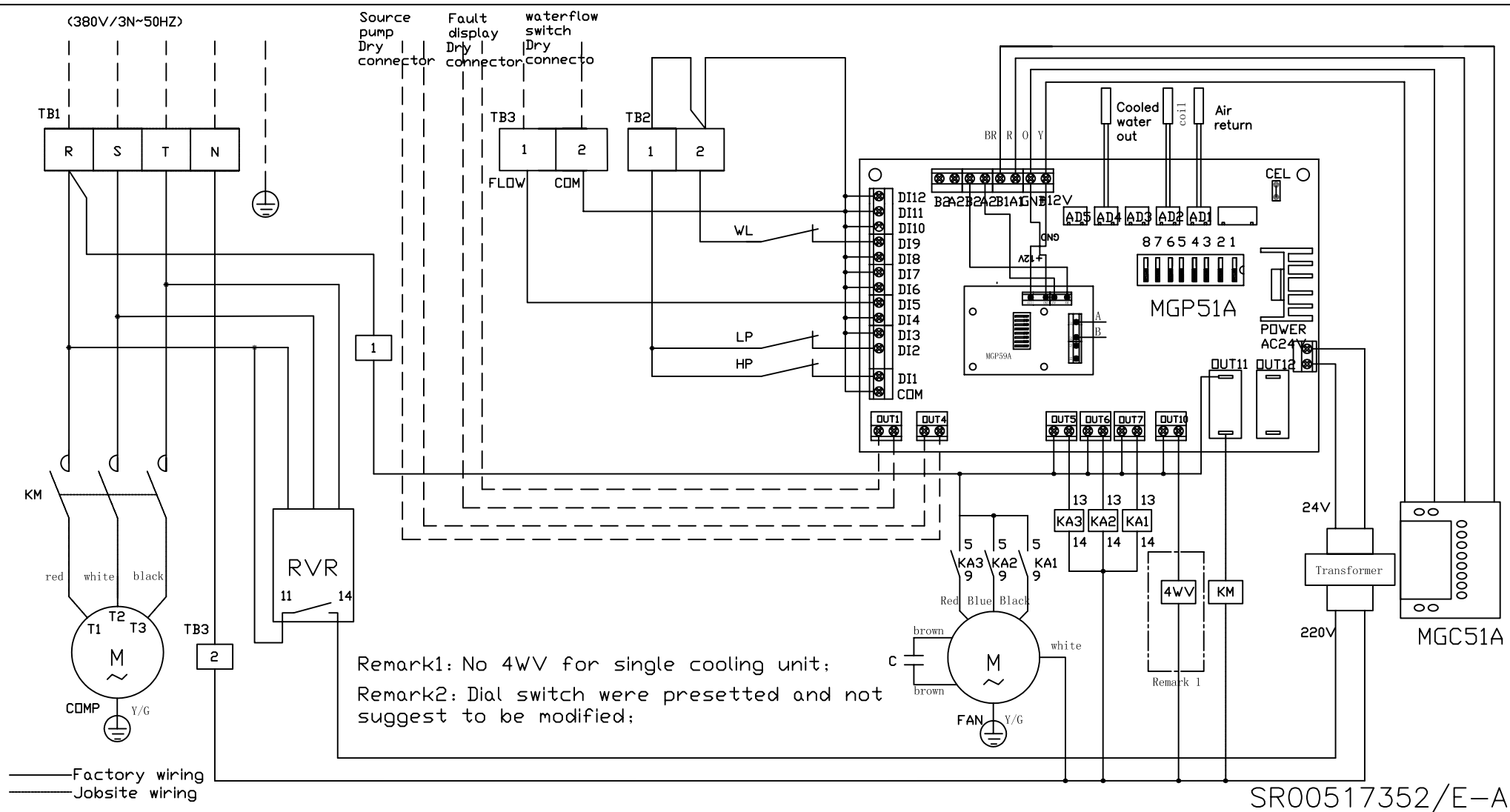
Mikroişlemcili elektronik kontrol ünitesi lcd kontrol paneli ile online haberleşme sayesinde ünite üzerindeki anlık değişken durum lcd panel üzerinden izlenebilmektedir. Arıza durumları, çalışma modu, ve diğer opsiyonel konfor seçenekleri kullanıcı tarafından rahatlıkla takip ve kontrol edilebilmektedir.

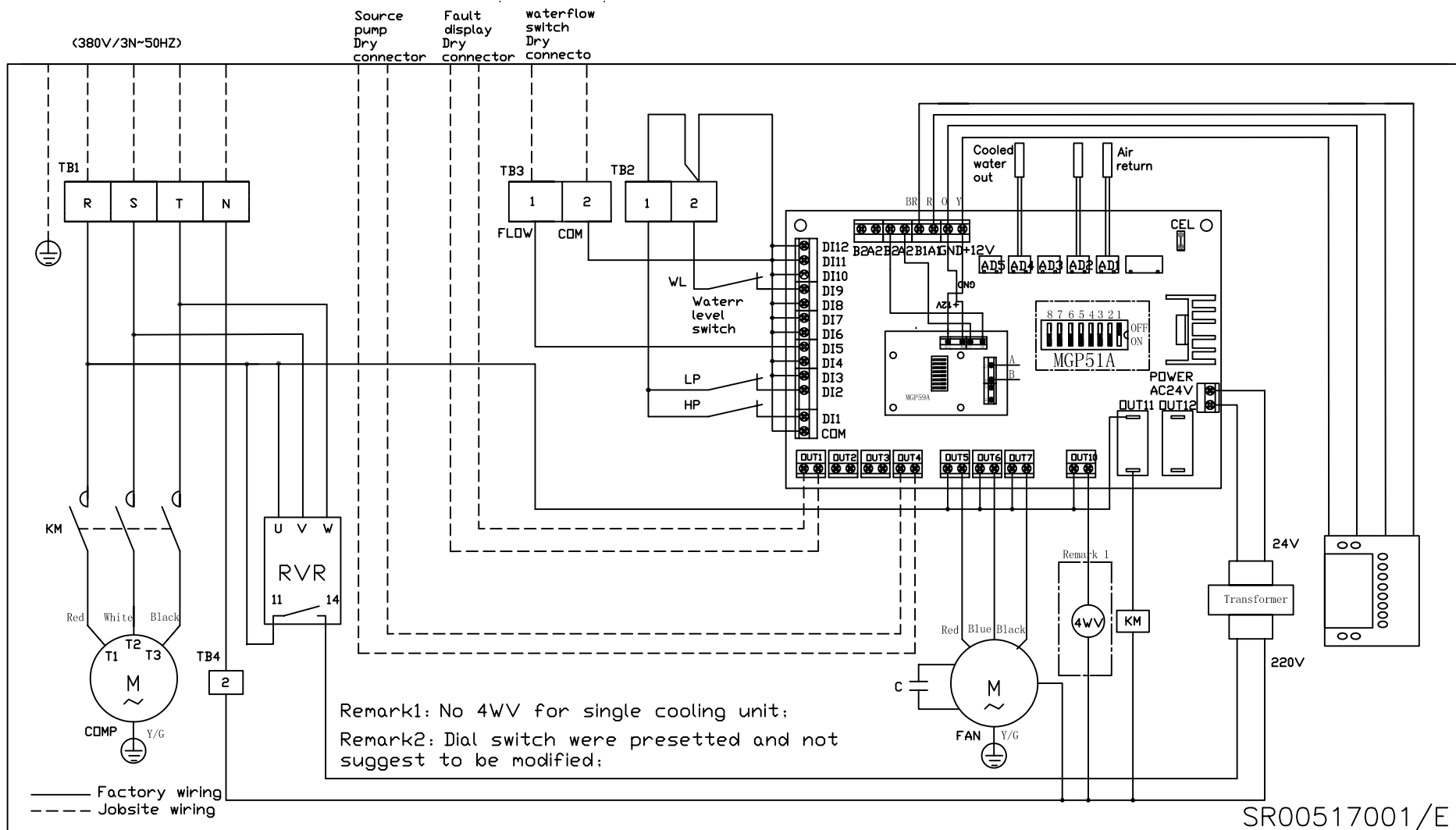




2008.05.29

Elektronik kontrol sistemi tamamen kullanıcıya yönelik rahat kullanım kolaylığı sağlarken sistemin en iyi performans ile çalışmasını sağlamaktadır.





Applicable Model: MSR-J036/043HH(L)C-HL**/AS