

**VERSATI III
SPLIT
HAVADAN SUYA ISI POMPASI
Servis ve Kullanım Kılavuzu**

Ürünümüzü seçtiğiniz için teşekkür ederiz.

Doğru kullanım için Kullanma Kılavuzunu dikkatlice okuyunuz ve saklayınız.

Kılavuzun kaybolması durumunda satıcı firma ile iletişime geçebilirsiniz ya da

www.tlcklima.com adresinden elektronik versiyonunu indirebilirsiniz.

İçindekiler

ÜRÜN VERİLERİ

1. Ürün Verileri	06
1.1. Sıra	06
1.2. Kodlama	07
1.3. Ürün Özellikleri	07
1.4. Çalışma İlkesi	11
1.5. Teknik Bilgi	12

2. PATLAMIŞ RESİM VE PARÇA LİSTESİ	34
---	-----------

3. BESLEME KAPSAMI	45
---------------------------------	-----------

MODEL SEÇİMİ

1. Genel	46
1.1. Elektrik Besleme	46
1.2. Çalışma Durumları	46
1.3. Model Seçimi Akış Şeması	47
1.4. Tasarım İlkesi	47
2. Zemin Altı Bataryaların Seçilmesi	47
2.1. Zeminden Isıtma için Ünite Yükünün Hesaplanması	47
2.2. Zemin Altı Bataryaların Boru Aralığının Seçilmesi	48
2.3. Her Odanın Batarya Sarım Sayısının Seçilmesi	48
3. Su Kolektörü Adetleri ve Konumu	49
3.1. Su Manifoldunun Kurulumu hakkında Gereksinimler	50
4. Fan Coil Seçimi	51
4.1. FCU Tipi Seçimi	51
4.2. Kapasitelerin Eşleştirilmesi	51
5. Su Tankının Seçilmesi	51
5.1. Su Tankının Özellikleri	51
5.2. Su Tankının Hacminin Seçilmesi	52
6. Model Seçimi Örnekleri	53
6.1. Örnek Projeye İlgili Genel Açıklamalar	53
6.2. Isı Yükü Hesaplaması	53
6.3. Model Seçimi	54

CİHAZ KONTROL

1. Akış Kontrol Şeması	58
2. Ana Kumanda Prensipleri	59
2.1. Soğutma	59

2.2	Isıtma	59
2.3	Su Isıtma	59
2.4	Sistemin Kapanması	60
2.5	Kompresörün Çalışması	61
2.6	Fanın Kontrolü	61
2.7	Dört yollu Vana Kontrolü	61
2.8	Sirkülasyon Pompasının Kontrolü	61
2.9	Elektronik Genleşme Valf Kontrolü	61
2.10	Koruma Kumandası	61
KONTROL PANELİ		
1.	Genel Bilgiler	62
1.1	Ana Ekran	62
1.2	Menü Ekran	63
1.3	Arka Ekran Işığı	65
2.	Kullanım Talimatları	65
2.1	Cihazı Açma / Kapama İşlemi	65
2.2	Fonksiyon Ayarları	66
2.3	Kullanıcı Ayarları	76
2.4	Devreye Alma İşlemi Ayarları	82
2.5	Genel Gözlem	94
2.6	Genel Ayarlar	98
3.	Gelişmiş Kontrol Ayarları	100
ÜNİTENİN KURULUMU		
1.	Kurulum Kılavuzu	101
1.1	Kurulum Pozisyonu	102
1.2	Dikkat Edilmesi Gerekenler	102
2.	Sahada Temin Edilmiş Borular ve Valfler	102
3.	Servis Aletleri	103
4.	Kurulum Adımları	104
4.1	Kurulum Örnekleri	104
4.2	Montaj öncesi	106
4.3	Kurulum Yerinin Seçilmesi	106
4.4	Dış Ünitenin Montajı	106
4.5	İç Ünitenin Montajı	113
4.6	Boru Tesisatı Bağlantısı	119
4.7	Su Tankı Montajı	122



4.8	Gerekli Olan Su Kalitesi Bilgileri	129
4.9	Elektrik Diyagramı	129
4.10	Terminal Bloklarının Kablolama İşlemi	135
4.11	İki Yollu Vana Kablolama	137
4.12	Termostat Kablolama	139
4.13	Kumandanın Bağlanması	141
TEST ÇALIŞTIRMASI, ARIZA VE ONARIM İŞLEMLERİ		
1.	Ön Kontrol	141
1.1	Kablo Tesisatı Kontrolü	141
1.2	Su Sistemi Kontrolü	141
1.3	İletişim Sistemi Kontrolü	141
1.4	Test Çalıştırması	142
2.	Arıza Kod Listesi	142
3.	Arıza Giderim Akış Şeması	144
3.1	Kompresör Yüksek Basınç Koruması E1	144
3.2	Kompresör Alçak Basınç Koruması E3	145
3.3	Kompresör Basma Sıcaklık Koruması E4	145
3.4	Kompresör Aşırı Yük Koruma veya Sürücü Hatası	146
3.5	DC Fan Error EF	146
3.6	Sıcaklık Sensörü Hatası	147
3.7	İletişim Arızası E6	147
4.	Günlük Bakım ve Onarım	148
4.1	Günlük Bakım	148
4.2	Arıza Giderim	148

ÜRÜN VERİLERİ



1. Ürün Bilgisi

1.1. Sıralama

1.1.1. Ana Cihaz

Serisi	Model	Ürün Kodu	Soğutma Kapasite (kW)	Isıtma Kapasite (kW)	Elektrik Besleme	Soğutucu akışkan	Görünüm	
VERSATI III	GRS-CQ4.0Pd/ NhH-E	ER01001510	3,8	4	220-240V AC, 50Hz	R32		
	GRS-CQ6.0Pd/ NhH-E	ER01001500	5,8	6				
	GRS-CQ8.0Pd/ NhH-E	ER01001480	7	8				
	GRS-CQ8.0Pd/ NhH5-E	ER01002230	7	8				
	GRS-CQ10.0Pd/ NhH-E	ER01001750	8,5	9,5				
	GRS-CQ10.0Pd/ NhH5-E	ER01002200	8,5	9,5				
	GRS-CQ12Pd/ NhH-E	ER01002000	11	12				
	GRS-CQ14Pd/ NhH-E	ER01002020	12,5	14	380-415V AC 3ph, 50Hz			
	GRS-CQ16Pd/ NhH-E	ER01002010	13	15,5				
	GRS-CQ8Pd/ NhH-M	ER01001810	8,5	8				
	GRS-CQ10Pd/ NhH-M	ER01001840	10	10				
	GRS-CQ12Pd/ NhH-M	ER01001980	11	12				
	GRS-CQ14Pd/ NhH-M	ER01001990	12,6	14				
GRS-CQ16Pd/ NhH-M	ER01002030	13	15,5					

1.1.2. Su Tankı

Model	Ürün Kodu	Kapasite (L)	Görünüm
SXTVD300LCJ2/A-K	ER20000350	300 Lt.	
SXTVD300LC/B-M	ER01002460		
SXTVD300LC/B-E	ER20000370		

1.2. Kodlama

1.2.1. Ana cihaz

G	RS	-	C	Q	10	Pd	/	Nh	H	-	E	(O)
1	2		3	4	5	6		7	8		9	10

NO.	Tanım	Seçenek
1	GREE	G- GREE havadan suya ısı pompası
2	Isı pompası su ısıtıcı	RS
3	Isıtma modu	S= Statik; C=sirkülasyon
4	Özellikler	Q= Çok özellikli; Boş=tek özellik
5	Nominal ısıtma kapasitesi	6.0=6.0 kW kapasite bilgisi (14=14 kW)
6	Kompresör tipi	Pd=DC inverter; Boş= On/Off
7	Soğutucu gaz	Nh=R32
8	Tasarım seri numarası	B,C,D...
9	Elektrik Beslemesi	K=220-240V,50Hz ; M=380-415V,50Hz ; H=380V,3N,60Hz
10	İç/dış ünite kodu	I=iç ünite ; O=dış ünite

1.2.2. Su Tankı

SX	T	V	D	300	L	C	J2	/	A	-	K
1	2	3	4	5	6	7	8		9		10

NO.	Tanım	Seçenek
1	Isı pompası su tankı kodu	SX
2	Tank malzemesi	Varsayılan paslanmaz çelik T- emaye çelik
3	Tank tipi	Varsayılan genel ısı pompası su tankı V=VRF sistem için olan ısı pompası su tankı
4	Fonksiyon kodu	Varsayılan elektrikli ısıtıcı fonksiyonu mevcut değil D=Elektrik ısıtıcı fonksiyonu mevcut
5	Su tankı hacmi	200=200 L; 300=300L
6	Tank tipi	B=duvar tipi; L= yer tipi
7	Rulman bağlantı	Varsayılan rulmansız bağlantılı su tankı C=rulman bağlantılı su tankı
8	Isı değiştirgeci tip	Varsayılan = ısı değiştirgeci mevcut değil J=iç sargı statik ısıtma (J-tek sargı; J2=çift sargı) JW=Dış sargı statik ısıtma
9	Seri numarası	A,B,C...
10	Elektrik Besleme	K=220-240V,50Hz ; M=380-415V,50Hz ; H=380V,3N,60Hz

1.3. Ürün Özellikleri

1.3.1. Genel Bilgiler

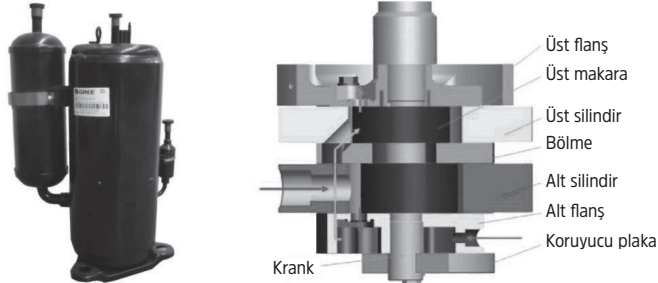
Soğutma, ısıtma ve su ısıtma fonksiyonlarından ve 5.0'a kadar enerji verimliliğinden oluşan bir entegre DC inverter ünitesidir. R32soğutucu ve iki aşamalı kompresörü benimser. Isıtma için, ortam sıcaklığı aralığı -25~35°C iken çıkış suyu sıcaklığı aralığı 20~60°C'dir.

Versati III ünite, özel olarak, yüksek sıcaklıkta su talebi olan Avrupa pazarı için tasarlanmıştır. Çift kademeli sıkıştırma ve gaz enjeksiyonu aracılığıyla entalpi kazancı sayesinde, düşük sıcaklıkta ısıtma enerjisi verimliliği büyük oranda artarak, çıkış suyu sıcaklığını 60°C'ye ulaştırır. Tüm ürün serisi, EN14511, EUROVENT enerji verimliliği Sınıf A'ya ve SCOP sınıf A+++ (35°C)'ya, EN14825 uyarınca SCOP sınıf A++ (55°C)'ye sıkı bir şekilde uymaktadır. COP'ları 5.0'a kadar çıkabilir. Bu ünite batarya ünitesi, zemin bataryası ve radyatör gibi terminal üniteleri sayesinde alan ısıtması ve sıcak kullanım suyu beslemesi sağlayabilir. ODP değeri 0 ve son derece düşük GWP değeri (=675) olan ünite için, çevre dostu R32 soğutucu akışkan kullanılmaya başlanmıştır. Bunun yanında, kullanılan ısı pompası teknolojileri kömür ve diğer ısı kaynaklarının kullanımını düşürecek ve CO2 emisyonlarını büyük oranda azaltacaktır. 4,0kW~16kW arasında olması sayesinde, küçük ve orta boyutlu apartmanlar, büyük villalar vs. için yaygın olarak uygulanabilir.

1.3.2. Özellikler

- ◆ Geniş Çalışma Aralığı
- ◆ Isıtma: -25~35°C; Soğutma: 10~48°C; Su Isıtma: -25~45°C
- ◆ Benzersiz Düşük Sıcaklıklı Yüksek Isılı Çift Kademeli Kompresör

- (1) Düşük sıcaklık koşulları altında, klasik kompresöre kıyasla çift kademeli düşük sıcaklıklı yüksek ısı kompresör ısı kapasitesinin daha az kaybedilmesini ve daha yüksek enerji verimliliği elde edilmesini sağlar.
- (2) Düşük sıcaklık koşullarında sıvı taşması, yüksek tahliye sıcaklığı sorunları ve diğer sorunlar tamamen ortadan kaldırılabilir ve kompresörün güvenilirliği büyük ölçüde artar.
- (3) Çift kademeli sıkıştırma, çift kademeli çalıştırma ve gaz enjeksiyonu ile ara entalpi ekleme özelliği çıkan su sıcaklığını yükseltir ve kumanda hassasiyetini iyileştirir.
- (4) Kompresör durumunun direnç değerleri:
4 / 6 kW – UV / VW / UW : 1,67 ±7%Ω
8 / 10 kW -- UV / VW / UW : 0,99 ±7%Ω



Yüksek Verimli Bileşen (İnverter pompa, İnverter Fan, Plakalı ısı değiştirici)

- (1) Avrupa Erp direktifine uygun A sınıfı yüksek verimli inverter su pompası, çalışma frekansını gerçekte yüküne bağlı olarak kontrol edebilir. Bu sayede, çalışma verimliliğini artırabilir ve su sıcaklığını daha hassas şekilde kontrol edebilir.

- (2) DC inverter fan, hava hacmini doğru bir şekilde kontrol edebilir ve sistemi daha istikrarlı bir şekilde çalıştırıp, daha fazla enerji tasarrufu sağlayabilir.
- (3) Yüksek verimlilikli plakalı ısı değiştiricisi ünitenin performansını büyük oranda iyileştirir.



- (4) Yüksek verimlilikli sirkülasyon pompası ürünün performansını büyük ölçüde artırıyor.



◆ Hepsi Bir Arada Tasarımı

1. Ünite, radyatör, zeminden ısıtma cihazı, FCU, su ısıtma cihazı, güneş enerjisi seti, gazlı ocak gibi terminal üniteleri ile entegre olabilmektedir. Çok yönlü fonksiyonlar, farklı kullanıcılardan gelen çeşitli talepleri karşılayabilmekte ve bu ürünün uygulanabilirliğini artırabilmektedir.
2. Hepsi bir arada yapı tasarımı daha fazla kurulum maliyeti tasarrufu sağlayabilmekte, soğutucu akışkan sızıntısı riskini azaltıp, sistemin emniyet ve güvenilirliğini artırabilmektedir.

◆ Yeni Kontrol Ünitesi

1. Beyaz görünüm, kibar ve duvara monte edilebilir tasarım
2. Kristal ekran ve dokunmatik çalışma
3. 12V jack girişi arabirimi, kontrol ünitesine ayrıca güç sağlayabilmekte ve iletişim mesafesini uzatabilmektedir.
4. Uzaktan izleme arabirimi, üniteyi Modbus arabirimi aracılığıyla izleyebilmekte ve BMS sistemine entegre edilebilmektedir.



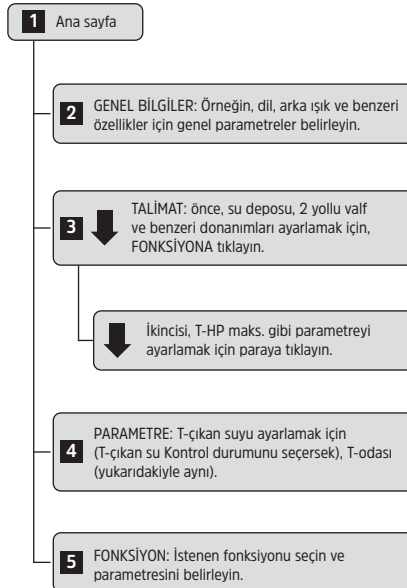


Menü Sayfası

Akıllı Kontrol, Güçlü İşlev

- (1) Çalışma modu serbestçe değiştirilebilir. Ayrıca, farklı taleplere dayalı olarak, tatil modu, hava durumuna bağlı mod, sessiz zamanlayıcı, sıcaklık zamanlayıcısı ve zeminden ısıtma devreye sokma etkinleştirilebilir.
- (2) Çoklu korumalar bu ürünün daha güvenli olmasını sağlayabilmektedir. Ek elektrikli ısıtıcı, su sıcaklığının çok düşük olması nedeniyle plakalı ısı değiştiricinin donmasına engel olup, ürünün ömrünü uzatır ve emniyet ve güvenilirliğini artırır.
- (3) Yeni geliştirilen akıllı buz çözme kontrol programı, "gerektiğinde buz çözme yapar; gerekli olmadığında buz çözme yapmaz; yoğun donma halinde daha fazla buz çözme yapar; hafif donma halinde daha az buz çözme yapar", daha fazla rahatlık sağlayabilmekte, ısı temininin yetersiz kalmasını önleyebilmekte ve kullanıcılar için sürdürülebilir ısı temini sağlayabilmektedir.

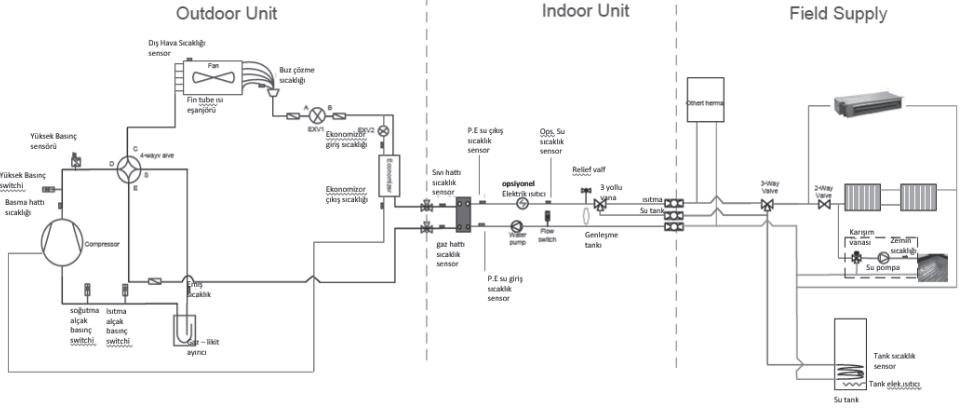
Parametreler içeren akış şeması belirlenecektir.



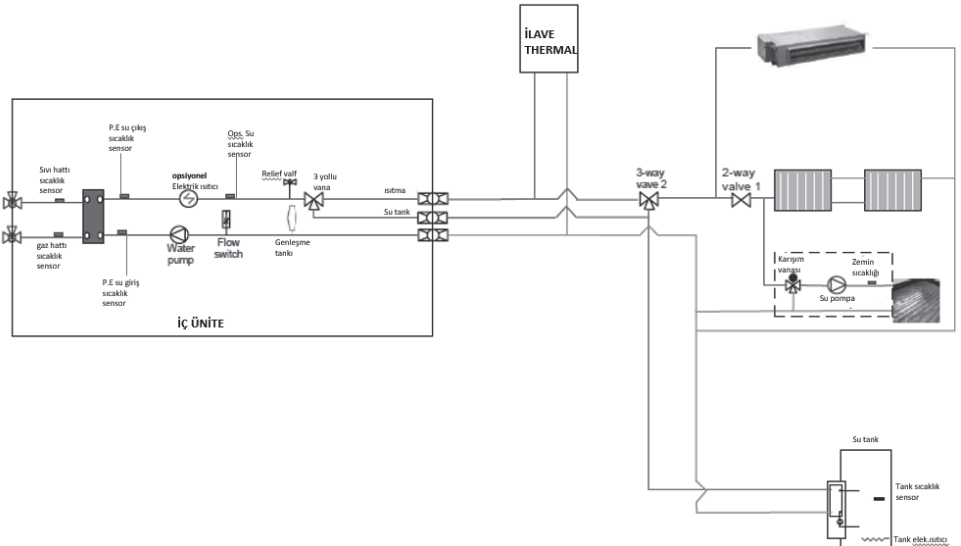
1.4. Çalışma İlkesi

1.4.1. Şematik Gösterim

GRS-CQ4Pd/NhH-E, GRS-CQ6Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH-E, GRS-CQ10Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH5-E, GRS-CQ10Pd/NhH5-E



GRS-CQ12Pd/NhH-E, GRS-CQ14Pd/NhH-E, GRS-CQ16Pd/NhH-E, GRS-CQ8.0Pd/NhH-M, GRS-CQ10Pd/NhH-M, GRS-CQ12Pd/NhH-M, GRS-CQ14Pd/NhH-M, GRS-CQ16Pd/NhH-M



1.5. Teknik Bilgi

1.5.1 Parametre Bilgi

GRS-CQ Pd/NhH(5)-E			4,0	6,0	8,0	8,0(H5)	10	10(H5)	12	14	16
Ürün kodu			01510	01500	01480	02230	01750	02200	02000	02020	02010
Kapasite*1	Soğutma (zeminden soğutma)	kW	3,8	5,8	7	7	8,5	8,5	11	12,6	13
	Isıtma (zeminden ısıtma)	kW	4	6	8	8	9,5	9,5	12	14	15,5
Güç Giriş*1	Soğutma (zeminden soğutma)	kW	0,80	1,32	1,75	1,75	2,24	2,24	2,5	3,4	3,6
	Isıtma (zeminden ısıtma)	kW	0,78	1,2	1,7	1,7	2,07	2,07	2,4	2,98	3,44
EER*1 (zeminden soğutma)		W/W	4,75	4,4	4,0	4,0	3,8	3,8	4,4	3,7	3,6
COP*1 (zeminden ısıtma)		W/W	5,1	5	4,7	4,7	4,6	4,6	5	4,7	4,5
Kapasite*1	Soğutma (fancoil)	kW	3,15	4,09	5,3	5,3	6,5	6,5	10,59	11,07	11,51
	Isıtma (fancoil)	kW	4	5,9	8	8	9,5	9,5	12,4	14,48	16,09
Güç Giriş*1	Soğutma (fancoil)	kW	0,92	1,28	1,73	1,73	2,27	2,27	3,79	4,18	4,49
	Isıtma (fancoil)	kW	1,02	1,51	2,14	2,14	2,64	2,64	3,29	3,93	4,44
EER*2 (fancoil)		W/W	3,4	3,2	3	3	2,9	2,9	2,79	2,65	2,57
COP*2 (fancoil)		W/W	3,9	3,9	3,7	3,7	3,6	3,6	3,77	3,68	3,62
Gaz sarjı		Kg	1	1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,84	1,84	1,84
Su sıcaklığı		°C	40 - 80 °C								

GRS-CQ Pd/NhH-M			8,0	10	12	14	16
Ürün kodu			01810	01840	01980	01990	02030
Kapasite*1	Soğutma (zeminden soğutma)	kW	8,5	10	11	12,6	13
	Isıtma (zeminden ısıtma)	kW	8	10	12	14	15,5
Güç Giriş*1	Soğutma (zeminden soğutma)	kW	1,74	2,33	2,5	3,41	3,6
	Isıtma (zeminden ısıtma)	kW	1,56	2,06	2,4	2,98	3,44
EER*1 (zeminden soğutma)		W/W	-	4,9	4,4	3,7	3,6
COP*1 (zeminden ısıtma)		W/W	-	5,2	5	4,7	4,51
Kapasite*1	Soğutma (fancoil)	kW	7,6	8,2	10,65	11,24	11,52
	Isıtma (fancoil)	kW	8	10,2	12,29	14,44	16,13
Güç Giriş*1	Soğutma (fancoil)	kW	1,52	1,91	3,74	4,13	4,38
	Isıtma (fancoil)	kW	1,92	2,55	3,09	3,63	4,16
EER*2 (fancoil)		W/W	5	4,3	2,85	2,72	2,63
COP*2 (fancoil)		W/W	4,16	4	3,98	3,98	3,88
Gaz sarjı		Kg	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
Su sıcaklığı		°C	40 - 80 °C				

GRS-CQ Pd/NhH-E(O)			4.0	6.0	8.0	10
Ürün kodu (ER010)			W1510	W1500	W1480	W1730
Ses Basınç Seviyesi	Soğutma	dB(A)	52	52	55	55
	Isıtma	dB(A)	52	52	55	55
Ölçü (W×D×H)	Dış ölçü	mm	975×396×702	975×396×702	982×427×787	982×427×787
	Paket	mm	1028×458×830	1028×458×830	1097×478×937	1094×478×937
Net / Brüt ağırlık		kg	55/65	55/65	82/92	82/92

GRS-CQ Pd/NhH-M(0)			12	14	16	12
Ürün kodu (ER010)			W2000	W2020	W2010	W1980
Ses Basınç Seviyesi	Soğutma	dB(A)	68	68	68	68
	Isıtma	dB(A)	68	68	68	68
Ölçü (W×D×H)	Dış ölçü	mm	940×460×820	940×460×820	940×460×820	940×460×820
	Paket	mm	1073×563×868	1073×563×868	1073×563×868	1073×563×868
Net / Brüt ağırlık		kg	58/67	58/67	58/67	58/67

GRS-CQ Pd/NhH-M(0)			14	16	8.0	10
Ürün kodu (ER010)			W1990	W2030	W1810	W1840
Ses Basınç Seviyesi	Soğutma	dB(A)	68	68	55	55
	Isıtma	dB(A)	68	68	55	55
Ölçü (W×D×H)	Dış ölçü	mm	940×460×820	940×460×820	982×395×787	982×395×787
	Paket	mm	1073×563×868	1073×563×868	478×1097×937	478×1094×937
Net / Brüt ağırlık		kg	58/67	58/67	88/98	88/98

GRS-CQ Pd/NhH(5)-E(I)			4.0	6.0	8.0	8.0(H5)	10	10(H5)
Ürün kodu (ER010)			N1510	N1500	N1480	N2230	N1750	N2200
Ses Basınç Seviyesi	Soğutma	dB(A)	29	29	29	29	29	29
	Isıtma	dB(A)	29	29	29	29	29	29
Ölçü (W×D×H)	Dış ölçü	mm	460(W)	460(W)	460(W)	460(W)	460(W)	460(W)
			318(D)	318(D)	318(D)	318(D)	318(D)	318(D)
	Paket	mm	860(H)	860(H)	860(H)	860(H)	860(H)	860(H)
			565(W)	565(W)	565(W)	565(W)	565(W)	565(W)
375(D)	375(D)	375(D)	375(D)	375(D)	375(D)			
113(H)	113(H)	113(H)	113(H)	113(H)	113(H)			
Net / Brüt ağırlık		kg	62/71	62/71	62/71	62/71	62/71	62/71

GRS-CQ Pd/NhH-E(I)			12	14	16
Ürün kodu (ER010)			N2000	N2020	N2010
Ses Basınç Seviyesi	Soğutma	dB(A)	42	42	42
	Isıtma	dB(A)	42	42	42
Ölçü (W×D×H)	Dış ölçü	mm	860×460×318	860×460×318	860×460×318
	Paket	mm	568×1133×390	568×1133×390	568×1133×390
Net / Brüt ağırlık		kg	62/71	62/71	62/71

GRS-CQ Pd/NhH-M(I)			8.0	10	12	14	16
Ürün kodu (ER010)			N1810	N1840	N1980	N1990	N2030
Ses Basınç Seviyesi	Soğutma	dB(A)	42	42	42	42	42
	Isıtma	dB(A)	42	42	42	42	42
Ölçü (W×D×H)	Dış ölçü	mm	915×460×318	915×460×318	860×460×318	860×460×318	860×460×318
	Paket	mm	568×1133×390	568×1133×390	568×1133×390	568×1133×390	568×1133×390
Net / Brüt ağırlık		kg	60/69	60/69	62/71	62/71	62/71

- (a) “ *1 ” kapasitenin ve güç girişinin aşağıdaki koşullara göre test edildiğini belirtir:
 Soğutma:
 İç ünite Su Sıcaklığı: 23°C/18°C; Dış ortam sıcaklığı: 35°C KT/24°C YT
 Isıtma:
 İç ünite Su Sıcaklığı: 30°C/35°C; Dış ortam sıcaklığı: 7°C KT/6°C YT
- (b) “ *2 ” kapasitenin ve güç girişinin aşağıdaki koşullara göre test edildiğini belirtir:
 Soğutma:
 İç ünite Su Sıcaklığı: 12°C/7°C; Dış ortam sıcaklığı: 35°C KT/24°C YT
 Isıtma:
 İç ünite Su Sıcaklığı: 40°C/45°C; Dış ortam sıcaklığı: 7°C KT/6°C YT

1.5.2 Nominal Çalışma Koşulları

Öge	Su Tarafı		Isı Kaynağı / Kullanıcı Tarafı	
	Giren Su Sıcaklığı (°C)	Çıkan Su Sıcaklığı (°C)	Kuru Termometre Sıcaklığı (°C)	Islak Termometre Sıcaklığı (°C)
FCU Soğutma	12	7	35	—
FCU Isıtma	40	45	7	6
Zeminden Soğutma	23	18	35	—
Zeminden Isıtma	30	35	7	6
Su Isıtma	53	-	7	6

1.5.3 Çalışma Aralığı

Öge	Su Tarafı	Isı Kaynağı / Kullanıcı Tarafı
	Çıkan Su Sıcaklığı (°C)	Ortam Kuru Termometre Sıcaklığı (°C)
Soğutma	7~25	10~48
Isıtma	20~60	-25~35
Su Isıtma	40~80 (Su Deposu Sıcaklığı)	-25~45

Not: Eğer çalışma aralığı yukarıda belirtilen kısımların dışında kalıyorsa lütfen GREE distribütörünüz ile görüşünüz.

1.5.4 Sıcaklık sensör Parametreleri

Görüntülenen Adı	Denetim aralığı (°C)	Nominal çalışma verileri			Açıklama
		Soğutma	Isıtma	Sıcak su	
T-outdoor	-30~150	8~50	-27~37	-27~45	sıcaklık sensör direnci 15K
T-suction	-30~150	5~30	-25~20	-25~30	sıcaklık sensör direnci 20K
T-discharge	-30~150	30~102	35~102	35~102	sıcaklık sensör direnci 50K
T-defrost	-30~150	20~57	-25~30	-25~40	sıcaklık sensör direnci 20K
T-giren su PE	-30~150	10~30	20~55	20~55	sıcaklık sensör direnci 20K
T-çıkan su PE	-30~150	5~25	25~60	25~60	sıcaklık sensör direnci 20K
T-optional water Sen.	-30~150	5~25	25~60	25~60	sıcaklık sensör direnci 50K
T-tank ctrl.	-30~150	/	/	10~80	sıcaklık sensör direnci 50K
T-floor debug	-30~150	/	25~45	/	/

Görüntülenen Adı	Denetim aralığı (°C)	Nominal çalışma verileri			Açıklama
		Soğutma	Isıtma	Sıcak su	
Debug time	-30~150	/	12~72	/	/
T-sıvı borusu	-30~150	5~25	20~57	20~57	sıcaklık sensör direnci 20K
T-gaz borusu	-30~150	30~102	35~102	35~102	sıcaklık sensör direnci 20K
T-economizer in	-30~150	Soğutma altında EVI yok	-20~55	-20~55	sıcaklık sensör direnci 20K
T-economizer out	-30~150	Soğutma altında EVI yok	-20~55	-20~55	sıcaklık sensör direnci 20K
T-remote room	-30~150	18~30	18~30	18~30	/
Dis. Pressure	-40~70	25~60	25~62	25~62	/
T-weather depend	-30~150	7~25	25~60	/	hesaplamaya dayalı

1.5.5 Elektrik Verileri

Model	Güç Kaynağı	Kaçak Akım Rölesi	Minimum Dilimli Topraklama Kablosu Kesiti	Minimum Dilimli Güç Besleme Kablosu
	V, Faz, Hz	(A)	(mm ²)	(mm ²)
GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(O)	230VAC,1Ph,50Hz	16	1,5	1,5
GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(O)		16	1,5	1,5
GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(I)		20	6,0	6,0
GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(I)		20	6,0	6,0
GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(O)		25	4,0	4,0
GRS-CQ10Pd/NhH-E(O)		25	4,0	4,0
GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(I)		40	6,0	6,0
GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E(I)		20	6,0	6,0
GRS-CQ10Pd/NhH-E(I)		40	6,0	6,0
GRS-CQ10Pd/NhH5-E(I)		20	6,0	6,0

Model	Güç Kaynağı	Kaçak Akım Rölesi	Minimum Dilimli Topraklama Kablosu Kesiti	Minimum Dilimli Güç Besleme Kablosu
	V, Faz, Hz	(A)	(mm ²)	(mm ²)
GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(O)	400V,3N~,50Hz	16	2,5	2,5
GRS-CQ10Pd/NhH-M(O)		16	2,5	2,5
GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(I)		20	4,0	4,0
GRS-CQ10Pd/NhH-M(I)		20	4,0	4,0
GRS-CQ12Pd/NhH-M(O)		16	2,5	2,5
GRS-CQ14Pd/NhH-M(O)		16	2,5	2,5
GRS-CQ16Pd/NhH-M(O)		16	2,5	2,5
GRS-CQ12Pd/NhH-M(I)		20	4,0	4,0
GRS-CQ14Pd/NhH-M(I)		20	4,0	4,0
GRS-CQ16Pd/NhH-M(I)		20	4,0	4,0

Model	Güç Kaynağı	Kaçak Akım Rölesi	Minimum Dilimli Topraklama Kablosu Kesiti	Minimum Dilimli Güç Besleme Kablosu
	V, Faz, Hz	(A)	(mm ²)	(mm ²)
GRS-CQ12Pd/NhH-E(O)	230VAC,1Ph,50Hz	32	6.0	6.0
GRS-CQ14Pd/NhH-E(O)		40	6.0	6.0
GRS-CQ16Pd/NhH-E(O)		40	6.0	6.0
GRS-CQ12Pd/NhH-E(I)		40	6.0	6.0
GRS-CQ14Pd/NhH-E(I)		40	6.0	6.0
GRS-CQ16Pd/NhH-E(I)		40	6.0	6.0

- Ek montaj için, Kaçak Akım Rölesi gereklidir. Eğer kaçak akım korumalı devre kesiciler kullanılırsa, işlem tepki zamanı 0,1 saniyeden düşük olmalı ve kaçak akım seviyesi 30mA olmalıdır.
- Yukarıda seçilen elektrik kablosu kesiti, dağıtım panosundan üniteye olan mesafenin en fazla 75m olması koşuluyla belirlenmiştir. Eğer kablo mesafesi 75m ile 150m arasında olursa, kablo kesitinin de büyütülmesi gerekir.
- Elektrik beslemesi ünitenin anma gerilimine uygun olmalı ve klima için ayrı bir elektrik hattı kullanılmalıdır.
- Elektrik tesisatının profesyonel teknisyenler tarafından, bölgesel yasalar ve yönetmeliklere uygun biçimde çekilmesi gereklidir.
- Güvenli topraklama sağlanmalı ve topraklama kablosunun binanın topraklama ekipmanına bağlanması gereklidir, bu işlemler sadece profesyonel teknisyenler tarafından yapılabilir.
- Yukarıdaki tabloda belirtilen devre kesici ile güç kablosunun özellikleri ünitenin maksimum gücüne (maksimum amp.) dayalı olarak belirlenmiştir.
- Yukarıdaki tabloda listelenen güç kablosunun özellikleri, 40°C'de kullanılan ve 90°C'ye dirençli kablo kanalı ile (bkz. IEC 60364-552) korunan çok telli bakır kabloya uygulanır (YJV XLPE yalıtımlı elektrik kablosu gibi). Eğer çalışma koşulları farklı ise ilgili ulusal standartlara göre düzenleme yapılması gereklidir.
- Yukarıdaki tabloda listelenen devre kesicinin teknik özellikleri 40 °C'deki çalışma sıcaklığına sahip devre kesicilere uygulanır. Çalışma koşulu değişirse, bunlar ilgili ulusal standarda göre modifiye edilmelidir.
- Bir devre kesici sabit bir hatta eklenmelidir. Devre kesicinin tüm kutuplu olarak bağlantısı kesilir ve kantağın kesme mesafesi en az 3 mm'dir.

1.5.6 Kapasite Doğrulama

Soğutma Kapasitesini Düzeltme

Gerçek soğutma kapasitesi hesaplaması:

Gerçek soğutma kapasitesi = nominal soğutma kapasitesi x soğutma kapasitesi düzeltme katsayısı.

◆ 1-1 Faz ünite

Soğutma kapasitesi düzeltme_4									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	2.58	2.87	3.02	3.21	3.28	3.15	2.87	2.24	1.89
8	2.65	2.93	3.09	3.28	3.34	3.21	2.93	2.27	1.92
9	2.68	2.99	3.15	3.34	3.40	3.28	2.99	2.33	1.95
10	2.74	3.02	3.21	3.40	3.47	3.34	3.02	2.36	1.98
11	2.77	3.09	3.28	3.47	3.53	3.40	3.09	2.39	2.05
12	2.84	3.15	3.34	3.53	3.56	3.47	3.15	2.46	2.08
13	2.87	3.21	3.37	3.56	3.65	3.50	3.21	2.49	2.11
14	2.93	3.24	3.43	3.62	3.72	3.56	3.24	2.52	2.14
15	2.96	3.31	3.47	3.69	3.78	3.62	3.31	2.58	2.17
18	3.12	3.50	3.65	3.91	3.97	3.81	3.50	2.71	2.27
20	3.21	3.56	3.78	4.03	4.10	3.94	3.56	2.80	2.36
23	3.37	3.72	3.94	4.19	4.28	4.13	3.72	2.93	2.46
25	3.47	3.84	4.06	4.32	4.41	4.22	3.84	2.99	2.52

Soğutma kapasitesi düzeltme_6									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	3.35	3.72	3.93	4.17	4.25	4.09	3.72	2.90	2.45
8	3.48	3.89	4.09	4.34	4.42	4.25	3.89	3.03	2.54
9	3.64	4.01	4.21	4.46	4.54	4.38	4.01	3.15	2.66
10	3.72	4.13	4.38	4.62	4.70	4.54	4.13	3.23	2.74
11	3.84	4.29	4.50	4.79	4.91	4.70	4.29	3.31	2.82
12	3.97	4.42	4.66	4.95	5.07	4.87	4.42	3.44	2.90
13	4.13	4.58	4.79	5.11	5.19	4.99	4.58	3.56	2.99
14	4.25	4.66	4.95	5.28	5.36	5.15	4.66	3.68	3.07
15	4.34	4.83	5.11	5.44	5.52	5.32	4.83	3.76	3.19
18	4.74	5.24	5.52	5.89	6.01	5.77	5.24	4.09	3.48
20	4.95	5.52	5.85	6.18	6.30	6.05	5.52	4.34	3.64
23	5.36	5.93	6.26	6.67	6.79	6.54	5.93	4.62	3.93
25	5.60	6.22	6.54	6.95	7.12	6.83	6.22	4.87	4.09

Soğutma kapasitesi düzeltme_8									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	4.35	4.82	5.09	5.41	5.51	5.30	4.82	3.76	3.18
8	4.51	4.98	5.25	5.57	5.67	5.46	4.98	3.87	3.29
9	4.56	5.09	5.35	5.72	5.83	5.62	5.09	3.98	3.34
10	4.72	5.25	5.51	5.88	5.99	5.78	5.25	4.08	3.45
11	4.88	5.41	5.72	6.04	6.20	5.94	5.41	4.19	3.55
12	4.98	5.57	5.88	6.25	6.31	6.10	5.57	4.35	3.66
13	5.09	5.67	5.99	6.31	6.41	6.20	5.67	4.40	3.71

Soğutma kapasitesi düzeltme_8									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
14	5.25	5.83	6.10	6.47	6.63	6.36	5.83	4.51	3.82
15	5.35	5.99	6.25	6.68	6.78	6.52	5.99	4.66	3.92
18	5.78	6.36	6.73	7.16	7.26	7.00	6.36	4.98	4.24
20	5.99	6.63	7.00	7.42	7.58	7.31	6.63	5.14	4.40
23	6.41	7.10	7.47	7.90	8.06	7.79	7.10	5.51	4.66
25	6.63	7.37	7.79	8.22	8.37	8.06	7.37	5.72	4.82

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_10									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	5.33	5.92	6.24	6.63	6.76	6.50	5.92	4.62	3.90
8	5.46	6.11	6.44	6.83	6.96	6.70	6.11	4.75	4.03
9	5.66	6.24	6.57	7.02	7.15	6.89	6.24	4.94	4.10
10	5.79	6.37	6.70	7.22	7.35	7.02	6.37	5.01	4.23
11	5.92	6.57	6.96	7.35	7.54	7.22	6.57	5.07	4.36
12	6.11	6.70	7.15	7.54	7.67	7.41	6.70	5.27	4.49
13	6.24	6.89	7.35	7.74	7.87	7.61	6.89	5.40	4.55
14	6.44	7.15	7.48	7.93	8.13	7.80	7.15	5.53	4.68
15	6.57	7.28	7.67	8.19	8.32	8.00	7.28	5.72	4.81
18	7.02	7.74	8.13	8.65	8.91	8.52	7.74	6.05	5.14
20	7.35	8.13	8.58	9.10	9.30	8.91	8.13	6.31	5.33
23	7.74	8.58	9.04	9.62	9.82	9.43	8.58	6.63	5.66
25	8.00	8.91	9.36	10.01	10.21	9.82	8.91	6.96	5.98

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_12									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	8.68	9.64	10.17	10.80	11.01	10.59	9.64	7.52	6.35
8	8.90	9.95	10.48	11.12	11.33	10.91	9.95	7.73	6.57
9	9.21	10.17	10.70	11.44	11.65	11.23	10.17	8.05	6.67
10	9.43	10.38	10.91	11.75	11.97	11.44	10.38	8.15	6.88
11	9.64	10.70	11.33	11.97	12.28	11.75	10.70	8.26	7.10
12	9.95	10.91	11.65	12.28	12.50	12.07	10.91	8.58	7.31
13	10.17	11.23	11.97	12.60	12.81	12.39	11.23	8.79	7.41
14	10.48	11.65	12.18	12.92	13.24	12.71	11.65	9.00	7.62
15	10.70	11.86	12.50	13.34	13.56	13.03	11.86	9.32	7.84
18	11.44	12.60	13.24	14.08	14.51	13.87	12.60	9.85	8.37
20	11.97	13.24	13.98	14.83	15.14	14.51	13.24	10.27	8.68
23	12.60	13.98	14.72	15.67	15.99	15.36	13.98	10.80	9.21
25	13.03	14.51	15.25	16.31	16.63	15.99	14.51	11.33	9.74

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_14									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	7.90	8.76	9.25	9.82	10.02	11.07	8.76	6.84	5.78
8	8.09	9.05	9.53	10.11	10.31	11.21	9.05	7.03	5.97
9	8.38	9.25	9.73	10.40	10.59	11.35	9.25	7.32	6.07
10	8.57	9.44	9.92	10.69	10.88	11.49	9.44	7.42	6.26
11	8.76	9.73	10.31	10.88	11.17	11.63	9.73	7.51	6.45
12	9.05	9.92	10.59	11.17	11.36	11.77	9.92	7.80	6.65
13	9.25	10.21	10.88	11.46	11.65	11.90	10.21	7.99	6.74
14	9.53	10.59	11.08	11.75	12.04	12.04	10.59	8.19	6.93
15	9.73	10.79	11.36	12.13	12.33	12.18	10.79	8.48	7.13
18	10.40	11.46	12.04	12.81	13.19	12.60	11.46	8.96	7.61
20	10.88	12.04	12.71	13.48	13.77	12.88	12.04	9.34	7.90
23	11.46	12.71	13.39	14.25	14.54	13.30	12.71	9.82	8.38
25	11.85	13.19	13.87	14.83	15.12	13.57	13.19	10.31	8.86

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_16									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	8.13	9.02	9.52	10.11	10.31	11.51	9.02	7.04	5.95
8	8.33	9.32	9.81	10.41	10.61	11.65	9.32	7.24	6.15
9	8.62	9.52	10.01	10.71	10.90	11.78	9.52	7.53	6.25
10	8.82	9.72	10.21	11.00	11.20	11.92	9.72	7.63	6.44
11	9.02	10.01	10.61	11.20	11.50	12.05	10.01	7.73	6.64
12	9.32	10.21	10.90	11.50	11.70	12.19	10.21	8.03	6.84
13	9.52	10.51	11.20	11.80	12.00	12.32	10.51	8.23	6.94
14	9.81	10.90	11.40	12.09	12.39	12.46	10.90	8.43	7.14
15	10.01	11.10	11.70	12.49	12.69	12.59	11.10	8.72	7.34
18	10.71	11.80	12.39	13.19	13.58	13.00	11.80	9.22	7.83
20	11.20	12.39	13.09	13.88	14.18	13.27	12.39	9.62	8.13
23	11.80	13.09	13.78	14.67	14.97	13.68	13.09	10.11	8.62
25	12.19	13.58	14.28	15.27	15.56	13.95	13.58	10.61	9.12

◆ 2-3 Fazla (üç fazlı) cihaz

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_8									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	6,23	6,92	7,30	7,75	7,90	7,60	6,92	5,40	4,56
8	6,46	7,14	7,52	7,98	8,13	7,83	7,14	5,55	4,71
9	6,54	7,30	7,68	8,21	8,36	8,06	7,30	5,70	4,79
10	6,76	7,52	7,90	8,44	8,59	8,28	7,52	5,85	4,94
11	6,99	7,75	8,21	8,66	8,89	8,51	7,75	6,00	5,09
12	7,14	7,98	8,44	8,97	9,04	8,74	7,98	6,23	5,24
13	7,30	8,13	8,59	9,04	9,20	8,89	8,13	6,31	5,32
14	7,52	8,36	8,74	9,27	9,50	9,12	8,36	6,46	5,47
15	7,68	8,59	8,97	9,58	9,73	9,35	8,59	6,69	5,62
18	8,28	9,12	9,65	10,26	10,41	10,03	9,12	7,14	6,08
20	8,59	9,50	10,03	10,64	10,87	10,49	9,50	7,37	6,31
23	9,20	10,18	10,72	11,32	11,55	11,17	10,18	7,90	6,69
25	9,50	10,56	11,17	11,78	12,01	11,55	10,56	8,21	6,92

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_10									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	6,72	7,46	7,87	8,36	8,53	8,20	7,46	5,82	4,92
8	6,89	7,71	8,12	8,61	8,77	8,45	7,71	5,99	5,08
9	7,13	7,87	8,28	8,86	9,02	8,69	7,87	6,23	5,17
10	7,30	8,04	8,45	9,10	9,27	8,86	8,04	6,31	5,33
11	7,46	8,28	8,77	9,27	9,51	9,10	8,28	6,40	5,49
12	7,71	8,45	9,02	9,51	9,68	9,35	8,45	6,64	5,66
13	7,87	8,69	9,27	9,76	9,92	9,59	8,69	6,81	5,74
14	8,12	9,02	9,43	10,00	10,25	9,84	9,02	6,97	5,90
15	8,28	9,18	9,68	10,33	10,50	10,09	9,18	7,22	6,07
18	8,86	9,76	10,25	10,91	11,23	10,74	9,76	7,63	6,48
20	9,27	10,25	10,82	11,48	11,73	11,23	10,25	7,95	6,72
23	9,76	10,82	11,40	12,14	12,38	11,89	10,82	8,36	7,13
25	10,09	11,23	11,81	12,63	12,87	12,38	11,23	8,77	7,54

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_12									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	8,73	9,69	10,22	10,86	11,08	10,65	9,69	7,56	6,39
8	8,95	10,01	10,54	11,18	11,40	10,97	10,01	7,77	6,60
9	9,27	10,22	10,76	11,50	11,72	11,29	10,22	8,09	6,71
10	9,48	10,44	10,97	11,82	12,03	11,50	10,44	8,20	6,92
11	9,69	10,76	11,40	12,03	12,35	11,82	10,76	8,31	7,14
12	10,01	10,97	11,72	12,35	12,57	12,14	10,97	8,63	7,35
13	10,22	11,29	12,03	12,67	12,89	12,46	11,29	8,84	7,46

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_12									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
14	10.54	11.72	12.25	12.99	13.31	12.78	11.72	9.05	7.67
15	10.76	11.93	12.57	13.42	13.63	13.10	11.93	9.37	7.88
18	11.50	12.67	13.31	14.16	14.59	13.95	12.67	9.90	8.41
20	12.03	13.31	14.06	14.91	15.23	14.59	13.31	10.33	8.73
23	12.67	14.06	14.80	15.76	16.08	15.44	14.06	10.86	9.27
25	13.10	14.59	15.34	16.40	16.72	16.08	14.59	11.40	9.80

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_14									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	8.02	8.90	9.39	9.97	10.17	11.24	8.90	6.94	5.87
8	8.21	9.19	9.68	10.27	10.46	11.38	9.19	7.14	6.06
9	8.51	9.39	9.88	10.56	10.76	11.52	9.39	7.43	6.16
10	8.70	9.58	10.07	10.85	11.05	11.66	9.58	7.53	6.36
11	8.90	9.88	10.46	11.05	11.34	11.80	9.88	7.63	6.55
12	9.19	10.07	10.76	11.34	11.54	11.95	10.07	7.92	6.75
13	9.39	10.37	11.05	11.64	11.83	12.09	10.37	8.12	6.85
14	9.68	10.76	11.25	11.93	12.22	12.23	10.76	8.31	7.04
15	9.88	10.95	11.54	12.32	12.52	12.37	10.95	8.61	7.24
18	10.56	11.64	12.22	13.01	13.40	12.79	11.64	9.09	7.73
20	11.05	12.22	12.91	13.69	13.98	13.08	12.22	9.49	8.02
23	11.64	12.91	13.59	14.47	14.77	13.50	12.91	9.97	8.51
25	12.03	13.40	14.08	15.06	15.35	13.78	13.40	10.46	9.00

Soğutma Kapasitesinin Düzeltilmesi_16									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	8.14	9.03	9.53	10.12	10.32	11.52	9.03	7.04	5.95
8	8.33	9.33	9.82	10.42	10.62	11.66	9.33	7.24	6.15
9	8.63	9.53	10.02	10.72	10.91	11.79	9.53	7.54	6.25
10	8.83	9.72	10.22	11.01	11.21	11.93	9.72	7.64	6.45
11	9.03	10.02	10.62	11.21	11.51	12.06	10.02	7.74	6.65
12	9.33	10.22	10.91	11.51	11.71	12.20	10.22	8.04	6.85
13	9.53	10.52	11.21	11.81	12.01	12.33	10.52	8.24	6.95
14	9.82	10.91	11.41	12.11	12.40	12.47	10.91	8.43	7.14
15	10.02	11.11	11.71	12.50	12.70	12.60	11.11	8.73	7.34
18	10.72	11.81	12.40	13.20	13.59	13.01	11.81	9.23	7.84
20	11.21	12.40	13.10	13.89	14.19	13.28	12.40	9.62	8.14
23	11.81	13.10	13.79	14.68	14.98	13.69	13.10	10.12	8.63
25	12.20	13.59	14.29	15.28	15.58	13.96	13.59	10.62	9.13

◆ EER Düzeltme

Gerçek EER hesaplama: $EER = \text{nominal EER} \times \text{düzeltme katsayısı}$

◆ 1-1 Faz ünite

EER Düzeltme_4									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	4.62	4.45	4.32	4.11	3.77	3.40	2.82	2.07	1.67
8	4.76	4.59	4.45	4.25	3.88	3.50	2.89	2.14	1.73
9	4.93	4.73	4.59	4.39	4.01	3.60	3.03	2.21	1.77
10	5.07	4.86	4.73	4.49	4.11	3.74	3.09	2.28	1.80
11	5.20	5.03	4.86	4.62	4.25	3.84	3.16	2.35	1.87
12	5.37	5.17	5.00	4.76	4.39	3.94	3.26	2.41	1.90
13	5.51	5.30	5.13	4.90	4.52	4.05	3.37	2.48	1.97
14	5.68	5.44	5.27	5.03	4.62	4.15	3.43	2.52	2.04
15	5.78	5.61	5.41	5.17	4.73	4.25	3.54	2.62	2.07
18	6.22	6.02	5.81	5.58	5.10	4.59	3.81	2.82	2.28
20	6.53	6.32	6.12	5.85	5.34	4.79	4.01	2.96	2.38
23	6.97	6.73	6.49	6.22	5.71	5.13	4.28	3.13	2.52
25	7.28	7.00	6.80	6.46	5.95	5.34	4.42	3.26	2.62

EER Düzeltme_6									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	4.35	4.19	4.06	3.87	3.55	3.20	2.66	1.95	1.57
8	4.48	4.32	4.19	4.00	3.65	3.30	2.75	2.02	1.63
9	4.67	4.48	4.35	4.13	3.81	3.42	2.85	2.08	1.66
10	4.80	4.61	4.48	4.26	3.90	3.52	2.91	2.18	1.73
11	4.93	4.77	4.61	4.42	4.06	3.65	3.01	2.21	1.76
12	5.09	4.93	4.77	4.54	4.16	3.74	3.10	2.30	1.86
13	5.25	5.06	4.90	4.67	4.29	3.87	3.20	2.34	1.89
14	5.41	5.22	5.06	4.80	4.42	3.97	3.30	2.43	1.95
15	5.54	5.34	5.18	4.93	4.51	4.10	3.39	2.50	1.98
18	5.98	5.76	5.60	5.34	4.90	4.42	3.65	2.69	2.18
20	6.30	6.08	5.89	5.60	5.15	4.64	3.84	2.85	2.27
23	6.75	6.50	6.34	6.02	5.50	4.96	4.13	3.01	2.43
25	7.04	6.78	6.59	6.30	5.76	5.18	4.32	3.17	2.56

EER Düzeltme _ 6									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	4.22	4.06	3.94	3.75	3.44	3.10	2.57	1.89	1.52
8	4.31	4.15	4.06	3.84	3.53	3.19	2.64	1.92	1.55
9	4.46	4.28	4.15	3.97	3.63	3.29	2.73	1.98	1.58
10	4.56	4.40	4.28	4.06	3.72	3.35	2.79	2.02	1.64
11	4.68	4.53	4.40	4.19	3.84	3.44	2.88	2.11	1.71
12	4.81	4.62	4.50	4.25	3.94	3.53	2.95	2.17	1.74
13	4.93	4.77	4.62	4.40	4.03	3.63	3.04	2.20	1.77
14	5.05	4.87	4.71	4.50	4.12	3.72	3.10	2.26	1.80
15	5.21	4.99	4.84	4.59	4.22	3.81	3.16	2.33	1.86
18	5.52	5.33	5.18	4.90	4.50	4.06	3.35	2.48	1.98
20	5.77	5.55	5.39	5.15	4.71	4.25	3.50	2.57	2.08
23	6.11	5.86	5.70	5.46	4.99	4.50	3.72	2.76	2.20
25	6.36	6.14	5.92	5.64	5.18	4.68	3.88	2.85	2.29

EER Düzeltme _ 8									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	4.22	4.06	3.94	3.75	3.44	3.10	2.57	1.89	1.52
8	4.31	4.15	4.06	3.84	3.53	3.19	2.64	1.92	1.55
9	4.46	4.28	4.15	3.97	3.63	3.29	2.73	1.98	1.58
10	4.56	4.40	4.28	4.06	3.72	3.35	2.79	2.02	1.64
11	4.68	4.53	4.40	4.19	3.84	3.44	2.88	2.11	1.71
12	4.81	4.62	4.50	4.25	3.94	3.53	2.95	2.17	1.74
13	4.93	4.77	4.62	4.40	4.03	3.63	3.04	2.20	1.77
14	5.05	4.87	4.71	4.50	4.12	3.72	3.10	2.26	1.80
15	5.21	4.99	4.84	4.59	4.22	3.81	3.16	2.33	1.86
18	5.52	5.33	5.18	4.90	4.50	4.06	3.35	2.48	1.98
20	5.77	5.55	5.39	5.15	4.71	4.25	3.50	2.57	2.08
23	6.11	5.86	5.70	5.46	4.99	4.50	3.72	2.76	2.20
25	6.36	6.14	5.92	5.64	5.18	4.68	3.88	2.85	2.29

EER Düzeltme _ 10									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	3.94	3.80	3.68	3.51	3.22	2.90	2.41	1.77	1.42
8	4.06	3.92	3.80	3.63	3.31	2.99	2.47	1.80	1.48
9	4.21	4.06	3.92	3.74	3.42	3.07	2.55	1.89	1.54
10	4.29	4.15	4.00	3.86	3.51	3.16	2.61	1.94	1.54
11	4.41	4.26	4.12	3.92	3.63	3.25	2.70	1.97	1.60
12	4.52	4.35	4.23	4.03	3.71	3.34	2.76	2.03	1.62
13	4.67	4.50	4.35	4.15	3.83	3.42	2.87	2.12	1.68
14	4.76	4.58	4.47	4.26	3.89	3.51	2.93	2.15	1.74

EER Düzeltme _ 10									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
15	4.90	4.70	4.55	4.35	3.97	3.60	2.99	2.18	1.77
18	5.25	5.08	4.90	4.67	4.29	3.86	3.19	2.35	1.89
20	5.51	5.28	5.16	4.90	4.50	4.03	3.36	2.47	2.00
23	5.83	5.60	5.45	5.19	4.76	4.29	3.54	2.61	2.09
25	6.06	5.86	5.66	5.39	4.96	4.47	3.71	2.73	2.20

EER Düzeltme _ 12									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	4.50	4.34	4.21	4.01	3.68	2.79	2.75	2.02	1.62
8	4.64	4.47	4.34	4.14	3.78	2.94	2.81	2.05	1.69
9	4.80	4.64	4.47	4.27	3.91	3.08	2.91	2.15	1.76
10	4.90	4.74	4.57	4.40	4.01	3.23	2.98	2.22	1.76
11	5.03	4.87	4.70	4.47	4.14	3.38	3.08	2.25	1.82
12	5.17	4.97	4.84	4.60	4.24	3.52	3.15	2.32	1.85
13	5.33	5.13	4.97	4.74	4.37	3.67	3.28	2.42	1.92
14	5.43	5.23	5.10	4.87	4.44	3.81	3.34	2.45	1.99
15	5.60	5.37	5.20	4.97	4.54	3.96	3.41	2.48	2.02
18	5.99	5.80	5.60	5.33	4.90	4.40	3.64	2.68	2.15
20	6.29	6.03	5.89	5.60	5.13	4.69	3.84	2.81	2.29
23	6.66	6.39	6.23	5.93	5.43	5.13	4.04	2.98	2.38
25	6.92	6.69	6.46	6.16	5.66	5.42	4.24	3.11	2.52

EER Düzeltme _ 14									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	3.79	3.65	3.54	3.37	3.09	2.65	2.31	1.70	1.37
8	3.90	3.76	3.65	3.48	3.18	2.75	2.37	1.73	1.42
9	4.04	3.90	3.76	3.60	3.29	2.85	2.45	1.81	1.48
10	4.12	3.99	3.85	3.71	3.37	2.94	2.51	1.87	1.48
11	4.24	4.10	3.96	3.76	3.48	3.04	2.59	1.90	1.53
12	4.35	4.18	4.07	3.87	3.57	3.13	2.65	1.95	1.56
13	4.49	4.32	4.18	3.99	3.68	3.23	2.76	2.03	1.62
14	4.57	4.40	4.29	4.10	3.73	3.32	2.81	2.06	1.67
15	4.71	4.51	4.38	4.18	3.82	3.42	2.87	2.09	1.70
18	5.04	4.88	4.71	4.49	4.12	3.70	3.07	2.26	1.81
20	5.30	5.07	4.96	4.71	4.32	3.89	3.23	2.37	1.92
23	5.60	5.38	5.24	4.99	4.57	4.18	3.40	2.51	2.01
25	5.82	5.63	5.43	5.18	4.77	4.37	3.57	2.62	2.12

EER Düzeltme _ 16									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	3.68	3.54	3.43	3.27	3.00	2.57	2.24	1.65	1.32
8	3.78	3.65	3.54	3.38	3.08	2.67	2.30	1.68	1.38
9	3.92	3.78	3.65	3.49	3.19	2.76	2.38	1.76	1.43
10	4.00	3.87	3.73	3.59	3.27	2.85	2.43	1.81	1.43
11	4.11	3.97	3.84	3.65	3.38	2.94	2.51	1.84	1.49
12	4.22	4.05	3.95	3.76	3.46	3.04	2.57	1.89	1.51
13	4.35	4.19	4.05	3.87	3.57	3.13	2.68	1.97	1.57
14	4.43	4.27	4.16	3.97	3.62	3.22	2.73	2.00	1.62
15	4.57	4.38	4.24	4.05	3.70	3.31	2.78	2.03	1.65
18	4.89	4.73	4.57	4.35	4.00	3.59	2.97	2.19	1.76
20	5.14	4.92	4.81	4.57	4.19	3.77	3.14	2.30	1.86
23	5.43	5.22	5.08	4.84	4.43	4.05	3.30	2.43	1.95
25	5.65	5.46	5.27	5.03	4.62	4.23	3.46	2.54	2.05

◆ 2-3 Faz (3 fazlı) cihaz

EER Düzeltme _ 8									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	6.80	6.55	6.35	6.05	5.55	5.00	4.15	3.05	2.45
8	6.95	6.70	6.55	6.20	5.70	5.15	4.25	3.10	2.50
9	7.20	6.90	6.70	6.40	5.85	5.30	4.40	3.20	2.55
10	7.35	7.10	6.90	6.55	6.00	5.40	4.50	3.25	2.65
11	7.55	7.30	7.10	6.75	6.20	5.55	4.65	3.40	2.75
12	7.75	7.45	7.25	6.85	6.35	5.70	4.75	3.50	2.80
13	7.95	7.70	7.45	7.10	6.50	5.85	4.90	3.55	2.85
14	8.15	7.85	7.60	7.25	6.65	6.00	5.00	3.65	2.90
15	8.40	8.05	7.80	7.40	6.80	6.15	5.10	3.75	3.00
18	8.90	8.60	8.35	7.90	7.25	6.55	5.40	4.00	3.20
20	9.30	8.95	8.70	8.30	7.60	6.85	5.65	4.15	3.35
23	9.85	9.45	9.20	8.80	8.05	7.25	6.00	4.45	3.55
25	10.25	9.90	9.55	9.10	8.35	7.55	6.25	4.60	3.70

EER Düzeltme _ 10									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	5.85	5.63	5.46	5.20	4.77	4.30	3.57	2.62	2.11
8	6.02	5.81	5.63	5.38	4.90	4.43	3.66	2.67	2.19
9	6.24	6.02	5.81	5.55	5.07	4.56	3.78	2.80	2.28
10	6.36	6.15	5.93	5.72	5.20	4.69	3.87	2.88	2.28
11	6.54	6.32	6.11	5.81	5.38	4.82	4.00	2.92	2.37
12	6.71	6.45	6.28	5.98	5.50	4.95	4.09	3.01	2.41

EER Düzeltme _ 10									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
13	6.92	6.67	6.45	6.15	5.68	5.07	4.26	3.14	2.49
14	7.05	6.79	6.62	6.32	5.76	5.20	4.34	3.18	2.58
15	7.27	6.97	6.75	6.45	5.89	5.33	4.43	3.23	2.62
18	7.78	7.53	7.27	6.92	6.36	5.72	4.73	3.48	2.80
20	8.17	7.83	7.65	7.27	6.67	5.98	4.99	3.66	2.97
23	8.64	8.30	8.08	7.70	7.05	6.36	5.25	3.87	3.10
25	8.99	8.69	8.39	8.00	7.35	6.62	5.50	4.04	3.27

EER Düzeltme _ 12									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	4.60	4.43	4.30	4.09	3.76	2.85	2.81	2.06	1.66
8	4.74	4.57	4.43	4.23	3.86	3.00	2.88	2.10	1.73
9	4.91	4.74	4.57	4.36	3.99	3.15	2.98	2.20	1.79
10	5.01	4.84	4.67	4.50	4.09	3.30	3.04	2.27	1.79
11	5.14	4.97	4.80	4.57	4.23	3.45	3.15	2.30	1.86
12	5.28	5.07	4.94	4.70	4.33	3.60	3.21	2.37	1.89
13	5.45	5.24	5.07	4.84	4.47	3.75	3.35	2.47	1.96
14	5.55	5.35	5.21	4.97	4.53	3.90	3.42	2.50	2.03
15	5.72	5.48	5.31	5.07	4.63	4.05	3.48	2.54	2.06
18	6.12	5.92	5.72	5.45	5.01	4.49	3.72	2.74	2.20
20	6.43	6.16	6.02	5.72	5.24	4.79	3.92	2.88	2.33
23	6.80	6.53	6.36	6.06	5.55	5.24	4.13	3.04	2.44
25	7.07	6.83	6.60	6.29	5.78	5.54	4.33	3.18	2.57

EER Düzeltme _ 14									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	3.89	3.75	3.63	3.46	3.18	2.72	2.37	1.74	1.40
8	4.00	3.86	3.75	3.58	3.26	2.82	2.43	1.77	1.46
9	4.15	4.00	3.86	3.69	3.38	2.92	2.52	1.86	1.52
10	4.23	4.09	3.95	3.80	3.46	3.02	2.57	1.92	1.52
11	4.35	4.21	4.06	3.86	3.58	3.12	2.66	1.95	1.57
12	4.46	4.29	4.18	3.98	3.66	3.21	2.72	2.00	1.60
13	4.61	4.43	4.29	4.09	3.78	3.31	2.83	2.09	1.66
14	4.69	4.52	4.41	4.21	3.83	3.41	2.89	2.12	1.72
15	4.83	4.63	4.49	4.29	3.92	3.51	2.95	2.15	1.74
18	5.18	5.01	4.83	4.61	4.23	3.80	3.15	2.32	1.86
20	5.44	5.21	5.09	4.83	4.43	3.99	3.32	2.43	1.97
23	5.75	5.52	5.38	5.12	4.69	4.29	3.49	2.57	2.06
25	5.98	5.78	5.58	5.32	4.89	4.48	3.66	2.69	2.17

EER Düzeltme _ 16									
Çıkan Su (°C)	Ortam Sıcaklığı (°C)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	48
7	3.76	3.62	3.51	3.35	3.07	2.63	2.30	1.69	1.36
8	3.87	3.73	3.62	3.46	3.15	2.73	2.35	1.71	1.41
9	4.01	3.87	3.73	3.57	3.26	2.82	2.43	1.80	1.47
10	4.09	3.96	3.82	3.68	3.35	2.92	2.49	1.85	1.47
11	4.20	4.07	3.93	3.73	3.46	3.01	2.57	1.88	1.52
12	4.31	4.15	4.04	3.84	3.54	3.11	2.63	1.94	1.55
13	4.45	4.29	4.15	3.96	3.65	3.20	2.74	2.02	1.60
14	4.54	4.37	4.26	4.07	3.71	3.29	2.79	2.05	1.66
15	4.67	4.48	4.34	4.15	3.79	3.39	2.85	2.07	1.69
18	5.01	4.84	4.67	4.45	4.09	3.67	3.04	2.24	1.80
20	5.26	5.03	4.92	4.67	4.29	3.86	3.21	2.35	1.91
23	5.56	5.34	5.20	4.95	4.54	4.14	3.37	2.49	1.99
25	5.78	5.59	5.39	5.14	4.73	4.33	3.54	2.60	2.10

Isıtma Kapasite Düzeltme

Actual ısıtma kapasite : nominal ısıtma kapasitesi x ısıtma kapasite düzeltme katsayısı.

1-) 1 Faz (Bir faz) üniteler

Isıtma Kapasitesi Düzeltme_4														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.72	2.08	2.48	2.84	3.04	3.40	3.76	3.68	3.80	4.00	3.96	3.60	3.16	2.48
30	1.68	2.04	2.40	2.76	2.96	3.28	3.64	3.88	4.00	4.24	4.20	3.80	3.32	2.60
35	1.64	1.92	2.24	2.60	2.80	3.12	3.40	4.00	4.12	4.36	4.32	3.92	3.44	2.68
40	1.64	1.92	2.24	2.60	2.80	3.12	3.40	4.00	4.12	4.36	4.32	3.92	3.44	2.68
45	\	1.92	2.24	2.60	2.80	3.12	3.40	4.00	4.12	4.36	4.32	3.92	3.44	2.68
50	\	\	2.16	2.52	2.72	3.04	3.28	3.88	4.00	4.24	4.20	3.80	3.32	2.60
55	\	\	\	2.40	2.56	2.88	3.12	3.68	3.80	4.00	3.96	3.60	3.16	2.48
60	\	\	\	\	2.44	2.72	2.96	3.48	3.60	3.80	3.76	3.40	3.00	2.32

Isıtma Kapasite Düzeltme_6														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	2.89	3.48	4.13	4.72	5.07	5.66	6.25	6.14	6.31	6.67	6.61	6.02	5.25	4.13
30	2.66	3.19	3.78	4.31	4.66	5.13	5.72	6.08	6.25	6.61	6.55	5.96	5.25	4.07
35	2.48	2.89	3.36	3.89	4.19	4.72	5.13	6.02	6.20	6.55	6.49	5.90	5.19	4.01
40	2.42	2.83	3.36	3.89	4.19	4.66	5.07	5.96	6.14	6.49	6.43	5.84	5.13	4.01
45	\	2.83	3.30	3.84	4.13	4.60	5.02	5.90	6.08	6.43	6.37	5.78	5.07	3.95
50	\	\	3.25	3.78	4.07	4.54	4.96	5.84	6.02	6.37	6.31	5.72	5.02	3.89
55	\	\	\	3.78	4.07	4.48	4.90	5.78	5.96	6.31	6.25	5.66	4.96	3.89
60	\	\	\	\	4.01	4.48	4.84	5.72	5.90	6.25	6.20	5.61	4.90	3.84

Isıtma Kapasite Düzeltme_8														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	3.44	4.16	4.96	5.68	6.08	6.80	7.52	7.36	7.60	8.00	7.92	7.20	6.32	4.96
30	3.36	4.08	4.80	5.52	5.92	6.56	7.28	7.76	8.00	8.48	8.40	7.60	6.64	5.20
35	3.28	3.84	4.48	5.20	5.60	6.24	6.80	8.00	8.24	8.72	8.64	7.84	6.88	5.36
40	3.28	3.84	4.48	5.20	5.60	6.24	6.80	8.00	8.24	8.72	8.64	7.84	6.88	5.36
45	\	3.84	4.48	5.20	5.60	6.24	6.80	8.00	8.24	8.72	8.64	7.84	6.88	5.36
50	\	\	4.42	5.04	5.44	6.08	6.56	7.76	8.00	8.48	8.40	7.60	6.64	5.20
55	\	\	\	4.80	5.12	5.76	6.24	7.36	7.60	8.00	7.92	7.20	6.32	4.96
60	\	\	\	\	4.88	5.44	5.92	6.96	7.20	7.60	7.52	6.80	6.00	4.64

Isıtma Kapasite Düzeltme_10														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	4.09	4.94	5.89	6.75	7.22	8.08	8.93	8.74	9.03	9.50	9.41	8.55	7.51	5.89
30	3.99	4.85	5.70	6.56	7.03	7.79	8.65	9.22	9.50	10.07	9.98	9.03	7.89	6.18
35	3.90	4.56	5.32	6.18	6.65	7.41	8.08	9.50	9.79	10.36	10.26	9.31	8.17	6.37
40	3.90	4.56	5.32	6.18	6.65	7.41	8.08	9.50	9.79	10.36	10.26	9.31	8.17	6.37
45	\	4.56	5.32	6.18	6.65	7.41	8.08	9.50	9.79	10.36	10.26	9.31	8.17	6.37
50	\	\	5.13	5.99	6.46	7.22	7.79	9.22	9.50	10.07	9.98	9.03	7.89	6.18
55	\	\	\	5.70	6.08	6.84	7.41	8.74	9.03	9.50	9.41	8.55	7.51	5.89
60	\	\	\	\	5.80	6.46	7.03	8.27	8.55	9.03	8.93	8.08	7.13	5.51

Isıtma Kapasite Düzeltme_12														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	5.17	6.25	7.46	8.54	9.14	10.22	11.31	11.60	11.43	12.03	11.91	10.83	9.50	7.46
30	5.05	6.13	7.22	8.30	8.90	9.86	10.95	11.80	12.03	12.75	12.63	11.43	9.98	7.82
35	4.93	5.77	6.74	7.82	8.42	9.38	10.22	12.00	12.39	13.11	12.99	11.79	10.34	8.06
40	4.93	5.77	6.74	7.82	8.42	9.38	10.22	12.20	12.39	13.11	12.99	11.79	10.34	8.06
45	\	5.77	6.74	7.82	8.42	9.38	10.22	12.40	12.39	13.11	12.99	11.79	10.34	8.06
50	\	\	6.50	7.58	8.18	9.14	9.86	12.60	12.03	12.75	12.63	11.43	9.98	7.82
55	\	\	\	7.22	7.70	8.66	9.38	12.80	11.43	12.03	11.91	10.83	9.50	7.46
60	\	\	\	\	7.34	8.18	8.90	13.00	10.83	11.43	11.31	10.22	9.02	6.98

Isıtma Kapasite Düzeltme_14														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	6.04	7.30	8.71	9.97	10.67	11.94	13.20	13.52	13.34	14.05	13.91	12.64	11.10	8.71
30	5.90	7.16	8.43	9.69	10.39	11.52	12.78	13.76	14.05	14.89	14.75	13.34	11.66	9.13
35	5.76	6.74	7.87	9.13	9.83	10.96	11.94	14.00	14.47	15.31	15.17	13.76	12.08	9.41
40	5.76	6.74	7.87	9.13	9.83	10.96	11.94	14.24	14.47	15.31	15.17	13.76	12.08	9.41
45	\	6.74	7.87	9.13	9.83	10.96	11.94	14.48	14.47	15.31	15.17	13.76	12.08	9.41
50	\	\	7.58	8.85	9.55	10.67	11.52	14.72	14.05	14.89	14.75	13.34	11.66	9.13

Isıtma Kapasite Düzeltme_14														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
55	\	\	\	8.43	8.99	10.11	10.96	14.96	13.34	14.05	13.91	12.64	11.10	8.71
60	\	\	\	\	8.57	9.55	10.39	15.20	12.64	13.34	13.20	11.94	10.53	8.15

Isıtma Kapasite Düzeltme_16														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	6.64	8.03	9.58	10.97	11.74	13.13	14.52	14.91	14.67	15.45	15.29	13.90	12.20	9.58
30	6.49	7.88	9.27	10.66	11.43	12.67	14.06	15.21	15.45	16.37	16.22	14.67	12.82	10.04
35	6.33	7.41	8.65	10.04	10.81	12.05	13.13	15.50	15.91	16.84	16.68	15.14	13.28	10.35
40	6.33	7.41	8.65	10.04	10.81	12.05	13.13	15.80	15.91	16.84	16.68	15.14	13.28	10.35
45	\	7.41	8.65	10.04	10.81	12.05	13.13	16.09	15.91	16.84	16.68	15.14	13.28	10.35
50	\	\	8.34	9.73	10.50	11.74	12.67	16.39	15.45	16.37	16.22	14.67	12.82	10.04
55	\	\	\	9.27	9.89	11.12	12.05	16.68	14.67	15.45	15.29	13.90	12.20	9.58
60	\	\	\	\	9.42	10.50	11.43	16.98	13.90	14.67	14.52	13.13	11.58	8.96

2-) 3 Fazlı Ünite

Isıtma Kapasite Düzeltme_8														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	3.44	4.16	4.96	5.68	6.08	6.80	7.52	7.36	7.60	8.00	7.92	7.20	6.32	4.96
30	3.36	4.08	4.80	5.52	5.92	6.56	7.28	7.76	8.00	8.48	8.40	7.60	6.64	5.20
35	3.28	3.84	4.48	5.20	5.60	6.24	6.80	8.00	8.24	8.72	8.64	7.84	6.88	5.36
40	3.28	3.84	4.48	5.20	5.60	6.24	6.80	8.00	8.24	8.72	8.64	7.84	6.88	5.36
45	\	3.84	4.48	5.20	5.60	6.24	6.80	8.00	8.24	8.72	8.64	7.84	6.88	5.36
50	\	\	4.32	5.04	5.44	6.08	6.56	7.76	8.00	8.48	8.40	7.60	6.64	5.20
55	\	\	\	4.80	5.12	5.76	6.24	7.36	7.60	8.00	7.92	7.20	6.32	4.96
60	\	\	\	\	4.88	5.44	5.92	6.96	7.20	7.60	7.52	6.80	6.00	4.64

Isıtma Kapasite Düzeltme_10														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	4.39	5.30	6.32	7.24	7.75	8.67	9.59	9.38	9.69	10.20	10.10	9.18	8.06	6.32
30	4.28	5.20	6.12	7.04	7.55	8.36	9.28	9.89	10.20	10.81	10.71	9.69	8.47	6.63
35	4.18	4.90	5.71	6.63	7.14	7.96	8.67	10.20	10.51	11.12	11.02	10.00	8.77	6.83
40	4.18	4.90	5.71	6.63	7.14	7.96	8.67	10.20	10.51	11.12	11.02	10.00	8.77	6.83
45	\	4.90	5.71	6.63	7.14	7.96	8.67	10.20	10.51	11.12	11.02	10.00	8.77	6.83
50	\	\	5.51	6.43	6.94	7.75	8.36	9.89	10.20	10.81	10.71	9.69	8.47	6.63
55	\	\	\	6.12	6.53	7.34	7.96	9.38	9.69	10.20	10.10	9.18	8.06	6.32
60	\	\	\	\	6.22	6.94	7.55	8.87	9.18	9.69	9.59	8.67	7.65	5.92

Isıtma Kapasite Düzeltme_12														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	5.13	6.20	7.39	8.46	9.06	10.13	11.21	11.50	11.33	11.92	11.80	10.73	9.42	7.39
30	5.01	6.08	7.15	8.23	8.82	9.78	10.85	11.70	11.92	12.64	12.52	11.33	9.89	7.75
35	4.89	5.72	6.68	7.75	8.34	9.30	10.13	11.89	12.28	12.99	12.88	11.68	10.25	7.99
40	4.89	5.72	6.68	7.75	8.34	9.30	10.13	12.09	12.28	12.99	12.88	11.68	10.25	7.99
45	\	5.72	6.68	7.75	8.34	9.30	10.13	12.29	12.28	12.99	12.88	11.68	10.25	7.99
50	\	\	6.44	7.51	8.11	9.06	9.78	12.49	11.92	12.64	12.52	11.33	9.89	7.75
55	\	\	\	7.15	7.63	8.58	9.30	12.69	11.33	11.92	11.80	10.73	9.42	7.39
60	\	\	\	\	7.27	8.11	8.82	12.88	10.73	11.33	11.21	10.13	8.94	6.91

Isıtma Kapasite Düzeltme_14														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	6.02	7.28	8.68	9.94	10.65	11.91	13.17	13.48	13.31	14.01	13.87	12.61	11.07	8.68
30	5.88	7.14	8.40	9.66	10.37	11.49	12.75	13.72	14.01	14.85	14.71	13.31	11.63	9.10
35	5.74	6.72	7.84	9.10	9.80	10.93	11.91	13.96	14.43	15.27	15.13	13.73	12.05	9.38
40	5.74	6.72	7.84	9.10	9.80	10.93	11.91	14.20	14.43	15.27	15.13	13.73	12.05	9.38
45	\	6.72	7.84	9.10	9.80	10.93	11.91	14.44	14.43	15.27	15.13	13.73	12.05	9.38
50	\	\	7.56	8.82	9.52	10.65	11.49	14.68	14.01	14.85	14.71	13.31	11.63	9.10
55	\	\	\	8.40	8.96	10.08	10.93	14.92	13.31	14.01	13.87	12.61	11.07	8.68
60	\	\	\	\	8.54	9.52	10.37	15.16	12.61	13.31	13.17	11.91	10.51	8.12

Isıtma Kapasite Düzeltme_16														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	6.66	8.05	9.60	10.99	11.77	13.16	14.56	14.95	14.71	15.48	15.33	13.94	12.23	9.60
30	6.50	7.90	9.29	10.68	11.46	12.70	14.09	15.24	15.48	16.41	16.26	14.71	12.85	10.07
35	6.35	7.43	8.67	10.07	10.84	12.08	13.16	15.54	15.95	16.88	16.72	15.18	13.32	10.37
40	6.35	7.43	8.67	10.07	10.84	12.08	13.16	15.83	15.95	16.88	16.72	15.18	13.32	10.37
45	\	7.43	8.67	10.07	10.84	12.08	13.16	16.13	15.95	16.88	16.72	15.18	13.32	10.37
50	\	\	8.36	9.76	10.53	11.77	12.70	16.43	15.48	16.41	16.26	14.71	12.85	10.07
55	\	\	\	9.29	9.91	11.15	12.08	16.72	14.71	15.48	15.33	13.94	12.23	9.60
60	\	\	\	\	9.45	10.53	11.46	17.02	13.94	14.71	14.56	13.16	11.61	8.98

COP Düzeltme Katsayısı

Actual COP = nominal COP x COP düzeltme katsayısı.

1-) 1 Fazlı ünite

COP Düzeltme_4														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	2.03	2.57	3.04	3.86	4.45	5.27	6.05	6.32	6.59	7.22	7.64	7.61	8.27	8.74
30	1.64	2.11	2.50	3.24	3.74	4.41	5.19	5.73	6.08	6.51	6.94	6.94	7.49	8.03
35	1.37	1.72	2.03	2.69	3.12	3.74	4.25	5.11	5.38	5.85	6.12	6.12	6.79	7.22
40	1.17	1.56	1.87	2.42	2.77	3.39	3.94	4.52	4.76	5.19	5.42	5.38	5.97	6.36
45	\	1.33	1.60	2.15	2.42	2.93	3.43	3.90	4.10	4.45	4.68	4.91	5.15	5.46
50	\	\	1.33	1.76	2.03	2.46	2.85	3.32	3.47	3.78	3.98	4.17	4.37	4.64
55	\	\	\	1.40	1.64	1.99	2.30	2.69	2.81	3.08	3.24	3.39	3.55	3.78
60	\	\	\	\	1.29	1.52	1.76	2.11	2.18	2.30	2.46	2.57	2.69	2.89

COP Düzeltme_6														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.95	2.46	2.93	3.71	4.29	5.07	5.85	6.08	6.36	6.94	7.37	7.29	7.96	8.42
30	1.56	2.03	2.42	3.12	3.63	4.29	4.99	5.54	5.89	6.28	6.71	6.71	7.25	7.76
35	1.33	1.68	1.99	2.61	3.04	3.63	4.17	4.99	5.27	5.73	5.97	5.97	6.63	7.02
40	1.13	1.52	1.83	2.38	2.73	3.32	3.90	4.45	4.68	5.07	5.34	5.30	5.85	6.24
45	\	1.33	1.60	2.15	2.42	2.93	3.43	3.90	4.10	4.45	4.68	4.91	5.15	5.46
50	\	\	1.37	1.79	2.07	2.46	2.85	3.35	3.51	3.86	4.02	4.21	4.41	4.72
55	\	\	\	1.48	1.72	2.07	2.42	2.81	2.96	3.20	3.39	3.51	3.71	3.98
60	\	\	\	\	1.37	1.64	1.91	2.26	2.34	2.50	2.61	2.77	2.89	3.08

COP Düzeltme_8														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.81	2.29	2.70	3.44	4.00	4.70	5.40	5.66	5.88	6.44	6.81	6.77	7.36	7.81
30	1.48	1.92	2.26	2.92	3.40	4.00	4.66	5.18	5.48	5.88	6.25	6.25	6.77	7.22
35	1.22	1.55	1.85	2.44	2.85	3.40	3.89	4.66	4.92	5.33	5.55	5.55	6.18	6.55
40	1.07	1.44	1.74	2.22	2.55	3.11	3.66	4.18	4.40	4.81	5.03	5.00	5.51	5.88
45	\	1.26	1.52	2.04	2.29	2.78	3.26	3.70	3.89	4.22	4.44	4.66	4.88	5.18
50	\	\	1.30	1.74	1.96	2.37	2.74	3.22	3.37	3.70	3.89	4.07	4.26	4.55
55	\	\	\	1.44	1.67	2.04	2.37	2.74	2.89	3.15	3.29	3.44	3.63	3.89
60	\	\	\	\	1.37	1.63	1.89	2.26	2.29	2.48	2.59	2.74	2.85	3.07

COP Düzeltme_10														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.80	2.27	2.70	3.42	3.96	4.68	5.40	5.62	5.87	6.41	6.80	6.73	7.34	7.78
30	1.44	1.87	2.23	2.88	3.35	3.96	4.61	5.11	5.44	5.80	6.19	6.19	6.70	7.16

COP Düzeltme_10														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
35	1.22	1.55	1.84	2.41	2.81	3.35	3.85	4.61	4.86	5.29	5.51	5.51	6.12	6.48
40	1.04	1.40	1.69	2.20	2.52	3.06	3.60	4.10	4.32	4.68	4.93	4.90	5.40	5.76
45	\	1.22	1.48	1.98	2.23	2.70	3.17	3.60	3.78	4.10	4.32	4.54	4.75	5.04
50	\	\	1.26	1.66	1.91	2.27	2.63	3.10	3.24	3.56	3.71	3.89	4.07	4.36
55	\	\	\	1.37	1.58	1.91	2.23	2.59	2.74	2.95	3.13	3.24	3.42	3.67
60	\	\	\	\	1.26	1.51	1.76	2.09	2.16	2.30	2.41	2.56	2.66	2.84

COP Düzeltme_12														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.95	2.47	2.90	3.70	4.30	5.05	5.81	6.23	6.32	6.92	7.32	7.28	7.91	8.39
30	1.59	2.07	2.43	3.14	3.66	4.30	5.01	5.62	5.89	6.32	6.72	6.72	7.28	7.76
35	1.31	1.67	1.99	2.63	3.06	3.66	4.18	5.00	5.29	5.73	5.97	5.97	6.64	7.04
40	1.15	1.55	1.87	2.39	2.74	3.34	3.94	4.39	4.73	5.17	5.41	5.37	5.93	6.32
45	\	1.35	1.63	2.19	2.47	2.98	3.50	3.77	4.18	4.53	4.77	5.01	5.25	5.57
50	\	\	1.39	1.87	2.11	2.55	2.94	3.16	3.62	3.98	4.18	4.38	4.57	4.89
55	\	\	\	1.55	1.79	2.19	2.55	2.54	3.10	3.38	3.54	3.70	3.90	4.18
60	\	\	\	\	1.47	1.75	2.03	1.93	2.47	2.66	2.78	2.94	3.06	3.30

COP Düzeltme_14														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.83	2.32	2.73	3.47	4.04	4.75	5.46	5.72	5.94	6.50	6.88	6.84	7.44	7.88
30	1.49	1.94	2.28	2.95	3.44	4.04	4.71	5.21	5.53	5.94	6.31	6.31	6.84	7.29
35	1.23	1.57	1.87	2.47	2.88	3.44	3.92	4.70	4.97	5.38	5.60	5.60	6.24	6.61
40	1.08	1.46	1.76	2.24	2.58	3.14	3.70	4.19	4.45	4.86	5.08	5.04	5.57	5.94
45	\	1.27	1.53	2.06	2.32	2.80	3.29	3.68	3.92	4.26	4.48	4.71	4.93	5.23
50	\	\	1.31	1.76	1.98	2.39	2.76	3.17	3.40	3.74	3.92	4.11	4.30	4.60
55	\	\	\	1.46	1.68	2.06	2.39	2.66	2.91	3.18	3.33	3.47	3.66	3.92
60	\	\	\	\	1.38	1.64	1.91	2.15	2.32	2.50	2.62	2.76	2.88	3.10

COP Düzeltme_16														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.74	2.21	2.60	3.31	3.85	4.52	5.20	5.38	5.66	6.20	6.55	6.52	7.09	7.51
30	1.42	1.85	2.17	2.81	3.28	3.85	4.49	4.94	5.27	5.66	6.02	6.02	6.52	6.94
35	1.18	1.50	1.78	2.35	2.74	3.28	3.74	4.50	4.74	5.13	5.34	5.34	5.95	6.30
40	1.03	1.39	1.67	2.14	2.46	2.99	3.53	4.06	4.24	4.63	4.84	4.81	5.31	5.66
45	\	1.21	1.46	1.96	2.21	2.67	3.13	3.62	3.74	4.06	4.27	4.49	4.70	4.99
50	\	\	1.25	1.67	1.89	2.28	2.64	3.18	3.24	3.56	3.74	3.92	4.09	4.38
55	\	\	\	1.39	1.60	1.96	2.28	2.74	2.78	3.03	3.17	3.31	3.49	3.74
60	\	\	\	\	1.32	1.57	1.82	2.30	2.21	2.39	2.49	2.64	2.74	2.96

2-) 3 Fazlı ünite

COP Düzeltme_8														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	2.04	2.58	3.04	3.87	4.49	5.28	6.07	6.36	6.61	7.24	7.65	7.61	8.28	8.78
30	1.66	2.16	2.54	3.29	3.83	4.49	5.24	5.82	6.16	6.61	7.03	7.03	7.61	8.11
35	1.37	1.75	2.08	2.75	3.20	3.83	4.37	5.24	5.53	5.99	6.24	6.24	6.95	7.36
40	1.21	1.62	1.96	2.50	2.87	3.49	4.12	4.70	4.95	5.41	5.66	5.62	6.20	6.61
45	\	1.41	1.71	2.29	2.58	3.12	3.66	4.16	4.37	4.74	4.99	5.24	5.49	5.82
50	\	\	1.46	1.96	2.20	2.66	3.08	3.62	3.79	4.16	4.37	4.58	4.78	5.12
55	\	\	\	1.62	1.87	2.29	2.66	3.08	3.24	3.54	3.70	3.87	4.08	4.37
60	\	\	\	\	1.54	1.83	2.12	2.54	2.58	2.79	2.91	3.08	3.20	3.45

COP Düzeltme_10														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	2.00	2.52	3.00	3.80	4.40	5.20	6.00	6.24	6.52	7.12	7.56	7.48	8.16	8.64
30	1.60	2.08	2.48	3.20	3.72	4.40	5.12	5.68	6.04	6.44	6.88	6.88	7.44	7.96
35	1.36	1.72	2.04	2.68	3.12	3.72	4.28	5.12	5.40	5.88	6.12	6.12	6.80	7.20
40	1.16	1.56	1.88	2.44	2.80	3.40	4.00	4.56	4.80	5.20	5.48	5.44	6.00	6.40
45	\	1.36	1.64	2.20	2.48	3.00	3.52	4.00	4.20	4.56	4.80	5.04	5.28	5.60
50	\	\	1.40	1.84	2.12	2.52	2.92	3.44	3.60	3.96	4.12	4.32	4.52	4.84
55	\	\	\	1.52	1.76	2.12	2.48	2.88	3.04	3.28	3.48	3.60	3.80	4.08
60	\	\	\	\	1.40	1.68	1.96	2.32	2.40	2.56	2.68	2.84	2.96	3.16

COP Düzeltme_12														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	2.06	2.60	3.07	3.90	4.53	5.33	6.13	6.58	6.68	7.31	7.73	7.68	8.36	8.86
30	1.68	2.18	2.56	3.32	3.86	4.53	5.29	5.93	6.21	6.68	7.10	7.10	7.68	8.19
35	1.39	1.76	2.10	2.77	3.23	3.86	4.41	5.28	5.58	6.05	6.30	6.30	7.01	7.43
40	1.22	1.64	1.97	2.52	2.90	3.53	4.16	4.63	5.00	5.46	5.71	5.67	6.26	6.68
45	\	1.43	1.72	2.31	2.60	3.15	3.70	3.98	4.41	4.79	5.04	5.29	5.54	5.88
50	\	\	1.47	1.97	2.23	2.69	3.11	3.33	3.82	4.20	4.41	4.62	4.83	5.16
55	\	\	\	1.64	1.89	2.31	2.69	2.68	3.28	3.57	3.74	3.90	4.11	4.41
60	\	\	\	\	1.55	1.85	2.14	2.03	2.60	2.81	2.94	3.11	3.23	3.49

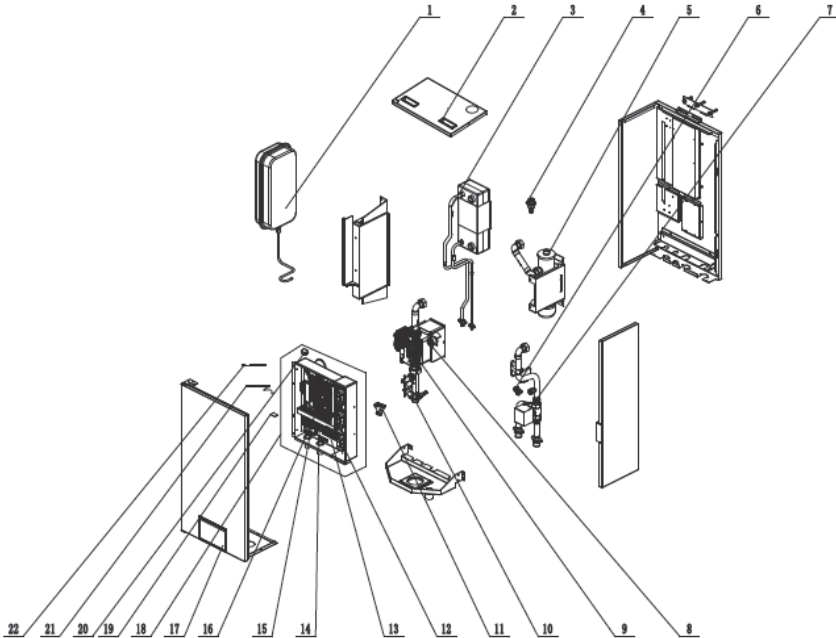
COP Düzeltme_14														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.98	2.51	2.95	3.76	4.36	5.13	5.90	6.19	6.43	7.03	7.44	7.40	8.04	8.53
30	1.62	2.10	2.47	3.19	3.72	4.36	5.09	5.63	5.98	6.43	6.83	6.83	7.40	7.88
35	1.33	1.70	2.02	2.67	3.11	3.72	4.24	5.08	5.37	5.82	6.06	6.06	6.75	7.15
40	1.17	1.58	1.90	2.42	2.79	3.39	4.00	4.53	4.81	5.25	5.50	5.46	6.02	6.43
45	\	1.37	1.66	2.22	2.51	3.03	3.56	3.98	4.24	4.61	4.85	5.09	5.33	5.66

COP Düzeltme_14														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
50	\	\	1.41	1.90	2.14	2.59	2.99	3.43	3.68	4.04	4.24	4.45	4.65	4.97
55	\	\	\	1.58	1.82	2.22	2.59	2.88	3.15	3.43	3.60	3.76	3.96	4.24
60	\	\	\	\	1.50	1.78	2.06	2.33	2.51	2.71	2.83	2.99	3.11	3.35

COP Düzeltme_16														
Sıcak Su Çıkış	Ortam Sıcaklığı (°C)													
	-25	-20	-15	-10	-7	-2	2	7	10	15	20	25	30	35
25	1.87	2.37	2.79	3.55	4.12	4.85	5.57	5.77	6.07	6.64	7.02	6.98	7.59	8.05
30	1.53	1.98	2.33	3.02	3.51	4.12	4.81	5.29	5.65	6.07	6.45	6.45	6.98	7.44
35	1.26	1.60	1.91	2.52	2.94	3.51	4.01	4.82	5.08	5.50	5.72	5.72	6.37	6.76
40	1.11	1.49	1.79	2.29	2.63	3.21	3.78	4.35	4.54	4.96	5.19	5.15	5.69	6.07
45	\	1.30	1.56	2.10	2.37	2.86	3.36	3.88	4.01	4.35	4.58	4.81	5.04	5.34
50	\	\	1.34	1.79	2.02	2.44	2.82	3.41	3.47	3.82	4.01	4.20	4.39	4.69
55	\	\	\	1.49	1.72	2.10	2.44	2.94	2.98	3.24	3.40	3.55	3.74	4.01
60	\	\	\	\	1.41	1.68	1.95	2.47	2.37	2.56	2.67	2.82	2.94	3.17

2. Patlamış Resim ve Parça Listesi

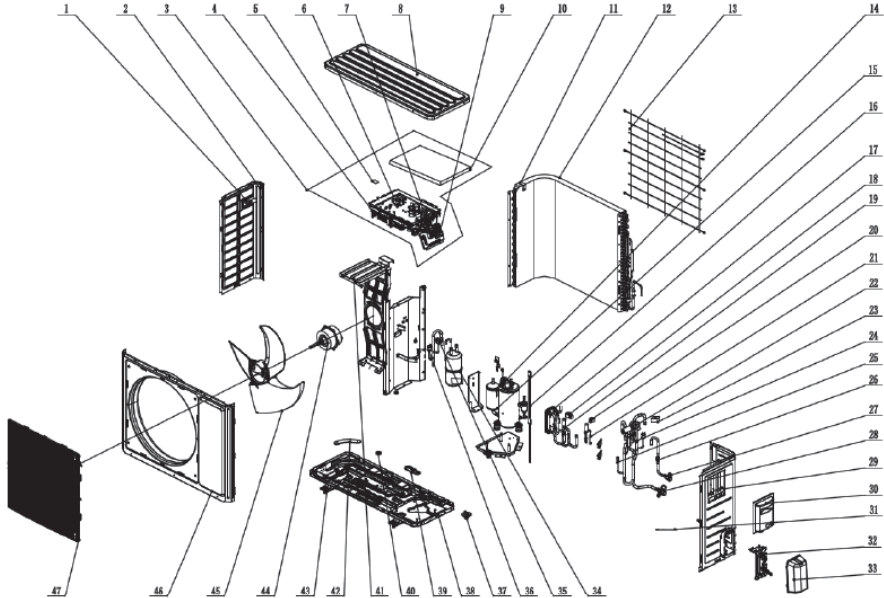
(1) GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(I)



GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(I) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Genleşme Tankı	1	12	Çift kutuplu AC kontaktör	3
2	Tutma yeri	2	13	Terminal board - kart	1
3	Plakalı eşanjör	1	14	Terminal board - kart	1
4	Otomatik hava çıkış vanası	1	15	Terminal board - kart	1
5	Elektrik ısıtıcı	1	16	Ana kart	1
6	Relief valf	1	17	Ekran kartı	1
7	Su valfi elektrikli çalıştırıcı	1	18	Elektrik kutusu	1
8	Su basıncı farkı göstergesi	1	19	Jumper	1
9	Su sirkülasyon pompası	1	20	Termostat	1
10	Buhar switchi-anahtarı	1	21	Sub cooling sensor	1
11	Filtre	1	22	Sıcaklık sensor	1

(2) GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(O), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(O)

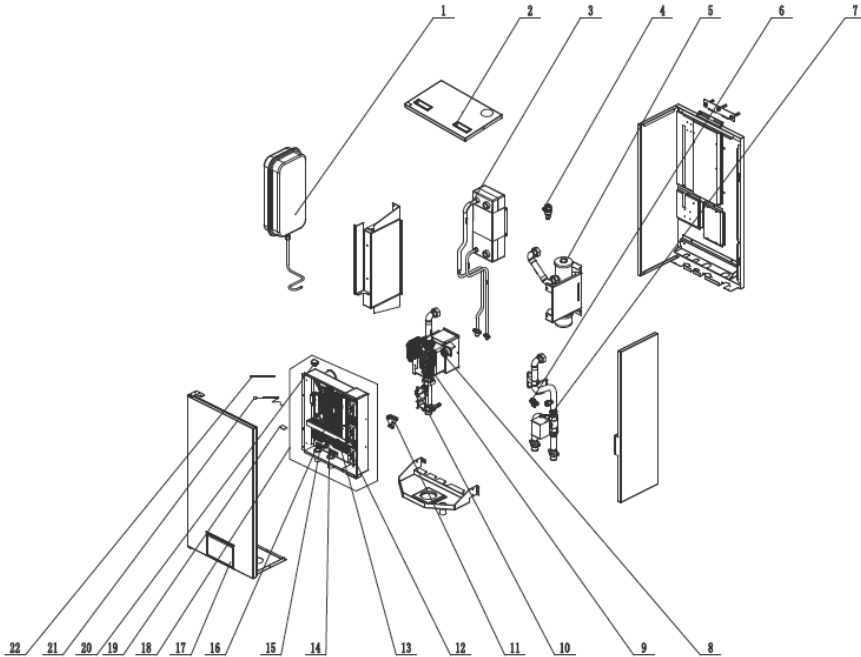


GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(O), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(O) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Tutma yeri	1	24	Basınç koruma switchi	1
2	Sol taraf panel	1	25	Gaz şarjı sibobu	1
3	Elektrik kutusu	1	26	Filtre	1
4	Radyator	1	27	Kesme vanası 1 / 4	1
5	Jumper	1	28	Kesme vanası 1 / 2	1

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
6	Ana kart	1	29	Sağ taraf panel	1
7	Terminal board-kart	1	30	Tutma yeri	1
8	Üst panel	1	31	Subcool sensor	1
9	İletişim arayüz kartı	1	32	Valve destek	1
10	Elektrik kutusu kaplama	1	33	Valf koruyucu	1
11	Kondenser destek	1	34	Gas – likit ayırıcı	1
12	Kondenser	1	35	Basınç koruyucu switch	1
13	Arka ızgara	1	36	Basınç koruyucu switch	1
14	Basınç sensörü	1	37	Drenaj bağlantısı	1
15	Kompresör ve saplamalar	1	38	Şaşe gövdesi	1
16	Elektrik ısıtıcı	1	39	Drenaj delik kapağı	1
17	Plakalı ısı değiştirgeci	1	40	Drenaj delik kapağı	1
18	Elektronik genişleme vanası bağlama	1	41	Motor destek	1
19	Elektronik genişleme Vanası	1	42	Drenaj delik kapağı	1
20	Elektronik genişleme vanası bağlama	1	43	Elektrik ısıtıcı	1
21	Elektronik genişleme Vanası	1	44	Fan motor	1
22	4 yollu vana	1	45	Aksiyel üfleme fan	1
23	Magnet coil	1	46	Ön panel	1
			47	Ön ızgara	1

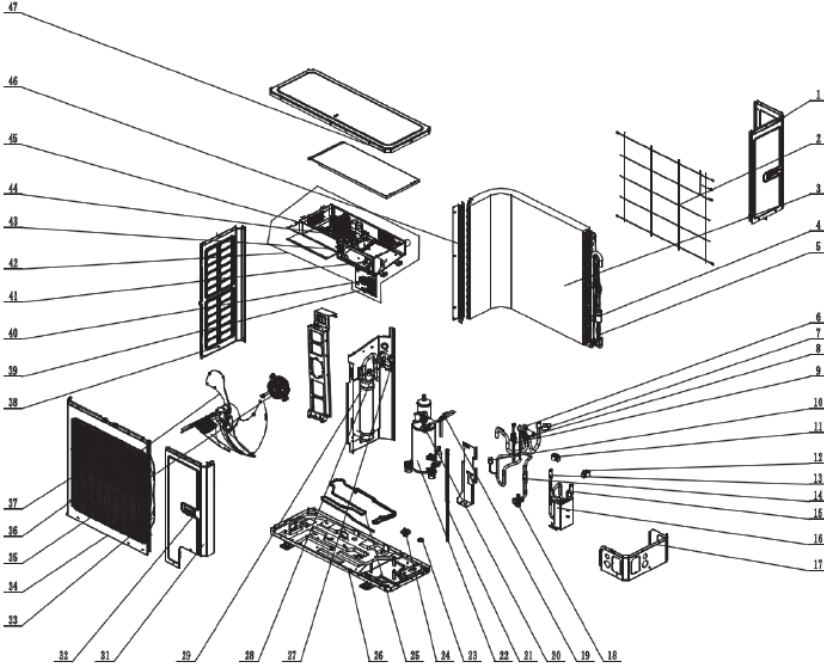
(3) GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH5-E(I)



GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH5-E(I)
Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Genleşme Tankı	1	12	Çift kutuplu AC kontaktör	3
2	Tutma yeri	2	13	Terminal board - kart	1
3	Plakalı eşanjör	1	14	Terminal board - kart	1
4	Otomatik hava çıkış vanası	1	15	Terminal board - kart	1
5	Elektrik ısıtıcı	1	16	Ana kart	1
6	Relief valf	1	17	Ekran kartı	1
7	Su valfi elektrikli çalıştırıcı	1	18	Elektrik kutusu	1
8	Su basıncı farkı göstergesi	1	19	Jumper	1
9	Su sirkülasyon pompası	1	20	Termostat	1
10	Buhar switchi-anahtarı	1	21	Sub cooling sensor	1
11	Filtre	1	22	Sıcaklık sensor	1

(4) GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(O), GRS-CQ10Pd/NhH-E(O)

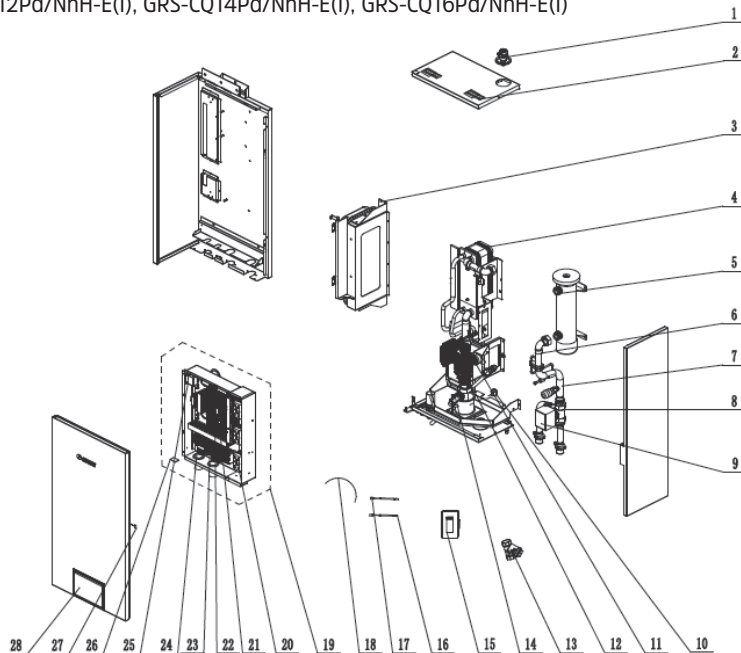


GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(O), GRS-CQ10Pd/NhH-E(O) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Arka sırt taraf panel	1	24	Drenaj Ek Yeri	1
2	Arka ızgara	1	25	Elektrikli Isıtıcı	1
3	Kondenser	1	26	Şasi	1

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
4	Susturucu	1	27	Basınç Koruma Anahtarı	1
5	filtre	1	28	Basınç Koruma Anahtarı	1
6	4 yollu vana gövde	1	29	Gaz-sıvı ayırıcısı	1
7	Magnet coil	1	30	Motor Desteği Alt Grubu	1
8	4 yollu valf	1	31	Ön Taraf Plakası	1
9	Basınç sensör	1	32	Tutma yeri	2
10	Basınç koruma switchi	1	33	Ayırma Çemberi	1
11	Elektronik genişleme vanası takım	1	34	Kabin	1
12	Elektronik genişleme vanası takım	1	35	Fırçasız DC Motor	1
13	Elektronik genişleme vanası	1	36	Eksenel Akış Fanı	1
14	Filtre	1	37	Ön Izgara	1
15	Elektronik genişleme vanası	1	38	Sol Taraf Plakası	1
16	Plakalı ısı değiştirgeci	1	39	İletişim Panosu	1
17	Sağ taraf gövde	1	40	Klemens Kartı	1
18	Kesme vanası	1	41	Filtre Kartı	1
19	Filtre	1	42	Elektrik Kutusu Gövdesi	1
20	Kesme vanası 1 / 4	1	43	Radyatör	1
21	Kompresör elektrik ısıtıcı	1	44	Ana Kart	1
22	Kompresör ve Bağlantı Elemanları	1	45	Ana Kart	1
23	Drenaj Deliği Kapağı	3	46	Destek Şeridi (Kondensatör)	1
			47	Duvar Destek Parçası	1

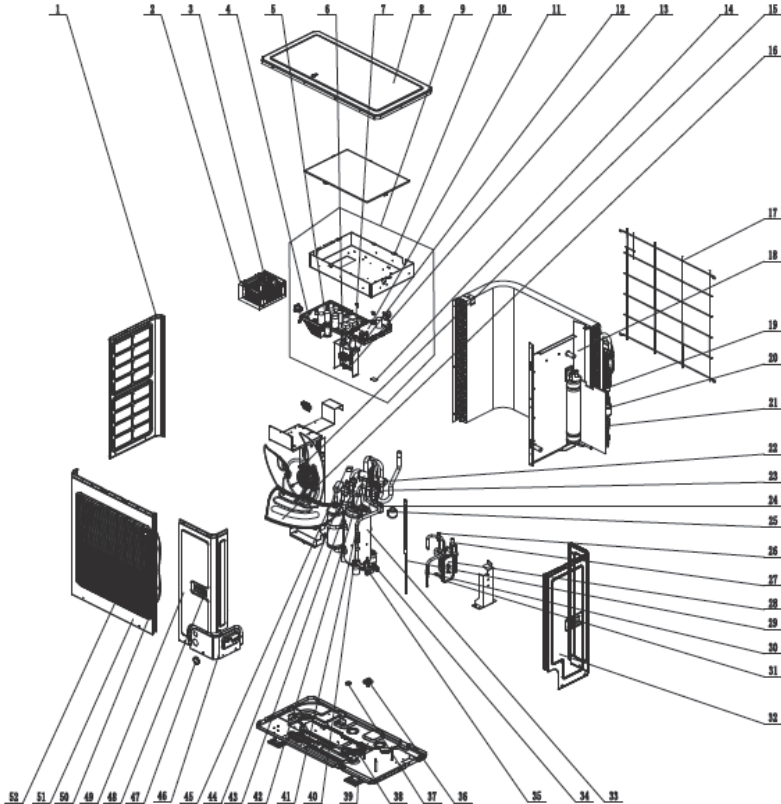
(5) GRS-CQ12Pd/NhH-E(I), GRS-CQ14Pd/NhH-E(I), GRS-CQ16Pd/NhH-E(I)



GRS-CQ12Pd/NhH-E(I), GRS-CQ14Pd/NhH-E(I), GRS-CQ16Pd/NhH-E(I) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Otomatik hava çıkış vanası	1	15	Uzak oda sıcaklık sensor	1
2	Tutma yeri	2	16	Sıcaklık sensor	1
3	Genleşme tankı	1	17	Sıcaklık sensor	1
4	Plakalı ısı değiştirgeci gövde	1	18	Sinyal kablosu	1
5	Elektrikli ısıtıcı	1	19	Elektrik kutusu gövde	1
6	Drenaj boru gövdesi	1	20	İki kutuplu AC kontaktör	1
7	Relief valf	1	21	Ana kart	1
8	Elektrik üç yollu vana gövde	1	22	Ana kart	1
9	Su valfi elektrik starter	1	23	Terminal kart	1
10	Sızdırmazlık kapağı (basınç uyarısı)	1	24	Terminal kart	1
11	Su basınç fark göstergesi	1	25	Termostat	1
12	Su sirkülasyon pompası	1	26	Jumper	1
13	Filtre	1	27	Manteyik gövde	2
14	Su akış anahtarı	1	28	Ekran kartı	1

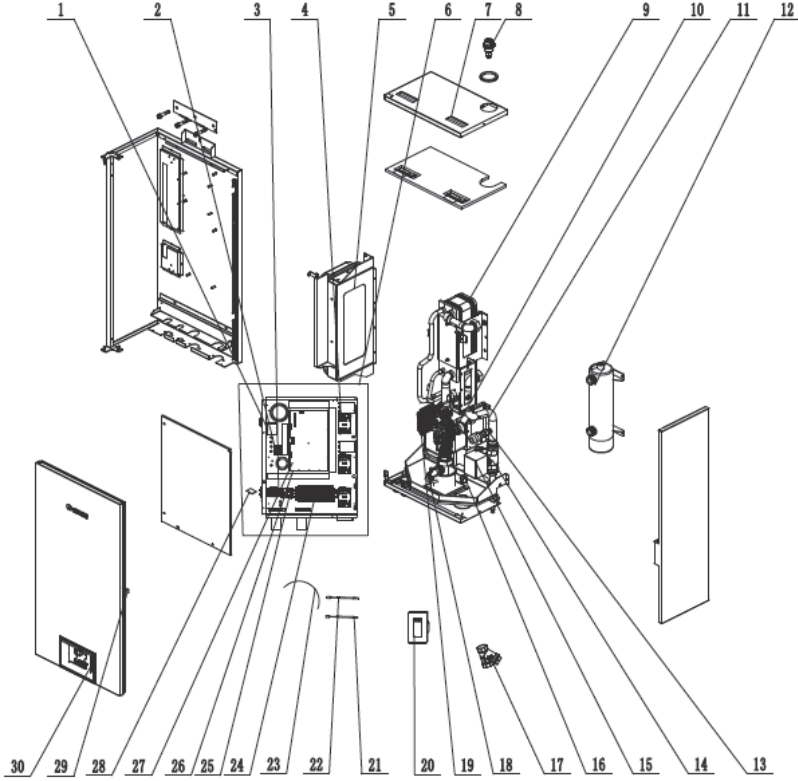
(6) GRS-CQ12Pd/NhH-E(O), GRS-CQ14Pd/NhH-E(O), GRS-CQ16Pd/NhH-E(O)



GRS-CQ12Pd/NhH-E(O), GRS-CQ14Pd/NhH-E(O), GRS-CQ16Pd/NhH-E(O) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Sol taraf panel	1	27	Elektronik genişleme vanası	1
2	İndüktans kutu gövde	1	28	Plakalı ısı değiştirgeci	1
3	İndüktans	1	29	Elektrikli ısıtıcı	1
4	Radyator	1	30	Filtre	1
5	Sürücü kartı	1	31	Enerji koruyucu gövde	1
6	Terminal kart	1	32	Arka taraf panel	1
7	Filtre gövde	1	33	Kompresör ve bağlantı ekipmanları	1
8	Üst tabla	1	34	Kesme vanası 1 / 4	1
9	Elektrik kutusu gövde	1	35	Kesme vanası 5 / 8	1
10	Elektrik kutusu	1	36	Drenaj bağlantısı	1
11	Ana kart	1	37	Drenaj delik kapağı	3
12	İletişim arayüz kartı	1	38	Elektrikli ısıtıcı	1
13	Elektrik panel segmenti	1	39	Ayak	2
14	Jumper	1	40	Filtre	1
15	Fırçasız DC motor	1	41	Basınç koruma anahtarı	1
16	Fan	1	42	4 yollu vana	1
17	Arka ızgara	1	43	Basınç koruma anahtarı	1
18	Kondenser	1	44	Basınç koruma anahtarı	1
19	Akım ayırıcı	1	45	Magnet gövde	1
20	Susturucu	1	46	Valf destek gövde	1
21	Filtre	1	47	Conta rakoru	1
22	Basınç sensor	1	48	Tutma yeri	2
23	Gaz sasji servis portu	1	49	Ön yüz panel	1
24	Elektronik genişleme vanası bağlama ekipmanı	1	50	Yan devre	1
25	Elektronik genişleme vanası bağlama ekipmanı	1	51	Kabin	1
26	Elektronik genişleme vanası	1	52	Ön ızgara	1

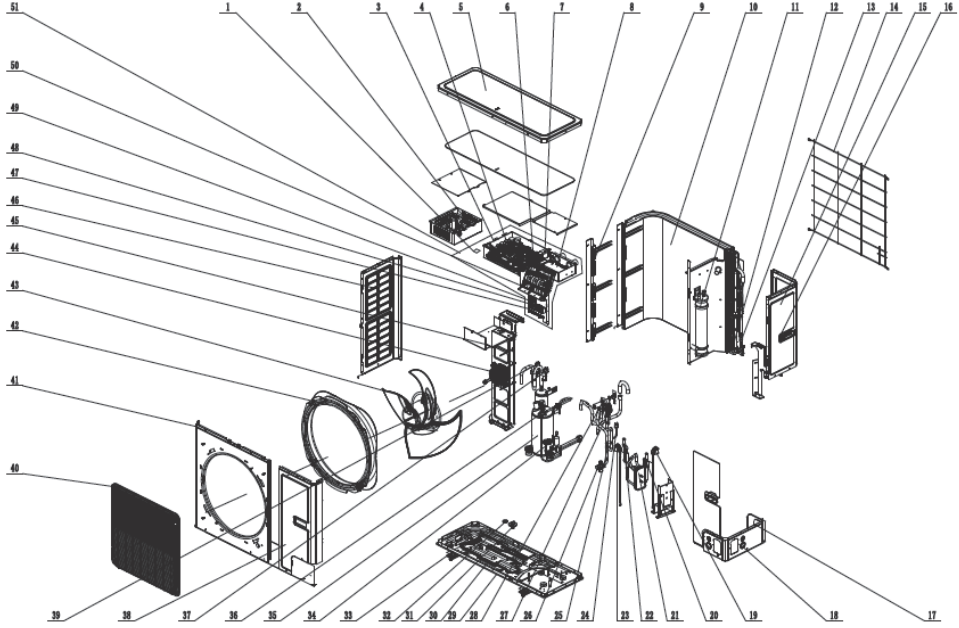
(7) GRS-CQ8Pd/NhH-M(I), GRS-CQ10Pd/NhH-M(I)



GRS-CQ8Pd/NhH-M(I), GRS-CQ10Pd/NhH-M(I) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Ekran kartı	1	16	Su vanası elektrikli çalıştırma	1
2	Manyetik gövde	2	17	Elektrikli 3 yollu vana gövde	1
3	Jumper	1	18	Relief valf-emniyet ventili	1
4	Ana kart	1	19	Elektrikli ısıtıcı	1
5	Montajlama paneli	1	20	Drenaj borusu gövde	1
6	Terminal kart	1	21	Su basınç göstergesi	1
7	Terminal kart	1	22	Plakalı ısı eşanjörü	1
8	İletişim hattı	1	23	Oto hava tahliye valfi	1
9	Sıcaklık sensörü	1	24	Tutma yeri	2
10	Sıcaklık sensörü	1	25	Elektrik kutu gövde	1
11	Uzak oda sıcaklık sensörü	1	26	Genleşme tankı	1
12	Su sirkülasyon pompa	1	27	AC kontaktör	3
13	Su akış anahtarı	1	28	Terminal kart	1
14	Filtre	1	29	Terminal kart	1
15	İzolasyon kapağı (basınç uyarısı)	1	30	Termostad	1

(8) GRS-CQ8Pd/NhH-M(O), GRS-CQ10Pd/NhH-M(O)

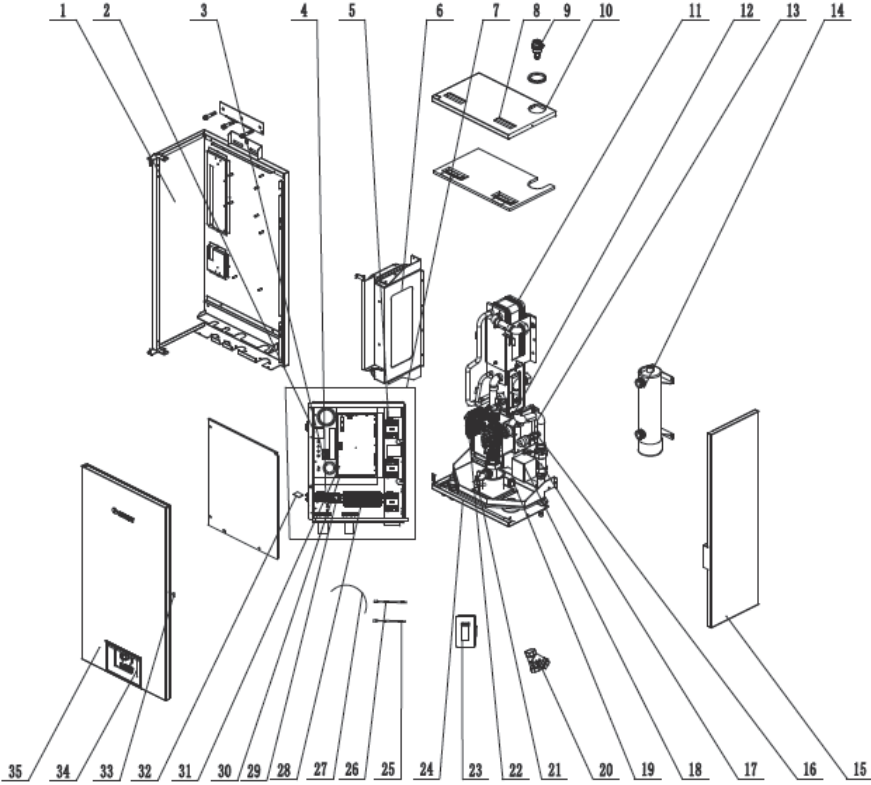


GRS-CQ8Pd/NhH-M(O), GRS-CQ10Pd/NhH-M(O) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Jumper	1	27	Basınç sensörü	1
2	Reaktör	1	28	4 yollu vana gövdesi	1
3	Elektrik kutusu	1	29	Ana gövde - şase	1
4	Sürücü kartı	1	30	Elektrikli ısıtıcı	1
5	Kapama sacı	1	31	Drenaj bağlantısı	1
6	Montaj tablası-montajlama paneli	1	32	Drenaj delik kapağı	3
7	İndüktans	1	33	Ayak	2
8	Ana kart	1	34	Filtre	1
9	Kondenser bitim çitası	1	35	Kompresör ve bağlantı parçası	1
10	Kondenser gövde	1	36	Kesme vanası 1 / 4	1
11	Gas-likit ayırıcı	1	37	Basınç koruma anahtarı	1
12	Akım sürücü	1	38	Ön yüz paneli	1
13	Filtre	1	39	Basınç koruma anahtarı	1
14	Arka ızgara	1	40	Ön ızgara	1
15	Arka taraf panel	1	41	Kabin gövde	1
16	Tutma yeri	1	42	Fan kasası	1
17	Sağ taraf panel gövde	1	43	Fan pervane	1
18	Rekor contası	1	44	Fırçasız DC motor	1
19	Elektronik genişleme vanası montaj parçası	1	45	Motor gövde	1
20	Elektronik genişleme vanası	1	46	Sol panel	1

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
21	Plakalı ısı eşanjörü	1	47	Terminal kart	1
22	Elektronik genişleme vanası	1	48	İletişim arayüz kartı	1
23	Elektronik genişleme vanası montaj parçası	1	49	Elektrik tablası	1
24	Basınç koruma anahtarı	1	50	Filtre kartı	1
25	Filtre	1	51	Elektrik kutu gövdesi	1
26	Kesme vanası	1	52		

(9) GRS-CQ12Pd/NhH-M(I), GRS-CQ14Pd/NhH-M(I), GRS-CQ16Pd/NhH-M(I)

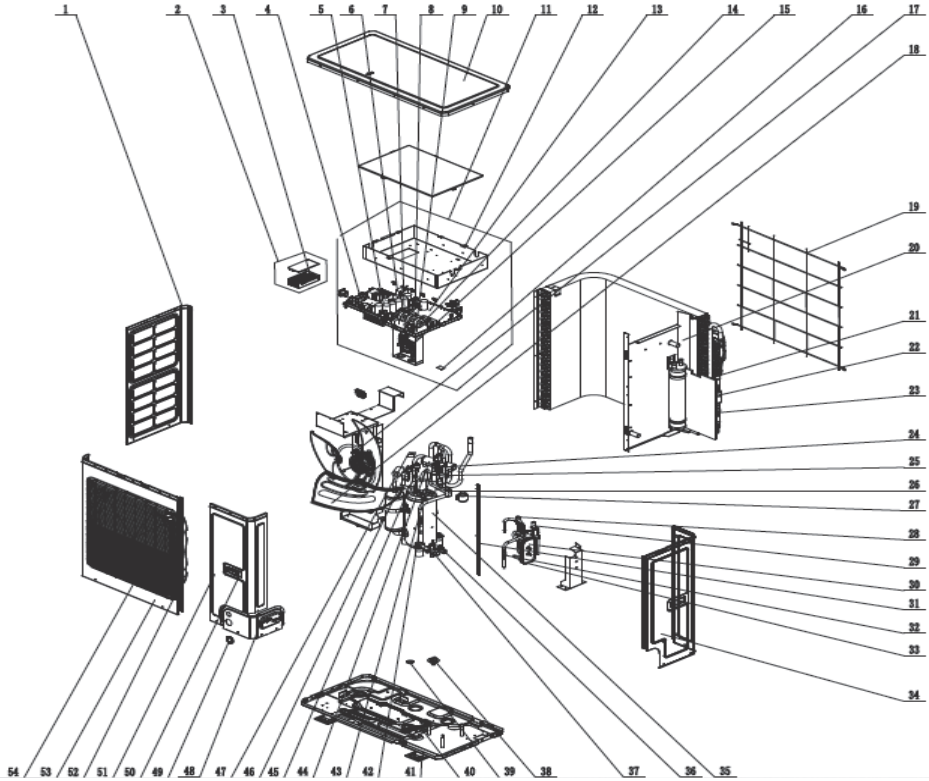


GRS-CQ12Pd/NhH-M(I), GRS-CQ14Pd/NhH-M(I), GRS-CQ16Pd/NhH-M(I) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Kasa gövdesi	1	19	İzolasyon kapağı (basınç uyarısı)	1
2	Termostat	1	20	Filtre	1
3	Terminal kart	1	21	Su akış anahtarı	1
4	Terminal kart	1	22	Su pompası	1
5	AC kontaktör	3	23	Uzak oda sıcaklık sensörü	1
6	Genişleme tankı	1	24	İletişim kartı	1
7	Elektrik kutu gövdesi	1	25	Sıcaklık sensörü	1

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
8	Tutma yeri	2	26	Sıcaklık sensörü	1
9	Oto hava çıkış valfi	1	27	İletişim hattı	1
10	Koruma plakası	1	28	Terminal kart	1
11	Plakalı ısı eşanjörü	1	29	Terminal kart	1
12	Su basınç göstergesi	1	30	Montajlama panosu	1
13	Drenaj boru gövdesi	1	31	Ana kart	1
14	Elektrik ısıtıcı	1	32	Jumper	1
15	Sağ panel	1	33	Magnet gövde	2
16	Relief valf- tahliye valfi	1	34	Ekran kartı	1
17	Elektrikli 3 yollu vana gövde	1	35	Ön panel gövde	1
18	Su vanası elektrikli başlatıcı	1			

(10) GRS-CQ12Pd/NhH-M(O), GRS-CQ14Pd/NhH-M(O), GRS-CQ16Pd/NhH-M(O)



GRS-CQ12Pd/NhH-M(O), GRS-CQ14Pd/NhH-M(O), GRS-CQ16Pd/NhH-M(O) Parça Listeleri

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
1	Sol gövde paneli	1	28	Elektronik genişleme vanası	1
2	İndüktans kutu gövde	1	29	Elektronik genişleme vanası	1
3	Reaktör	1	30	Plakalı ısı eşanjörü	1

No.	Malzeme	Adet	No.	Malzeme	Adet
4	Radyatör	1	31	Elektrik ısıtıcı	1
5	Ana kart	1	32	Filtre	1
6	İndüktans	1	33	Enerji saver gövde	3
7	İletişim arayüz kartı	1	34	Arka gövde plaka	2
8	Terminal kart	1	35	Kompresör ve bağlantı parçaları	1
9	Filtre kartı	1	36	Kesme vanası 1 / 4	1
10	Üst tabla	1	37	Kesme vanası 5 / 8	1
11	Elektrik kutu gövde	1	38	Drenaj bağlantı	1
12	Elektrik kutusu	1	39	Drenaj delik kapağı	3
13	Ana kart	1	40	Elektrik ısıtıcı	1
14	Elektrik tespit plakası	1	41	Ayak	2
15	Terminal kart	1	42	Filtre	1
16	Jumper	1	43	Basınç koruma anahtarı	1
17	Fırçasız DC motor	1	44	4 yollu vana	1
18	Fan	1	45	Basınç koruma anahtarı	1
19	Arka ızgara	1	46	Basınç koruma anahtarı	1
20	Kondenser gövde	1	47	Magnet batarya	1
21	Akım ayırıcı	1	48	Vana destek gövde	1
22	Susturucu	1	49	Conta	1
23	Filtre	1	50	Tutma yeri	2
24	Basınç sensör	1	51	İn gövde plaka	1
25	Servis inyon	1	52	Fan tutma bağlantısı gövde	1
26	Elektronik genişleme vanası montaj ekip.	1	53	kabin	1
27	Elektronik genişleme vanası montaj ekip.	1	54	Ön ızgara	1

3. Besleme Kapsamı

Ad	Standart	İsteğe bağlı	Sağlanan Alan
Ana Ünite için Kullanıcı Kılavuzu	√	/	/
Kontrol için Kullanıcı Kılavuzu	√	/	/
2 Yollu Valf	/	/	√
3 yönlü vana	√	/	/
Uzaktan Sıcaklık Sensörü	√	/	/
Kablolu Kumanda	√	/	/
İletişim Kablosu	√	/	/
Su Deposu Sıcaklık Sensörü	√	/	/
Çelik Dübel	√	/	/
Diğer termal kaynaklar	/	/	√
Opsiyonel Elektrikli Isıtıcı	√	/	/

MODEL SEÇİMİ

1. Genel

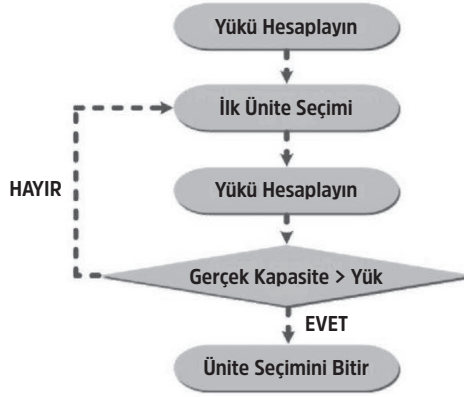
1.1. Elektrik Besleme

Ad	Güç kaynağı
	V.Ph.Hz
GRS-CQ4.0Pd/NhH-E	230V AC 1 faz 50 Hz
GRS-CQ6.0Pd/NhH-E	
GRS-CQ8.0Pd/NhH-E	
GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E	
GRS-CQ10Pd/NhH-E	
GRS-CQ10Pd/NhH5-E	
GRS-CQ12Pd/NhH-E	
GRS-CQ14Pd/NhH-E	
GRS-CQ16Pd/NhH-E	
GRS-CQ8.0Pd/NhH-M	400 V, 3 faz, 50 Hz
GRS-CQ10Pd/NhH-M	
GRS-CQ12Pd/NhH-M	
GRS-CQ14Pd/NhH-M	
GRS-CQ16Pd/NhH-M	

1.2. Çalışma Durumları

Kapasiteler ve güç girişleri aşağıdaki koşullar temelindedir (zeminden ısıtma/soğutma)	
a-) Soğutma koşulları	b-) Isıtma koşulları
İç Ortam Su Sıcaklığı 23°C/18°C;	İç Ortam Su Sıcaklığı 30°C/35°C;
Dış Hava Sıcaklığı 35°C DB/24°C WB	Dış Hava Sıcaklığı 7°C DB/6°C WB
Kapasiteler ve güç girişleri aşağıdaki koşullar temelindedir (FCU veya radyatör)	
a-) Soğutma koşulları	b-) Isıtma koşulları
İç Ortam Su Sıcaklığı 12°C/7°C;	İç Ortam Su Sıcaklığı 40°C/45°C;
Dış Hava Sıcaklığı 35°C DB/24°C WB	Dış Hava Sıcaklığı 7°C DB/6°C WB

1.3. Model Seçimi Akış Şeması



1.4. Tasarım İlkesi

- (1) **Soğutma:** ünite kapasitesi > klimanın soğutma yükü
- (2) **Isıtma:** Ünitenin kapasitesi > maks{ ısıtma yükü, zeminden ısıtma yükü, su ısıtma yükü}
- (3) **Su Tank:** Kullanıcıların sıhhi tesisatı veya miktarı temel alınarak seçilmelidir. Her bir ünite sadece bir su deposu barındırabilir.

2. Zemin Altı Batarya Seçilmesi

2.1. Zeminden Isıtma için Ünite Yükünün Hesaplanması

Metrekare Başına Zeminden Isıtma Yükünün Deneysel Değerleri

Ev W/m ²	
Yemek Odası	100-120
Ana Oda	100-110
Misafir Odası	110-130
Çalışma Odası	90-110
Villa W/m ²	
Yemek Odası	110-140
Ana Oda	100-120
Misafir Odası	100-130
Çalışma Odası	100-120

Not:

- (1) Genellikle yükü evlerden büyük olan villalarda, yukarıda listelenen deneysel değerlerden orta seviye ile maksimum arasını almalıdır.
- (2) Yükü genellikle orta veya alt katmanlardan daha büyük olan üst katman maksimum gözlemsel değeri almalıdır.

- (3) Yüğü genellikle daha büyük olan misafir odası, yukarıda listelenen orta ve maksimum gözlemsel değerler arasında bir değer almalıdır.
- (4) Dış duvarları veya cam alanları büyük olanlar için yük hesaplamasının yapılması önerilir.
- (5) Banyo için ısıtma yükü genellikle 500W/odadır.

2.2. Zemin Altı Bataryaların Boru Aralığının Seçilmesi

Zeminin ısı dağıtımını doğrudan etkileyecek olan zemin altı bataryaların boru aralığı boru malzemesine, iç ortam tasarım sıcaklığına, şebeke suyu sıcaklığına ve zemin malzemesine bağlıdır.

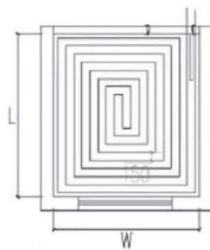
Zemin Malzemesi	Termal Direnç m ² K/W	Boru Aralığı mm	Isı Dağıtımı W/m ²	Boru Aralığı mm	Isıtma
Taş	0,02	200	147,0	150	159,8
Ahşap	0,075	200	111,2	150	117,8

Zemin bobininin dağıtılmış ısı, zeminden ısıtma sistemi için olan yükün üzerindedir; ancak sapma % 10'dan daha büyük olamaz.

2.3. Her Odanın Batarya Sarım Sayısının Seçilmesi

2.3.1. Zemin Altı Batarya Tipleri

Zemin altı bobinlerini seçerken, bunların hem rahatlığını hem de ısıtma kapasitesini göz önünde bulundurmalıyız. En yaygın kullanılan bobinler aşağıda gösterildiği gibidir.



Kare şekilli Bobin (Önerilen)



U-şekilli Bobin

Batarya uzunluğu aşağıdaki şekilde hesaplanır:

Kare şeklinde batarya tasarımı: $= L \times W / \text{Boru Aralığı} = \text{Alan} / \text{Boru Aralığı}$

U şeklinde batarya tasarımı: $= L - 1 + L \times W / \text{Boru Aralığı} = L - 1 + \text{Alan} / \text{Boru Aralığı}$

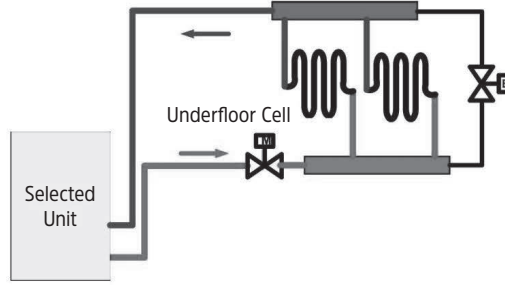
Kare biçimli bobinlerin önerilmesinin nedeni, sıcaklık dağılımını dengede tutabilmeleridir. Özel talepler boru aralığı ayarlanarak karşılanabilir.

Odadan su manifolduna kadar olan mesafe, projenin fiili koşullarına göre tahmin edilmeli ve genellikle 30 m'yi geçmemelidir.

2.3.2. Her Odanın Çevrim Sayısının Seçilmesi

Tek bir devrenin uzunluğu 100 mt.'yi aşmamalıdır. bölünmelidir.

Tek Bir Devrenin Alanı = Boru Uzunluğu x Boru Aralığı = 100m x 150mm = 15m²



Zemin altı bobinlerin uzunluğunun 100m'nin altında olması tavsiye edilir ve her branşmanın uzunluğu olabileceği kadar aynı ölçüde tutulmalıdır.

3. Su Kollektörü Adetleri ve Konumu

Su kollektör su besleme ve dönüş borularına su dağıtmak için kullanılan türde bir cihazdır.

Sirkülasyon Suyu İçin Devre Miktarı ile İlgili Tasarım Gereklilikleri

- (1) Bir su kollektörü en fazla sekiz çevrime izin verilir. Çevrim miktarı 12'yi geçtiğinde, iki su kollektörü kullanılmalıdır, aksi halde homojen olmayan su dağıtımına neden olur.
- (2) Su kollektörü maksimum debisi 0,8 m/s'den az olmalıdır.
- (3) Her bir çevrimin giriş ve çıkışı, su kollektörüne bağlanmalı ve su kollektörünün iç çapı ana su beslemenin/dönüş borusunun iç çapına eşit yada büyük olmalıdır.

Dolaşım suyu için çevrim miktarı aşağıdaki formüle göre hesaplanabilir:

$$N = A / A1$$

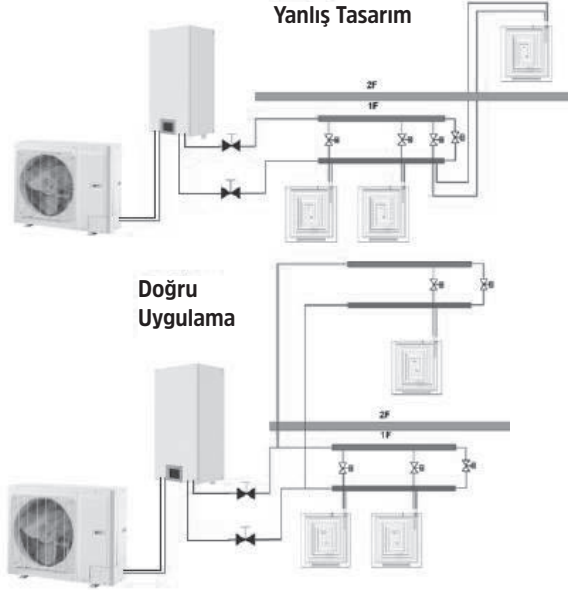
N----- Çevrim Miktarı

A----- Toplam Zeminden Isıtma Alanı (Birim: m²)

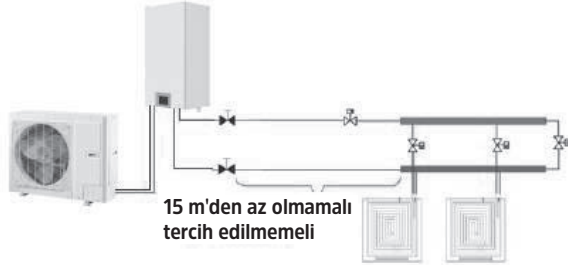
A1----- Tek Bir Devre İçin Zeminden Isıtma Alanı (Birim: m²)

Tek bir çevrim için zeminden ısıtma alanının hesaplanması örneği: Boru uzunluğu 120 m ve boru aralığı 200 mm olduğunda, tek bir çevrim için zeminden ısıtma alanı $120 \times 0,2 = 24\text{m}^2$ dir.

Farklı bölgeler için tek bir su kolektörü kullanılmaz. Bu dengesiz su dağılımına neden olur.

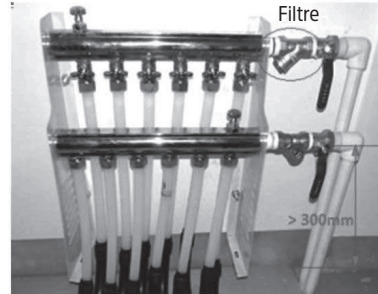


Cihaz ile su kolektörü arasındaki mesafe 15 metre sınırları içerisinde olmalıdır. Eğer mesafe 20 m aşarsa su basınç gücünün hesaplanması gereklidir.



3.1. Su Manifoldunun Kurulumu hakkında Gereksinimler

- (1) Su manifoldu duvara veya özel kutunun içine monte edilmelidir. Konut yapıları için, genellikle mutfağa monte edilir.
- (2) Su manifoldu valfi yatay olarak monte edilmeli ve zemine en az 300 mm mesafe bırakılmalıdır.
- (3) Su tahliye valfi, su manifoldu yukarı akış tarafına monte edilmeli, dönüş valfi ise su manifoldu aşağı akış tarafına monte edilmelidir.
- (4) Su manifoldunun aşağı akış tarafına bir filtre monte edilmelidir.



4. Fan Coil Seçimi

4.1. FCU Tipi Seçimi





Versati cihazlarının fancoil unit seçimi opsiyoneldir.

4.2. Kapasitelerin Eşleştirilmesi

FCU yükünün Versati biriminin %70 ~ %120'si arasında olması önerilmektedir.

FCU'nun yükü çok düşük olduğunda, ünite sık sık çalışıp duracaktır, bu da yağ geri dönüşü için olumsuzdur.

FCU'nun yükü çok yüksek olduğunda, ünite daima yüksek frekansla çalışacaktır, bu da enerjinin boşa harcanmasına neden olabilir.

Tip	Hava Hacmi (m ³ /sa)	Soğutma Kapasitesi (kW)	Isıtma Kapasitesi (kW)	Statik Basınç (Pa)	Görünüm
Duvar Tipi	166-1020	2,1-5,4	3,15-8,5		
Gizli Tavan Tipi	213-2380	1,85-12,8	3,1-21	12,30	
Ayaklı ve Tavan Tipi	213-2040	1,9-10,8	2,8-16,2		
Kaset Tipi	480-1700	4,5-9	6,8-13,7		

5. Su Tankının Seçilmesi

5.1. Su Tankının Özellikleri

SXTVD200LCJ/A-K	220-240V-1 N-50Hz
SXTVD300LCJ/A-K	Elektrikli ısıtıcıya sahip tek bir bobin dahil edilmiştir, zeminden ısıtma sistemi için kullanılır.
SXTVD200LCJ2/A-K	220-240V-1 N-50Hz
SXTVD300LCJ2/A-K	Elektrikli ısıtıcıya sahip çift bobin dahil edilmiştir, zeminden ısıtma sistemi ve güneş enerjisi için kullanılır.

5.2. Su Tankının Hacminin Seçilmesi

5.2.1. Su Tüketimine Göre Seçim

Bina tipi	Ünite	Günlük Su Tüketimi (L)	Su Sıcaklığı (°C)
Ev	Kişi Başına, Günlük	40-80	60
Villa	Kişi Başına, Günlük	70-110	60

5.2.2. Sıhhi Tesisata Bağlı Seçim

Gereç Tipi	Günlük Su Tüketimi (L)	Su Sıcaklığı (°C)
Küvet, Yağmurlama Sistemi (duşlu)	150	40
Küvet, Yağmurlama Sistemi (duşsuz)	125	40
Duş	70-100	37- 40
Lavabo	3	30

5.2.3. Su Tankının Seçilmesi

Tank seçiminde duş başlığının debisi, kişi başına kullanım süresi ve günlük su tüketimi dikkate alınmalıdır.

$$\text{Su Deposunun Hacmi} = \frac{T (\text{tasarım sıcaklığı}) - T (\text{giren soğuk su sıcaklığı})}{T (\text{su deposu set sıcaklığı}) - T (\text{giren soğuk su sıcaklığı})} \times \text{tüketim}$$

t (tasarım sıcaklığı): Genelde 60°C'dir;

t (giren soğuk su sıcaklığı): Farklı bölgeler için farklılık gösterir;

t (su deposu sıcaklığı ayar noktası): su deposunun hedef ısıtma sıcaklığıdır.

Su Tankının Hacim Düzeltmesi için Gözlemsel Değerler

Kullanım süresi (dk/Kişi)	10	15	20	25	30	40
Duş Başlığı Debisi (L/dk)						
4	0,48	0,71	0,94	1,18	1,42	1,89
6	0,71	1,06	1,42	1,77	2,12	2,83
8	0,95	1,42	1,89	2,36	2,83	3,77
10	1,18	1,77	2,36	2,95	3,54	4,72
15	1,76	2,65	3,54	4,42	5,31	7,08

Gözlemsel değerler 80 L tüketim (kişi başı günlük), duş başlığının 8 L/dk'lık debisi ve kişi başı 10 dakika kullanım süresi koşulları altında hesaplanmıştır.

6. Model Seçimi Örnekleri

6.1. Örnek Projeye İlgili Genel Açıklamalar

İki katlı bir ev için, her katta ana oda ve banyo bulunur ve ikisi de zeminden ısıtma gerektirir. Diğer odalarda, kışın ısıtma için ısı pompası kullanılır. Salon 28m² ve banyo 12m² alan kaplar.

6.2. Isı Yükü Hesaplaması

6.2.1. Tek Katın Yük Hesaplaması

Oda	Alan	Isı Endeksi (W/m ²)	Isı Yükü (W)
Ana Oda	28	82	2296
Banyo	12	72	900
Toplam Yük	2296 +900 = 3196 W		

6.2.2. Tek Kat İçin Zeminden Isıtma Sisteminin Düzenleme Tasarımı

Varsayılan koşullar: zemin çimento veya seramiktir, ısıtma borusunun normal dış çapı 20mm'dir, dolgu malzemesinin kalınlığı 50mm'dir, PS köpük yalıtımın kalınlığı 20mm'dir, şebeke suyu sıcaklığı 45°C'dir, geri dönüş suyu sıcaklığı 35°C'dir, iç ortam tasarım sıcaklığı 20°C'dir.

$$\text{Isıtma Borusunun Ortalama Sıcaklığı}=(45+35)/2=40^{\circ}\text{C}$$

6.2.3. Banyo İçin Zeminden Isıtma Sisteminin Düzenleme Tasarımı

Banyodaki ısı yükü 900W, birim alan başına ısı dağılımı 75W/m², ısı borusunun boru aralığı 30mm ve ısı kaybı 25,4 W/m²'dir, bu durumda toplam ısı kaybı:

$$25,4 \times 12 = 304,8 \text{ W}$$

Yukarıdaki tabloda listelenen ısı yüküne bağlı olarak, banyo için ısıtma yükü:

$$900 + 304,8 = 1204,8 \text{ W}$$

Q = CpGAT formülüne göre, banyo için ısıtma borusunun akış oranı:

$$G = \frac{Q}{Cp\Delta T} = \frac{1.2048 \text{ kJ} / (1/3600 \text{ h})}{4.186 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}) \times 1000 \text{ kg}/\text{m}^3 \times (45-35) ^{\circ}\text{C}} = 0,104 \text{ m}^3/\text{h}$$

Isıtma borusunun dış çapı 20mm ve kalınlığı 2mm ise, ısıtma borusu için minimum akış:

$$G = TT/4 D^2 V = 3,14/4 * (20-2*2)^2 * 10^{-6} * 0,25 * 3600 = (0,18 \text{ m}^3)/\text{sa}$$

Banyo için düzenlenmiş boru tesisatının teknik gereksinimleri yerine getirmediğini ve ana odayla çevrimleri birleştirmesi gerektiğini görebilirsiniz.

6.2.4. Salon ve Banyo İçin Zeminden Isıtma Sisteminin Düzenleme Tasarımı

Hesaplama sonuçlarına göre, salon ve banyonun toplam ısı yükü 3196W'tır, ünite alanı başına ısı dağılımı 82W/m², ısıtma borusunun boru aralığı 300mm'dir ve ısı kaybı 25,4 W/m²'dir;

Bu durumda toplam ısı kaybı: 3196+1016=4212W

Q=CpGAT formülüne göre, akış oranı:

$$G = \frac{Q}{Cp\Delta T} = \frac{4.212 \text{ kJ} / (1/3600 \text{ h})}{4.186 \text{ kJ}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}) \times 1000 \text{ kg}/\text{m}^3 \times (45-35)^{\circ}\text{C}} = 0,3622 \text{ m}^3 / > 0,18 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Devre sayısı 0,3622/0,18=2,012 ve yuvarlanan rakam 2'dir.

6.2.5. Kontrol

Doğru debi olup olmadığını kontrol edin.

$$\frac{0.3622/2}{3.14 \times 0,008^2 \times 3600} = 0,2503 \text{ m/s}$$

Her bir çevrimin zemin oranı 0,25~0,5 m/s'dir ve sistem kararlı çalışabilir.

Boru uzunluğunu kontrol edin.

Ortalama boru aralığı 30 mm olduğunda, metrekare başına gerekli ısıtma borusu uzunluğu 3,5 m, toplam bobin uzunluğu 3,5x40=140 ve her bir sarım için uzunluk ise 140/2=70'dir.

Her çevrim için uzunluğun 120 m'den az olduğu ve tasarım gereksinimini karşıladığı görülebilir.

Zemin ortalama sıcaklığını kontrol edin.

Ortalama Zemin Sıcaklığı		
Alan	Ortalama Sıcaklık	Maksimum sıcaklık
Uzun Süreli Yaşama Alanı	24 - 26	28
Kısa Vadeli Konut Alanı	28 - 30	32
Kimsenin Bulunmadığı Alan	35 - 40	42

6.3. Model Seçimi

Tek kat için ısı talebi: 3196W

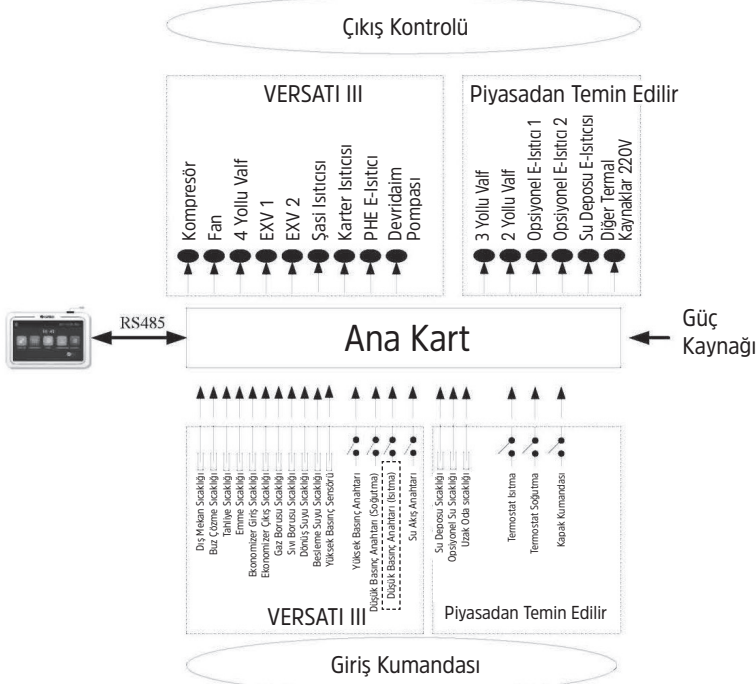
Tek katman için ısı kaybı: 1016W

Tek katman için toplam ısı yükü: 4212W

Binanın toplam ısı yükü: 8424W

Ana ünitenin kapasitesi 8424 W'dan daha büyük olmalıdır, bu yüzden aşağıdakileri seçebilirsiniz:
GRS-CQ1 OPdG/NhH-E.

CİHAZ KONTROL



- (1) Dış ortam sıcaklığı, çoğunlukla fanın ve elektrostatik genişleme valfinin başlatma adımlarını kontrol etmek ve ayrıca kompresörün maksimum çalışma frekansını sınırlamak için kullanılan, finli ısı değiştiricinin kanatlarına monte edilen sensör tarafından tespit edilir. Bu sensör arızalandığında, ana kart bunu algılar ve kontrol ünitesine bu hata mesajını gönderir ve bu durumda ünite başlatılamaz veya kapanmaz.
- (2) Buz çözme sıcaklığı, temelde çözülmeyi kontrol etmek için kullanılan, ısı değiştiricinin buz çözme borularına monte edilen sensör tarafından tespit edilir. Bu sensör ısıtma veya su ısıtma modunda arızalandığında, kompresör durur ve kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir. Soğutma modunda arıza olduğunda, kompresör çalışmaya devam eder ancak kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir.
- (3) Basma hattı sıcaklığı, temelde yüksek basma sıcaklığının korunması için kullanılan, kompresörün basma borusuna monte edilmiş sensör tarafından tespit edilir. Bu sensör arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir, güneş enerjisi sisteminin su pompası ve su deposunun elektrikli ısıtıcısı haricindeki tüm yükler durur. Ardından, bu hata ortadan kalktığında ana ünite normal çalışmasına devam eder.
- (4) Emme sıcaklığı, temelde aşırı sıcaklığının kontrol edilmesi için kullanılan, kompresörün emme borusuna monte edilmiş sensör tarafından tespit edilir. Bu sensör arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir, güneş enerjisi sisteminin su pompası ve su deposunun elektrikli ısıtıcısı haricindeki tüm yükler durur. Ardından, bu hata ortadan kalktığında ana ünite normal çalışmaya devam eder.

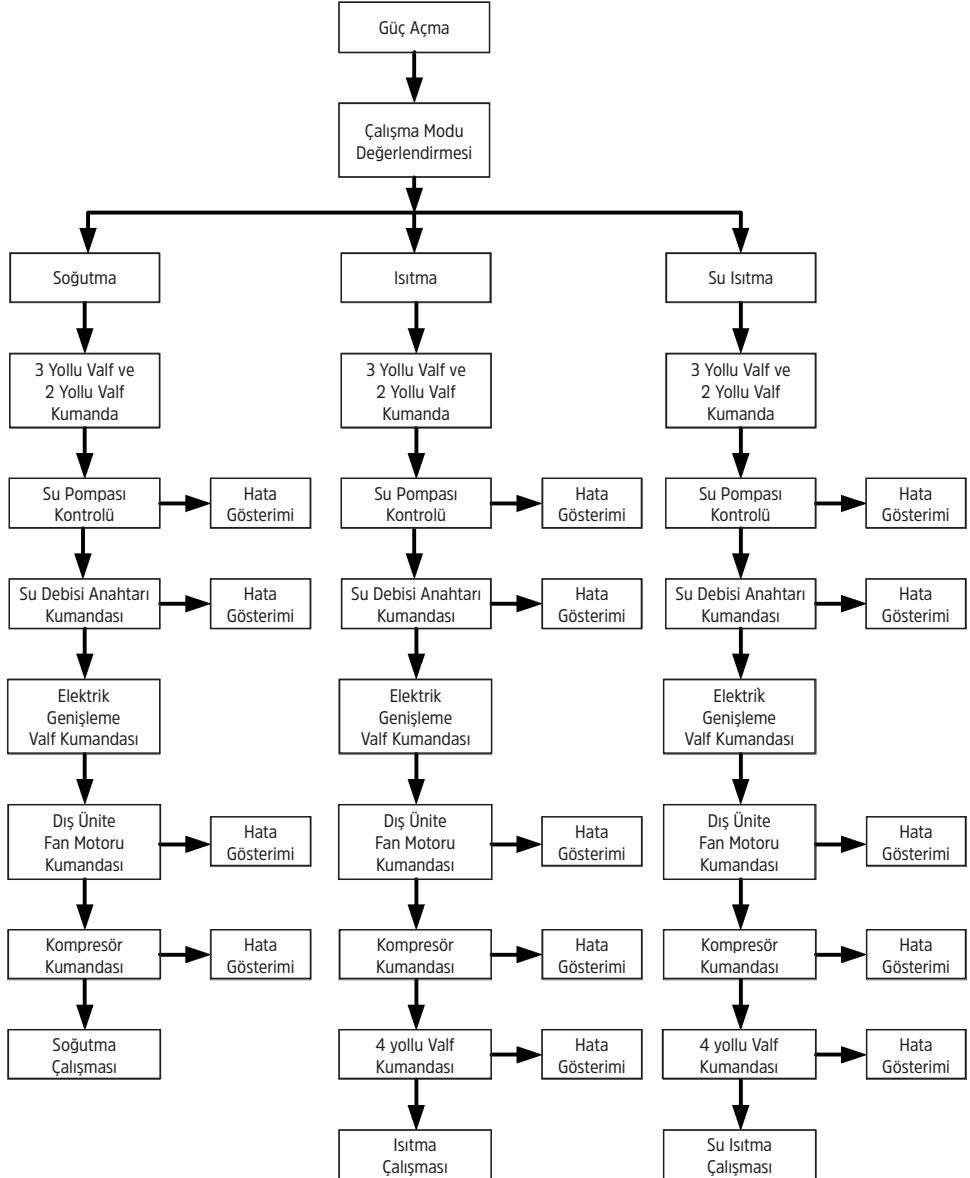
- (5) Ekonomizerdeki sıcaklık sensörü, elektrostatik genişleme 2 vasıtasıyla kısıldıktan sonra, ekonomizerin sıcaklığını tespit etmek için kullanılır. Hem Isıtma veya Sıcak Su modunun altındaki bu sensör hem de ekonomizer çıkışındaki sensör, elektrostatik genişleme valfi 2'nin açılma açısını kontrol etmek için kullanılır. Soğutma modunda, elektrostatik genişleme valfi 2 tamamen kapalıdır.
- (6) Ekonomizer çıkışındaki sıcaklık sensörü, ekonomizer çıkışının sıcaklığını tespit etmek için kullanılır. Hem Isıtma veya Sıcak Su modunun altındaki bu sensör hem de ekonomizer girişindeki sensör, elektrostatik genişleme valfi 2'nin açılma açısını kontrol etmek için kullanılır. Soğutma modunda, elektrostatik genişleme valfi 2 tamamen kapalıdır.
- (7) Yüksek basınç, kompresörün basma borusuna monte edilen sensör tarafından algılanır, düşük basınç, kompresörün emme borusuna monte edilen sensör tarafından algılanır ve gelişmiş buhar enjeksiyonu basıncı ise gelişmiş buhar enjeksiyonu borusuna monte edilen sensör tarafından algılanır. İlki temelde yüksek basınç koruması için kullanılır, ikincisi çözülme, donma koruması ve superheat değerini kontrol etmek için kullanılır ve üçü birlikte de kompresörün ara basınç oranını kontrol etmek için kullanılır. Bu sensörlerden herhangi biri arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir, güneş enerjisi sisteminin su pompası ve su deposunun elektrikli ısıtıcısı haricindeki tüm yükler durur. Bunların arasında, su pompası kompresörden 120 saniye sonra duracaktır. Ardından, bu hata ortadan kalktığında ana ünite normal çalışmasına devam eder.
- (8) Plakalı ısı değiştiricinin dönüş suyu sıcaklığı, temelde donma koruması için kullanılan plakalı ısı değiştiricinin giriş borusuna monte edilen sensör tarafından tespit edilir. Bu sensör arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir, ancak ünite normal çalışmaya devam eder.
- (9) Plakalı ısı değiştiricinin besleme suyu sıcaklığı, temelde su tarafındaki donma koruması için kullanılan plakalı ısı değiştiricinin çıkış borusuna monte edilen sensör tarafından tespit edilir. Bu sensör arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir ve ünite normal çalışmaya devam eder.
- (10) Opsiyonel su sıcaklığı, temelde besleme suyu sıcaklığını kontrol etmek için kullanılan, opsiyonel E-ısıtıcının çıkış borusuna monte edilen sensör tarafından tespit edilir. Bu sensör arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir, su deposunun elektrikli ısıtıcısı haricindeki tüm yükler durur (2 yollu elektrikli valf ve 3 yollu elektrikli valf kapatılır).
- (11) Buhar hattının sıcaklık sensörü, buhar soğutucu akışkan hattının sıcaklığını tespit etmek için kullanılır. Soğutma modunun altındaki sensör ve sıvı hattının sensörü, birlikte, elektrostatik genişleme valfi 1'in açılma açısını kontrol etmek için kullanılır.
- (12) Sıvı hattının sıcaklık sensörü, sıvı soğutucu akışkan hattının sıcaklığını tespit etmek için kullanılır. Soğutma modunun altındaki sensör ve buhar hattının sensörü, birlikte, elektrostatik genişleme valfi 1'in açılma açısını kontrol etmek için kullanılır.
- (13) Yüksek basınç anahtarı, sistem basıncına karar vermek için kullanılır. Basınç çok yüksek olduğunda, bu anahtarın bağlantısı kesilir ve ünite kapanır.
- (14) Ana ünitenin akış anahtarı temelde su akışını değerlendirmek için kullanılır. Debi çok düşük olduğunda, bu anahtarın bağlantısı kesilir, su deposu ısıtıcısı ve güneş enerjisi sisteminin su pompası haricindeki tüm yükler durur. Kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir ve geri döndürülemez. Ünite yalnızca yeniden güç verildiğinde yeniden başlatılabilir ve bu hata tekrar görüntülenmez.
- (15) Su deposu sıcaklığı, su deposu içine daldırılmış sensörler tarafından tespit edilir. Bu sensörler iki grupta toplanabilir. Grup 1, su deposu sıcaklığını kontrol etmek ve grup 2 ise su deposu sıcaklığını görüntülemek için kullanılır. Grup 1, ısıtma modunda arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir ve ana ünitenin su pompası dışındaki tüm yükler durur. Grup 2 arızalandığında, ayrıca, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir, ancak ünite normal çalışmasına devam eder.

- (16) Güneş panelinin çıkan ve giren su sıcaklığı ve ayrıca güneş paneli sıcaklığı, sırasıyla, güneş enerjisi sisteminin giriş borusuna, çıkış borusuna ve güneş paneline monte edilen sensörler tarafından tespit edilir. Bu sensörler esas olarak güneş enerjisi sisteminin sıcak suyunun su pompasını kontrol etmek için kullanılır. Giren su sıcaklığı sensörü arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir, ancak ünite normal çalışmasına devam eder. Diğer iki sensör arızalandığında, bu hata aynı zamanda kontrol ünitesinde de görüntülenir ve güneş enerjisi sisteminin su pompası durur.
- (17) Uzak oda sıcaklığı, oda sıcaklığı ayarı ile kompresörün giriş kapasitesini kontrol etmek için kullanılan, odaya monte edilen sensör tarafından algılanır. Ana ünite oda sıcaklığı üzerinden kontrol edildiğinde ve bu sensör arızalandığında, kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir, güneş enerjisi sisteminin su pompası ve su deposunun elektrikli ısıtıcısı haricindeki tüm yükler durur. Bununla birlikte, ana ünite çıkan su sıcaklığı üzerinden kontrol edildiğinde, bu sensör arızalanırsa bu hata görüntülenir, ancak ana ünite normal çalışmaya devam eder.
- (18) Yalnızca termostatın kontrol fonksiyonu kablolu kumanda üzerinden aktive edildiğinde, termostat çalışma modlarını soğutma, ısıtma ve kapanma arasında değiştirebilir, aksi halde, ünite kablolu kumanda ile belirlenen çalıştırma moduna göre çalışır.
- (19) Kapı kontrol işlevi, kablolu kumandanın işlev ayarları sayfasında "Açık" veya "Kapalı" olarak ayarlanabilir. Bu işlev etkinleştirildiğinde ve kapak kontrol kartının çıkarıldığı tespit edildiğinde, ünite kapanır ve kontrol ünitesinin herhangi bir tuş işleminin geçersiz olduğunu söyler. Ardından, kapak kontrol kartının takıldığı tespit edilirse, ünite normal çalışmaya devam eder.
- (20) Güneş enerjisi sisteminin akış anahtarı temelde debiyi değerlendirmek için kullanılır. Debi çok düşük olduğunda, akış anahtarının bağlantısı kesilir ve güneş enerjisi sisteminin su pompası derhal durur. Kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir ve geri döndürülemez. Bu hata silinip, güç yeniden verildiğinde cihaz yeniden başlatılır.

15-20 arasındaki maddeler, alana monte edilen ekipman tarafından girilen kontrol parametreleridir.

Parça	Kademe
Yüksek basınç sensörü	4,5 / 3,8MPa (ölçme aygıtı)
Düşük basınç şalteri (soğutma)	0,45 / 0,55MPa (ölçme aygıtı)
Düşük basınç şalteri (ısıtma)	0,1 / 0,2 MPa (ölçme aygıtı)

1. Akış kontrol Şeması



2. Ana Kumanda Prensipleri

2.1. Soğutma

2.1.1. Kompresörün Çalışması

Cihaz su çıkış sıcaklığına bağlı olarak çalışır. Su çıkış sıcaklığı ölçülür ve çıkan su sıcaklığı ile ayarlanan su sıcaklığı değeri arasındaki farka göre kompresör çalışma frekansını artırır veya azaltır. Arasındaki fark artarsa ise çalışma frekansı yükselir, azalır ise çalışma frekansı düşer.

2.1.2. Donma Koruma

Plakalı ısı değiştiricinin çıkan su sıcaklığının donmaya karşı koruma sıcaklığından yüksek olduğu tespit edilirse, kompresör çalışma frekansını minimum çalışma frekansına ulaşana kadar düşürür. Ardından, çıkan su sıcaklığının hala donma koruması sıcaklığından daha düşük olduğu tespit edilirse ana ünite kapanma sıklığına göre duracak ancak su pompası normal çalışmasına devam edecektir. Pompanın çalışmasının nedeni ise suyun dönüşünü sağlayarak donmayı engellemektir.

Plakalı ısı değiştiricinin çıkan su sıcaklığının donmaya karşı koruma geri çekilme sıcaklığına eşit veya daha büyük olduğu tespit edildiğinde, donma koruması durur. Bu noktada, kompresör üç dakika durduktan ve devreye alma koşulları yerine getirildikten sonra, kompresör soğutma için çalışır.

2.2. Isıtma

2.2.1. Kompresörün Çalışması

Ünite, çıkan su sıcaklığı ile kontrol edildiğinde, kompresörün çalışma frekansı sıcaklık farkına göre ayarlanır, şöyle ki sıcaklık farkı arttıkça yükselir ve sıcaklık farkı azaldıkça düşer. Kompresör minimum frekansa ulaştığında, ancak sıcaklık frekansı hala oldukça büyük olduğunda ünite kapanır (sıcaklık farkı = gerçek çıkan su sıcaklığı-çıkan su sıcaklığı ayar noktası)

2.2.2. Yüksek / Aşırı Sıcaklık Koruması

Kompresör çalışırken, yardımcı elektrikli ısıtıcının çıkan su sıcaklığının aşırı sıcaklık koruma sıcaklığından yüksek olduğu tespit edilirse, kompresör frekansını minimum değere kadar düşürür. Bu durumda, yardımcı elektrikli ısıtıcının çıkan su sıcaklığının hararet koruması sıcaklığından daha yüksek olduğu tespit edilirse, ana ünitenin su pompası ve 4 yollu valf haricindeki tüm yükler duracaktır. Yardımcı elektrikli ısıtıcının çıkan su sıcaklığı, aşırı sıcaklık geri çekilme sıcaklığından düşük olduğunda aşırı sıcaklık koruması durur. Ardından, ünite normal çalışmaya devam eder.

2.2.3. Opsiyonel elektrikli ısıtıcının çalışması

Opsiyonel elektrikli ısıtıcı kablolu kumanda ile devre dışı bırakıldığında, hiçbir zaman çalışmaz. Aktive edildiğinde dış hava sıcaklığına bağlı olarak çalışır.

Note: Opsiyonel elektrikli ısıtıcı genelde klima kontaktörü üzerinden beslenir. Eğer direkt olarak cihaz kontrol beslemesine bağlandıysa 500W değerini geçmemelidir. Bu işlemlere özellikle dikkat edilmeli ve gerekiyorsa ölçüm yapılmalıdır.

2.3. Su Isıtma

Su ısıtma, güneş enerjisi sistemi veya ana ünite (ısı pompası) ile sağlanabilir.

2.3.1. Ana Ünite (Isı Pompası) ile suyun ısıtılması

- (1) Dış hava sıcaklığı çalışma aralığının dışında olduğunda, kompresör çalışmaz ve su ısıtma su deposu elektrikli ısıtıcısı tarafından yapılır.
- (2) Dış Hava sıcaklığı çalışma aralığı içerisinde olduğunda, su ısıtma işlemi ana cihaz ile yapılır. Ünitenin çalışma frekansı ise set edilen tank sıcaklığı ile tank içinde mevcuttaki suyun sıcaklığı arasındaki fark değerine bağlı olacaktır.
- (3) Su tankı elektrikli ısıtıcı fonksiyonu
 - Su tankı set sıcaklığının, cihazın çıkartabileceği maksimum sıcak su sıcaklığından düşük olması durumunda, ana ünitenin yardımcı elektrikli ısıtıcısı, sıcaklık farkına bağlı olarak çalışacak ve su deposu kapanmaya devam edecektir.
 - Su tankı set sıcaklığının, cihazın çıkartabileceği maksimum sıcak su sıcaklığından yüksek olması durumunda, ancak gerçek su deposu sıcaklığı ana ünitenin su ısıtma aralığının maksimum değerinden daha düşük olduğunda, ana ünitenin yardımcı elektrikli ısıtıcısı sıcaklık farkına bağlı olarak çalışacaktır. Gerçek su deposu sıcaklığı ana ünitenin su ısıtma aralığının maksimum değerinden yüksekse, su deposu ısıtıcısı çalışmaya başlar. Herhangi bir zamanda, yardımcı elektrikli ısıtıcı ile su deposu ısıtıcısı arasında yalnızca birinin çalışmasına izin verilir.
- (4) **Su Isıtma için Aşırı Sıcaklık Koruması**

Kompresör çalışırken, ana ünitenin yardımcı elektrikli ısıtıcısının çıkan su sıcaklığının aşırı sıcaklık koruma sıcaklığından yüksek olduğu tespit edilirse, kompresör çalışma frekansını minimum çalışma frekansına ulaşıncaya kadar düşürür. Bu noktada, çıkan su sıcaklığının aşırı sıcaklık korumasından halen daha düşük olduğu tespit edilirse, ana ünitenin su pompası ve 4 yollu valf haricindeki tüm yükler duracaktır. Çıkan su sıcaklığı aşırı sıcaklık koruma sıcaklığından düşük olduğunda aşırı sıcaklık koruması çıkış yapar. Ardından, ana ünite normal çalışmaya devam eder.

2.3.2. Güneş enerjisi ile su ısıtma

Güneş enerjisi su ısıtma sistemi varsa ancak başlangıç için sıcaklık farkı değerine ulaşılmamışsa (güneş paneli sıcaklığı ile gerçek su deposu sıcaklık değeri arasındaki farktır), güneş enerjisi sisteminin su pompası çalışmaya başlamaz. Sıcaklık farkı ilgili aralık değerine ulaşıldığında, su pompası çalışmaya başlar. Bununla birlikte, su deposu sıcaklığının ayar noktasına eriştiği ya da güneş enerjisi panelinin giren/çıkan su sıcaklığı farkının çok düşük olduğu algılandığında, bu su pompası çalışmayı durdurur.

2.4. Sistemin Kapanması

Üç tür kapanma koşulu vardır: Normal kapanma, bazı hatalar ile kapanma, koruma için kapanma; Kapanma sırası: Normal kapanma için, kompresör, frekansını ilk olarak minimum değere düşürür, bazı hatalar ile kapanma ve koruma için kapanmada ise, kompresör doğrudan durur. Bu durumda, elektronik genleşme valfi, maksimum açılış açısına döner; kompresör durduktan sonra fan çalışmayı durdurur; kompresör durduktan sonra ana ünitenin su pompası durur; elektrostatik genleşme valfi maksimum açılış açısını sabit açılış açısına getirir.

Kapanma esnasında, ısıtma ve su ısıtma modlarında, 4 yollu valf kompresör durdurulduktan sonra kapatılır. Bazı hatalar (iletişim hatası hariç) ya da koruma nedeniyle kapanmada ise 4 yollu valf güç açık durumda kalır. Ünite ve kablolu kumanda arasındaki iletişim nedeniyle kapanmada ise, 4 yollu valf bir süre sonra kapanır. Bazı hatalar ya da koruma nedeniyle kapanmada ise, elektrostatik genleşme valfi maksimum açılma açısını korur.

2.5. Kompresörün Çalışması

Ünite, çıkan su sıcaklığı ile kontrol edildiğinde, kompresörün çıkış frekansı, gerçek su sıcaklığı ile çıkan su sıcaklığı set değeri arasındaki fark ile ayarlanır. Ünite, oda sıcaklığı ile kontrol edildiğinde, kompresörün çıkış frekansı, gerçek oda sıcaklığı ile oda sıcaklığı ayar noktası arasındaki fark ile ayarlanır.

2.6. Fanın Kontrolü

Soğutma modunda, fanın çalışma frekansı, yüksek basınç tarafındaki basınca göre ayarlanır. Isıtma ya da su ısıtma modunda, fanın çalışma frekansı, alçak basınç tarafındaki basınca göre ayarlanır. Buz çözme esnasında, fan durur ve buz çözme işlemi bittiğinde çalışmaya devam eder.

2.7. Dört Yollu Vana Kontrolü

Dört yollu vana, daima, soğutma modunda açık kalır ve ısıtma ya da su ısıtma modunda kompresör çalışmaya başladıktan sonra kapanır. Ünite buz çözme moduna geçtiğinde, 4 yollu vana açılır ve buz çözme işlemi bittiğinde kapalı duruma geri döner. Isıtma modunda kapanma esnasında, kompresör durdurulduktan sonra 4 yollu vana kapatılır.

2.8. Sirkülasyon Pompasının Kontrolü

Su pompası, öncelikle başlatma hızında çalışır ve ardından giren/çıkan su sıcaklığı farkına göre hızı ayarlar. Sıcaklık farkı büyük olduğunda, fan yüksek hızda çalışır. Sıcaklık farkı düşük olduğunda, fan düşük hızda çalışır.

2.9. Elektronik Genleşme Valf Kontrolü

İki aşamalı kısma kontrolü için iki adet elektronik genleşme valfi vardır. İlk aşama elektronik genleşme valfinin açılış açısı, yüksek basınç sensörünün, düşük basınç sensörünün ve entalpi ilave sensörünün okuma oranlarına göre ayarlanır. İkinci aşama açılış açısı emme süper ısıtma (Suction süper heat) derecesine göre ayarlanır.

2.10. Koruma Kumandası

(1) Kompresör Alçak Basınç Koruması

Alçak taraftaki basıncın sürekli olarak çok düşük algılanması durumunda, düşük basınç koruması oluşur ve kontrol ünitesinde bu hata görüntülenir ve tüm yükler kapatma sırasına göre hareket eder. Bu hata geri alınamaz ve yeniden güç verilmedikçe silinemez.

(2) Yüksek Basınç Sıcaklığı Koruması

Sürekli olarak basma sıcaklığının geri kazanılabilir sıcaklığın üstünde olduğu tespit edildiğinde, elektrostatik genleşme valfi, basma sıcaklığı geri kazanılabilir sıcaklığın altına düşene kadar büyük adımla maksimum açılma açısına döner. Bununla birlikte, bu durum devam ederse, kompresör frekans çıkışını sınırlar veya frekansını üç kez düşürür. Herhangi bir zamanda, basma sıcaklığının üç saniye boyunca koruma için ayar noktasından daha yüksek olduğu tespit edilirse, kompresör durur ve ünite yüksek tahliye sıcaklığı korumasına geçer.

(3) Kompresör Yüksek Basınç Koruması

Her durumda, yüksek basınç anahtarının hareket ettiği tespit edildiğinde, ünite üç saniye sonra yüksek basınç korumasına geçer. Bu koruma geriye alınamaz.

(4) Akış Anahtarı Koruması

Her durumda, ana ünitenin akış anahtarının bağlantısının kesildiği tespit edildiğinde, güneş enerjisi sisteminin su pompası ve su deposunun yardımcı elektrikli ısıtıcısı haricindeki tüm yükler durur. Bu koruma geriye alınamaz. Ünitenin ancak bu hata giderildikten ve üniteye yeniden güç verildikten sonra yeniden başlatılmasına izin verilir.

(5) İletişim Hatası

İç ünite ana kartı veya sürücü kartı, ünite ana kartından herhangi bir veriyi doğru şekilde almazsa, tüm yükler durur.

KONTROL PANELİ

1. Genel Bilgiler

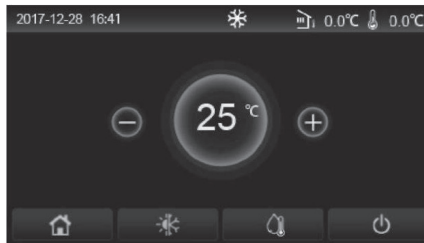












İlgili ekran görüntüsü referans için verilmiştir.

Ekran, veri girişi ve komut algılama için dokunmatik özelliğini kullanır. Arka ekran ışığı kapalı olduğu zaman geçerli dokunmatik alan dikdörtgen şekilde belirir. Kontrol Paneli ve dokunmatik ekran yüksek hassasiyeti nedeniyle çabuk tepsi verir. Bu nedenle ekrana dokunan yabancı cisimler algılama da hataya yer vermemesi için ekranın sürekli temiz olduğundan emin olunuz.

Kitapçıkta belirtilen kumanda genel kullanımı tarif eder. Lakin satın aldığınız ekipman farklı ise GREE TLC Klima Genel Merkezi ile iletişime geçiniz.

1.1. Ana Ekran



İkon	Tanım	İkon	Tanım
	Isıtma		Dış ortam sıcaklığı
	Ortam soğutma		Ana ünitenin çıkan su sıcaklığı, yardımcı elektrikli ısıtıcının çıkan su sıcaklığı, uzak oda sıcaklığı
	Su ısıtma		Hata
	Menü		Kart / Dezenfeksiyon hatası
	Isıtma - Soğutma arası geçiş		AÇMA / KAPATMA

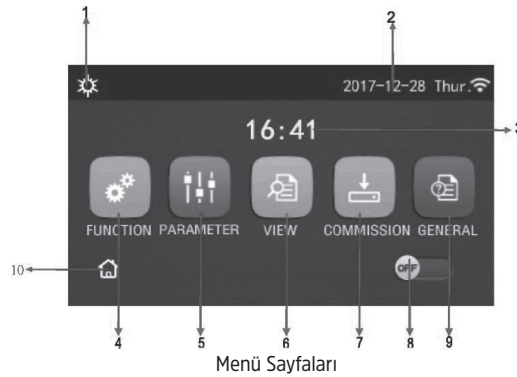
Açma / Kapama simgesi yeşil renk ise kumanda aktif edilmiş demektir.

Kontrol modu **"oda sıcaklığı"** seçildiği zaman, ekranın sağ üst köşesinde uzak oda sıcaklık sensörünün ölçümlendiği sıcaklık değeri görünecektir. Kontrol modu **"çıkış suyu sıcaklığı"** seçildiği zaman su ısıtma modunun alt sekmesinde yer alan ilave elektrikli ısıtıcı sıcaklığı veya soğutma / ısıtma modu sekmesinin altında yer alan cihaz su çıkış sıcaklığını gösterir.




















Birleşik mod seçildiği zaman sıcaklık set değeri ortam sıcaklığı veya soğutma için kullanılır. Sadece Su ısıtma modu özelliğinde ilgili değer su sıcaklığını gösterir.

10 dakika içinde bir işlem yapılmazsa ana menüye otomatik olarak döner.

1.2. Menü Ekran



No	İlgili tuş takımı	Tanımlama
1	Mevcut mod	Cihazın hangi modda çalıştığını gösterir
2	Tarih	Mevcut tarihi gösterir
3	Saat	Mevcut saati gösterir
4	Fonksiyon ayar tuşu	Kullanıcı ayarlarına gider
5	Parametre ayar tuşu	Parametre ayarlarına gider
6	Parametre görüntüleme tuşu	Parametleri görüntüleme ekranına gider
7	Devreye alma ayarları tuşu	Devreye alma ayarlarına gider
8	AÇMA / KAPATMA	Cihaz açık ise "ON" - Kapalıysa "OFF" görüntülenir. Sistemde bir arıza olması durumunda otomatik olarak "OFF" Kapalı konuma gelir.
9	Genel ayar tuşu	Genel ayarlara gider
10	Ana ekran tuşu	Ana ekrana geri gider

	Isıtma modu		Zeminden ısıtmayı devreye alma
	Soğutma modu		Zeminden ısıtmayı devreye alma hatası
	Sıcak su		Kart çıkışı
	Isıtma + Sıcak su		Buz çözme
	Sıcak Su + Isıtma		Tatil
	Soğutma + Sıcak su		WiFi
	Sıcak su + Soğutma		Geri
	Sessiz mod		Menü sayfası
	Sihhi tesisat temizlik		Kaydet
	Acil durum		Hata

Notlar:

- “Soğutma” modu sadece ısıtma yapan cihazlarda kullanılmamaktadır.
- “Sıcak Su” modu sadece soğutma yapan cihazlarda kullanılmamaktadır.
- “Isıtma + sıcak su” (sıcak su öncelikli) modu mini chiller cihazlarında kullanılmamaktadır.
- “Sıcak su + Isıtma” (Isıtma öncelikli) modu mini chiller cihazlarında kullanılmamaktadır.
- “Soğutma + Sıcak Su” (Sıcak su öncelikli) modu mini chiller cihazlarında kullanılmamaktadır.
- “Sıcak Su + Soğutma” (Soğutma öncelikli) modu mini chiller cihazlarında kullanılmamaktadır.
- “Sihhi tesisat temizlik” fonksiyonu mini chiller cihazlarında kullanılmamaktadır.

1.3. Arka Ekran İşığı

Genel ekran kullanımı süresince arka ışık enerji tasarrufu modunda çalışır. 5 dakika içerisinde hiç işlem yapılmazsa ekran ışığı kapanır. Ekran dokununca ekran ışığı yeniden yanar. Eğer ekran ışığı "sürekli açık" konumunda gelirse, ekran ışığı sürekli yanacaktır. Tavsiye edilen enerji tasarrufu modunda kullanılmasıdır.

2. Kullanım Talimatları

2.1. Cihazı AÇMA / KAPAMA işlemi

Ana ekran da On-OFF tuşuna basarak cihazı çalıştırılır veya kapatılır.

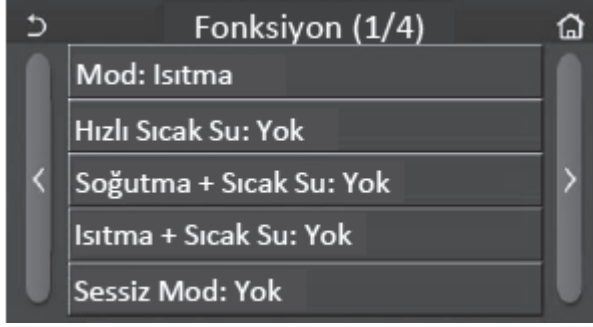
Cihaz ilk çalıştırıp enerji verildiğinde sistem kapalı konumda olacaktır.

Açma-Kapama işlemi **Genel** ayar ekranında “Hafıza On-Off” kısmının “Açık” ayarlanması ile hafızaya alınır. Yani elektrik kesintisi durumunda enerjinin geri gelmesi ile cihaz çalışmaya başlar. “Hafıza On-Off” fonksiyonu **OFF – Kapalı** konumunda olursa enerji geri gelmesi durumunda cihaz OFF Kapalı konumda kalacaktır. Aşağıdaki resimde görüleceği gibi cihaz ON Açık konumdadır.



2.2. Fonksiyon Ayarları

Ana sayfada “**fonksiyon**” tuşuna basılarak aşağıda görülecek ekrana giriş yapılır.



Sağ ve sol oklar yardımıyla mevcut sayfa içerisinde diğer ekranlara geçiş yapılır. İşlemler tamamlandıktan sonra sağ üst köşede yer alan “Ana Ekran “ tuşuna basılarak ana ekrana dönülür veya bir önceki sayfaya gitmek için sol üstte yer alan “geri” tuşuna basılır.

Özellikler ayarları ekranında ayarlamak istediğini kısma basarak, menunun içerisinde giriş yapabilirsiniz.

Bazı ayarlama kısımlarında yapılan değişiklikleri onaylamak için “OK” tuşuna basmalısınız. “Cancel” veya geri tuşuna basılırsa yapılan değişiklikler kayıt edilmeden bulunulan sayfadan çıkış yapılır.

Eğer özellikler ayarları yapıldıktan sonra kayıt edildiye elektrik gidip gelmesinden sistem ayarları etkilenmez. Kayıtlı olan ayarlar yapılan son değişiklikte kalır.

Eğer seçilen ayarlarda bir alt menü varsa, ilgili hücreye dokunulduğu zaman direk olarak ilgili sekmenin alt menüsüne giriş yapılır.

N/A ibaresi varsa (Not Available) –“**YOK**” bu fonksiyon ilgili cihazda mevcut değildir anlamı taşımaktadır.

Aşağıda detayli olarak operasyonel ayarların listesini bulabilirsiniz.

Operasyonel Ayarlar Listesi

No	Simge	Değer aralığı	Varsayılan	Açıklamalar
1	Mod	Soğutma	Isıtma	<ul style="list-style-type: none"> Su tankı mevcut değilse sadece ısıtma ve soğutma fonksiyonu seçilebilir. Sadece ısıtma yapabilen cihaz için sadece "ısıtma", "sıcak su" veya "ısıtma + sıcak su" seçeneği seçilebilir. Isı pompaları için bu fonksiyon "ısıtma" olarak seçilmiştir. "Soğutma" sadece mini chiller cihazları için mevcuttur.
		Isıtma		
		Sıcak Su		
		Soğutma + Sıcak Su		
		Isıtma + Sıcak Su		
2	Hızlı sıcak su	Açık/Kapalı	Kapalı	Su tankı mevcut değilse kullanım dışıdır.
3	Soğutma + sıcak su	Soğutma / Sıcak su	Sıcak su	Su tankı mevcut ise öncelik Sıcak su fonksiyonunda. Eğer tank mevcut değilse kullanım dışıdır.
4	Isıtma + Sıcak Su	Isıtma / Sıcak Su	Sıcak Su	Su tankı mevcut ise öncelik Sıcak su fonksiyonunda. Eğer tank mevcut değilse kullanım dışıdır.
5	Sessiz modu	Açık/Kapalı	Kapalı	-
6	Sessiz mod zamanlayıcı	Açık/Kapalı	Kapalı	-
7	Hava durumu	Açık/Kapalı	Kapalı	-
8	Haftalık zamanlayıcı	Açık/Kapalı	Kapalı	-
9	Tatil planlayıcısı	Açık/Kapalı	Kapalı	-
10	Dezenfeksiyon	Açık/Kapalı	Kapalı	<p>Eğer tank mevcut değilse kullanım dışıdır. Dezenfeksiyon tarih aralığı Pazartesi - Pazar.</p> <p>Pazar standart ayarlıdır. 23:00 standart ayarlı olup 00:00 – 23:00 arası ilgili saat ayarı yapılabilir.</p>
11	Saat zamanlayıcı	Açık/Kapalı	Kapalı	/
12	Sıcaklık zamanlayıcı	Açık/Kapalı	Kapalı	/
13	Acil durum modu	Açık/Kapalı	Kapalı	/
14	Tatil modu	Açık/Kapalı	Kapalı	/
15	Ön ayar modu	Açık/Kapalı	Kapalı	/

Operasyonel Ayarlar Listesi

No	Simge	Değer aralığı	Varsayılan	Açıklamalar
16	Hata resetleme	/	/	Bazı hata kodları sadece manuel el ile resetleme yapılarak temizlenebilir
17	Wifi resetleme	/	/	Wifi ayarlarını resetler
18	Resetleme	/	/	Tüm kullanıcı ayarlarını resetler

2.2.1. Mod



Ana sayfadaki Mode tuşuna basıldığı zaman sistemin hangi mod ile çalışacağını gösteren ekran açılır. **OK** tuşuna basılarak istenilen mod aktif edilir ve ekran bir geri sayfaya geri döner. İlk enerjilendirme yapıldığında varsayılan mod "Heat" **Isıtma** modudur. Mode değişikliği sadece cihaz kapalı iken yapılabilir. Aksi halde bir uyarı ekranı belirecek ve "Öncelikle cihazı kapatınız" ifadesi yazacaktır.

Su tankı mevcut değilse sadece "heat - ısıtma" ve "cool-soğutma" mod'ları seçilebilir.

Su tankı mevcut ise "cool-soğutma", "heat - ısıtma", "hot water -sıcak su", "cool+hot water - soğutma + sıcak su", "heat + hot water - ısıtma + sıcak su" seçilebilir.

Isı pompası için "soğutma" moduna izin verilir. Sadece ısıtma ünitesi için "soğuk + sıcak su" ve "soğutma" seçimine izin verilmez.

Bu ayar, elektrik kesilmesi durumunda hafızaya alınabilir.

2.2.2. Hızlı Sıcak Su

Cihaz kapalıyken fonksiyon ayar ekranında "**Hızlı Sıcak Su**" seçeneğine dokunarak ilgili ekrana geçiş yapılır. Ardından "**OK**" seçilerek ayar kayıt edilir ve ekran geri ana sayfaya geri döner.

Bu işlem sadece su tankı olan sistemlerde kullanılabilir. Su tankı mevcut değilse bu ayar kullanım dışıdır. Mini chiller sistemlerde bu ayar kullanım dışıdır.

2.2.3. Soğutma + Sıcak Su

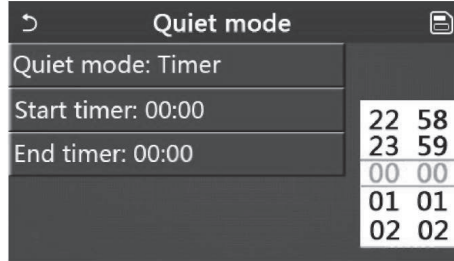
Cihaz kapalıyken fonksiyon ayar ekranında “**Soğutma + Sıcak su**” seçeneğine dokunarak ilgili ekrana geçiş yapılır. Ardından “**OK**” seçilerek ayar kayıt edilir ve ekran geri ana sayfaya geri döner. Bu işlem sadece su tankı olan sistemlerde kullanılabilir. Bu işlem uygulanamaz konumdayken fabrika ayarı olan “sıcak su” moduna öncelik verilir. Mini chiller sistemlerde bu ayar kullanım dışıdır.

2.2.4. Isıtma + sıcak Su

Cihaz kapalıyken fonksiyon ayar ekranında “**Isıtma + Sıcak su**” seçeneğine dokunarak ilgili ekrana geçiş yapılır. Ardından “**OK**” seçilerek ayar kayıt edilir ve ekran geri ana sayfaya geri döner. Bu işlem sadece su tankı olan sistemlerde kullanılabilir. Bu işlem uygulanamaz konumdayken fabrika ayarı olan “sıcak su” moduna öncelik verilir. Mini chiller sistemler ve sadece ısıtma modu olan sistemlerde bu ayar kullanım dışıdır.

2.2.5. Sessiz mod

Cihaz kapalıyken fonksiyon ayar ekranında “**Sessiz mod**” seçeneğine dokunularak bir ekran açılır. Ekranda “Açık – Kapalı – Zamanlayıcı” seçeneği sunar. Zamanlayıcı seçeneği tıklandığında başlangıç ve bitiş zaman aralığı seçilmelidir.



Sağ üst taraftaki ikona basıldığında ayarlar kayıt edilecektir.

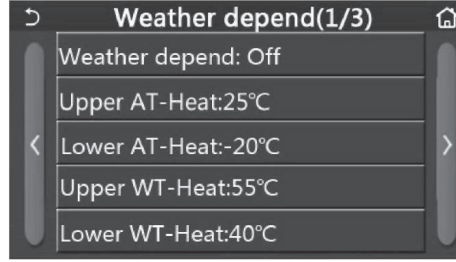
Ayarlar cihaz açık ve kapalı durumda da uygulanabilir. Lakin sadece ana ekrana gelince aktif olacaktır.

Açık konum seçildiğinde cihaz kapatılınca ayar kapalı konuma gelecektir. Ayar zamanlayıcı modunda seçildiğinde cihaz kapatılsa bile bu ayar kendini korumaya devam edecektir, kapatmak için bu ekrandan yeniden giriş yapılması gereklidir.

2.2.6. Hava Durumu

Cihaz kapalıyken fonksiyon ayar ekranında “**Hava durumu**” seçeneğine dokunularak çoklu seçmeli bir ekran açılır. Bu ekranda Açık-Kapalı seçilebileceği gibi hava sıcaklığına bağlı seçimler de yapılabilir.

Hava durumuna bağlı etkinleştirildiğinde Açma-Kapama işlemi ile bu fonksiyonu devre dışı bırakamazsınız. Parametre ekranında ilgili hedef hava durumu ayar derecelerini bulabilirsiniz. Bu fonksiyon aktifleştirildiğinde yine de oda sıcaklığının ayarlanması izin verilir. Bu ayar yalnızca “Hava durumu” devre dışı bırakılınca aktif olmaktan çıkar.



Bu ayar cihazın açık veya kapalı konumuna bakılmaksızın “Açık” olarak ayarlanabilir. Lakin sadece cihaz çalışırken aktif olur.

Soğutma ve ısıtma modunda bu fonksiyon çalışır. “Soğutma + Sıcak Su” veya “Isıtma + Sıcak su” modlarında ise mevcut mod “soğutma” veya “ısıtma” ise çalışır, aksi halde çalışmaz.

Ayarlanacak değerlerin alt ve üst limitlerinde çakışma olması veya üst limitin alt limitten düşük seçilmesi veya alt limitin üst limitten yüksek seçilmesi durumunda “Yanlış girildi” diye bir uyarı ekranı çıkacaktır.

2.2.7. Haftalık Zamanlayıcı



Fonksiyon ayar ekranında “**Haftalık zamanlayıcı**” tuşuna dokunulduğunda yukarıda görülen ekran açılacaktır. Haftalık zamanlayıcıyı bu ekranda “**Açık - kapalı**” konuma getirmek mümkündür.

Pazartesi gününden pazar gününe kadar haftanın günleri “**geçerli-geçerli değil**” şeklinde ayarlanabilir. Ayrıca günlerin içerisinde 3 farklı zaman periyodu da ayarlanabilir. İşlemler sonrasında kayıt tuşuna basılması gereklidir. Farklı zaman periyodu her gün için ayarlanabilir. Başlangıç saati bitiş saatinde erken, bitiş saati de başlangıç saatinden

geç olmalıdır, aksi halde sistem geçersiz olarak tanımlanacaktır. Haftalık zamanlayıcı aktif edildiğinde ekran mevcut modu ve ilgili sıcaklığı gösterir. Hafta içi günlerindeki zaman ayarı geçerli konumda yalnızca haftalık zamanlayıcı aktif iken geçerlidir. Tatil modundan etkilenmez. Haftalık zamanlayıcı ve tatil planlayıcısı modu ikisi birden aktif edilirse, haftalık zamanlayıcı geçersiz kılınır. Sadece tatil modu kapatılırsa haftalık zamanlayıcı çalışabilir. Zamanlayıcı ayarlarındaki yüksek öncelikten düşük önceliğe sıralaması Sıcaklık, Saat, mevcut mod ve haftalık zamanlayıcı olarak çalışmaktadır. Düşük öncelikteki ayarlama izin verilir lakin ondan daha yüksek öncelikteki zamanlayıcı aktif ise çalışmaz.

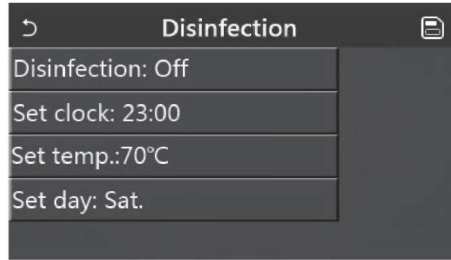
2.2.8. Tatil planlayıcısı

Fonksiyon ayar ekranında “**Tatil planlayıcı**” tuşuna dokunarak ilgili ekran açılır ve Açık – kapalı ayarlaması yapılabilir. Bu ayar aktif edildiğinde haftalık zamanlayıcı ekranında bazı günler “tatil” seçeneğine geçer. Bu durumda haftalık zamanlayıcı bu günler için geçersiz bırakılmış olur. Lakin yine de manuel olarak tek tek giriş yapılarak haftalık zamanlayıcı ayarları aktif edilebilir.

2.2.9. Dezenfekte

Fonksiyon ayar ekranında dezenfekte ekranına giriş yapabilirsiniz.

Dezenfekte ekranında işlem yapılacak saat, sıcaklık, hafta gibi ayarlar yapılabilir. Ayarlamalardan sonra ekranın sağ üst köşesindeki kaydet butonuna basılması gereklidir.



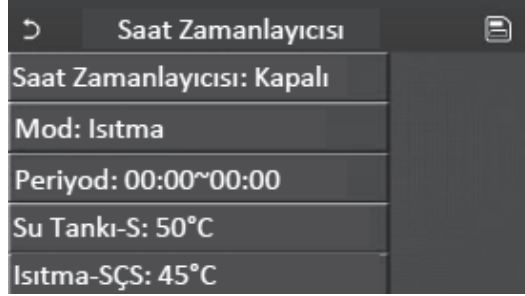
Mini chiller cihazlarda bu fonksiyon kullanılmaz. Su tankı sistemde mevcut olup seçilmiş ise bu fonksiyon kullanılabilir. Aksi halde kullanılmaz. Bu ayar cihazın açık veya kapalı durumuna bakılmaksızın yapılabilir. Acil durum modu, hata ayıklama modu, manuel buz çözme, gaz toplama modlarından biri açık ise, dezenfekte aktif olmaz. Dezenfekte aktif edilirse bu modlardan çıkış yapılır ve ekrana “Lütfen dezenfekte modunu kapatınız” bir uyarı penceresi açılır.

Eğer bu operasyondan bir nedenle çıkılırsa “dezenfekte hatası-sonlandırıldı” (disinfection fail) uyarısı alınır ve “OK” tuşuna basılarak bu bilgi temizlenir.

Dezenfekte modu aktif edildiğinde, eğer iç üniteler ile iletişim kopukluğu veya tank ısıtıcısında bir arızaya rastlınırsa işlemden otomatik olarak çıkarılır.

2.2.10. Saat Zamanlayıcı

Fonksiyon ayar ekranında **“Clock Timer-saat zamanlayıcı”** ayar ekranına giriş yapılır. Bu açılan ekranda saat / zaman ayarlayıcı aktif edilebilir (ON / OFF)



Mode olarak belirtilen kısım zaman uygulanacak çalışma tipini gösterir. Periyod ise çalışma saat aralığını gösterir. Akabinde sağ üstte yer alan kaydet butonuna basılır.



Saat zamanlayıcısı aktif edilip, “Hot water – sıcak su” modu seçildiğinde bu durumda “water tank – Su tankı” “without – YOK” olarak seçilirse, Sıcak su otomatik olarak Isıtma moduna, “Soğutma/Isıtma + Sıcak Su” modu ise “Soğutma / Isıtma” moduna geçecektir. Haftalık zamanlayıcı ve saat zamanlayıcısı aynı zamana ayarlandıysa, öncelik ilk ayarlanan işlemde olacaktır.

Eğer Su tank mevcut ise, “Isıtma”, “Soğutma”, “Sıcak su”, “Isıtma + Sıcak Su” ve “Soğutma + sıcak su” seçenekleri seçilebilir. Aksi halde su tankı mevcut değilse sadece “Isıtma” ve “Soğutma” seçilebilir.

Eğer ayarlanan bitiş saati başlangıç saatinden önce ise ayar geçersiz olacaktır.

Su tankı sıcaklığı sadece çalışma modu “Sıcak Su” seçilmiş ise mümkün olacaktır.

Saat ayarlayıcı sistemi bir kereliğine yapılır. Yeniden ayarlama gerekirse ayarlar yeniden girilmelidir.

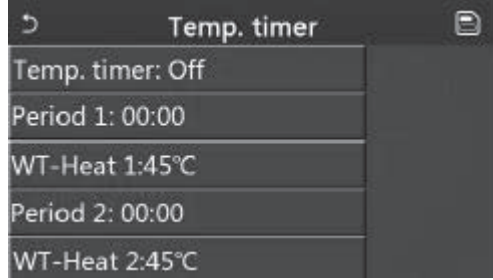
Cihaz manuel olarak çalıştırılınca ayarlar otomatik olarak kapanacaktır.

Hava durumu modu aktif edilip, saat zamanlayıcı da “Sıcak Su” olarak ayarlandıktan sonra eğer mod değiştirilirse Hava durumu modu kapanacaktır.

Yapılan ayarlar ve değişiklikler enerji kesilmesi durumunda hafızaya alınacaktır.

2.2.11. Sıcaklık Zamanlayıcı

Fonksiyon ayar ekranında Temp Timer butonu ile sıcaklık zamanlayıcı girişi yapılır. Bu ayar Açık – Kapalı olarak ayarlanabilir.



Period 1 ve Period 2 seçilir ve periyodun zamanının ayarlanacağı bir pencere açılır. **“WT-Heat 1 – Isıtma1 su sıcaklığı (SS) / WT-Cool 1 – Soğutma1 SS / 2”** seçeneklerinden biri seçilir ve ardından sıcaklık ayarlanacağı pencere açılır.



Haftalık zamanlayıcı, Saat zamanlayıcı, Sıcaklık zamanlayıcı, ön ayar modu aynı anda ayarlanmışsa, ilk önce yapılan öncelik sahibi olup, ardından yapılan ayarlar öncelik sıralamasında yerini alır.

Bu ayar sadece cihaz çalışırken yapılır.

“Soğutma” veya “Soğutma + Sıcak su” modundaydı ayarlar **“WT-Cool-Su sıcaklığı soğutma”** hedefler, “Isıtma” veya “Isıtma + Sıcak su” modundaydı ayarlar **“WT-heat”** hedefler.

Eğer period 2'nin başlangıç zamanı ile period 1'in değeri ile aynı ise önceki ayar önceliklidir.

Bu ayarlamalar esnasında sıcaklık değeri el ile manuel girilirse, bu ayar geçerli olur.

“Sıcak su” modunda bu özellik aktif değildir.

Yapılan ayar ve değişiklikler enerji kesilmesi durumunda hafızaya alınacaktır.

Yapılan ayarlar ve değişiklikler enerji kesilmesi durumunda hafızaya alınacaktır.

2.2.12. Acil durum modu

Fonksiyon ayar ekranında ilgili modu "Isıtma" veya "Sıcak su" olarak seçilir.

Fonksiyon ayar ekranında Acil durum modu seçilip akabinde Açık – kapalı olarak ayarlanabilir.

Acil durum modu aktif edilince menü ekranında simge belirir.

İlgili mod "ısıtma" veya "Sıcak su" seçilmediyse ekrana "yanlış çalışma modu" uyarısı gelecektir.

Acil durum moduna bazı hataların ve korumaların olduğu veya kompresörün en az 3 dakika boyunca durduğu koşullarda izin verilir. Hata veya koruyucu önlem giderilm ortadan kaldırılmazsa acil durum moduna kablolu kumanda ile müdahale edilebilir.

Acil durum modunda "**sıcak su**" ve "**ısıtma**" aynı anda kullanılmaz. Cihaz çalışma modu "Isıtma" olarak ayarlandığı zaman, eğer "**ilave ısı kaynağı**" veya "**opsiyon elektrik ısıtıcı**" "**YOK**" olarak ayarlanırsa cihaz Acil durum moduna erişemez. Eğer cihaz Acil durum modunda "Isıtma" yaparken "**HP-su akış anahtarı**", "**Yard.ısıtıcı 1**", ve "**temp AHLW**" durumları kumanda tarafından algılandığında bu moddan hemen çıkarılır. Aynı şekilde yukarıdaki hatalar ortaya çıktığında "Acil durum modu" aktif edilemez. Eğer cihaz Acil durum modunda "Sıcak su" yaparken "**Aux WTH**" durumları kumanda tarafından algılandığında bu moddan hemen çıkarılır. Aynı şekilde yukarıdaki hatalar ortaya çıktığında "Acil durum modu" aktif edilemez.

Acil durum modu aktif edildiğinde "**haftalık zamanlayıcı**", "**ön ayar modu**", "**saat zamanlayıcı**" ve "**Sıcaklık zamanlayıcı**" özellikleri kapanacaktır. Ayrıca "açma-kapama", "mod", "sessiz mod", "haftalık zamanlayıcı", "ön ayar modu", "saat zamanlayıcı", "sıcaklık zamanlayıcı" fonksiyonları kullanılmaz olacaktır.

Acil durum modunda termostat çalışmaz.

Bu fonksiyon sadece cihaz kapalıyken aktif edilebilir. Cihaz çalışırken işlem yapmaya devam edilirse bir ekran açılır ve "**lütfen önce cihazı kapatınız**" uyarısı verir.

Bu fonksiyon ile birlikte "Hata ayıklama", "dezenfekte" ve "tatil modları" aktif edilemez. Eğer işleme devam edilirse bir ekran açılır ve "**lütfen önce acil durum modunu kapatınız**" uyarısı verir.

Elektrik kesilmesi durumunda Acil durum modu Kapalı konumuna gelir.

2.2.13. Tatil Modu

Fonksiyon ayar ekranında "**Tatil modu**" "**Açık – kapalı**" olarak seçilebilir.

Bu fonksiyon sadece cihaz kapalıyken yapılabilir. Aksi halde bir ekran açılır ve "**lütfen önce cihazı kapatınız**" uyarısı verir.

"**tatil modu**" aktif edildiğinde sistem otomatik olarak cihazın çalışma modunu "**ısıtma**" olarak değiştirir. Kumanda üzerinde mod değişimi ve "**açma-kapama**" devre dışı kalır.

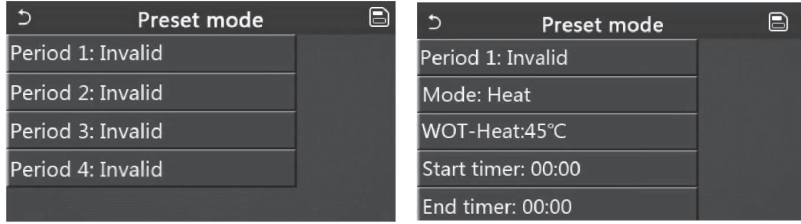
"**tatil modu**" aktif edildiğinde "**haftalık zamanlayıcı**", "**ön ayar modu**", "**saat zamanlayıcı**" ve "**sıcaklık zamanlayıcı**" kumanda tarafından devre dışı bırakılır.

"**tatil modu**" aktif iken, cihaz kontrolü oda sıcaklığı üzerinden yapar durumdakine set değeri 10 °C olarak ayarlanmalıdır. Eğer cihaz kontrollü su çıkış sıcaklığı üzerinden yapıyorsa set değeri 30 °C olarak ayarlanmalıdır.

Tatil modu aktif edildiğinde Acil durum modu, dezenfekte, manuel buz çözme, ön ayar modu, haftalık zamanlayıcı, saat zamanlayıcı ve sıcaklık zamanlayıcı aynı anda aktif edilemez. Uygulanması durumunda “**lütfen tatil modunu kapatınız**” uyarı ekranı açılır. Elektrik kesilmesi durumunda ayarlar kayıt altına alınır.

2.2.14. Ön ayar modu

Fonksiyon ayar ekranında “**Ön ayar modu – Preset Mode**” olup ilgili ayar ekranına giriş yapılır.



Periyod ayar ekranında her seçim Geçerli “valid” veya geçersiz “invalid” olarak ayarlanabilir.

“**WOT-heat**” su çıkış sıcaklığı ısıtma – soğuk/sıcak çıkış su sıcaklık derecesini ayarlamak için kullanılır. Start timer / End Timer Başlangıç – bitiş zamanlayıcı kısmı ayarın başlangıç ve bitiş saatlerini ayarlamak için kullanılır. İşlemler sonrasında sağ üstte yer alan kaydet tuşuna basarak işlemleri sonlandırınız.

Ön ayar modu **sıcak su** olarak ayarlandığında ve **su tankı** ayarı “**yok**” seçilirse “Sıcak su” modu otomatik olarak “ısıtma” ya dönecektir.

Haftalık zamanlayıcı ve ön ayar modu ikisi ayarlandıysa öncelik son ayarlanan fonksiyondadır.

Su tankı sistemde varsa, ön ayar modu ısıtma, soğutma veya sıcak su olarak ayarlanabilir. Lakin su tankı yoksa ön ayar modu sadece ısıtma ve soğutma olarak ayarlanabilir.

Başlangıç zamanı bitiş zamanından erken olmalıdır. Aksi halde “zaman ayarı yanlış” bilgi ekranı çıkacaktır. Ön ayar modu sadece manuel olarak kapatılana kadar çalışır.

Ayarlanan başlangıç saatine gelindiğinde ön ayar modu aktif olur. Bu durumda mod ve sıcaklık ayarları halen aktif tutulur fakat kayıt altına alınmaz. Bitiş saatine geldiğinde cihaz kapanır.

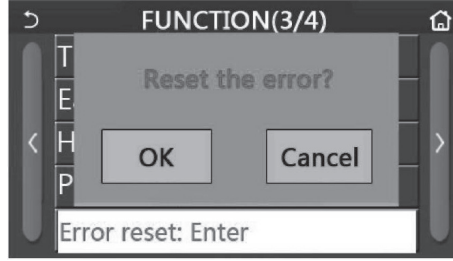
Elektrik kesilmelerine karşın ayarlar kayıt altına alınır.

Hava durumu modu aktif edildikten sonra ön ayar modu sıcak su yapıldığında, hava durumu modu devre dışı kalacaktır.

2.2.15. Hata resetleme

Fonksiyon sayfasında hata resetlemeye basılarak seçili ekran açılacaktır. OK – tamam tuşuna basılarak hata resetlenir, cancel – iptal tuşuna basılırsa resetleme işlemi yapılmaz.

Bu işlem cihaz kapalıyken yapılır.



2.2.16. WiFi resetleme

Fonksiyon ayar ekranında **WiFi** tuşuna basılarak açılan ekranda OK tuşuna basılarak WiFi resetleme işlemi yapılır. Cancel tuşuna basılırsa wifi resetlenmeden ekrandan çıkılır.

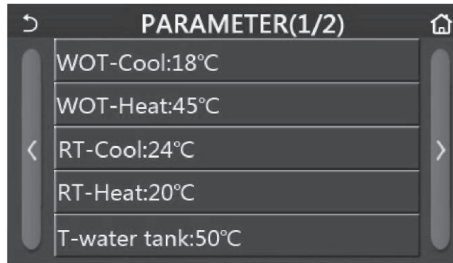
2.2.17. Resetleme

Fonksiyon ayar ekranında RESET tuşuna basılarak bir ekran açılır. OK tuşuna basılarak tüm kullanıcı ayarları resetlenir. Cancel – İPTAL tuşuna basılarak işlem yapılmadan ekrandan çıkılır.

Bu işlem sadece cihaz kapalıyken çalışmazken yapılır.

2.3. Kullanıcı Ayarları

Menü ekranında “parametre” tuşuna basıldığında aşağıda gösterilen şekilde bir ekran açılacaktır.



Sayfa değiştirme tuşlarına basılarak ilgili parametrenin ayarın olduğu ekrana geçiş sağlayabilirsiniz.

İşlemler ardından OK tuşuna basılarak işlemler kayıt altına alınacaktır ve cihaz bu ayarlarda çalışacaktır. Cancel tuşuna basılarak ayarlardan işlem yapılmadan çıkılır.

TLC KLİMA SERVİS FORMU

SERVİS FORMUNUZ OLMADIĞINDA
KULLANABİLİRSİNİZ. BU FORMU
DOLDURDUKTAN SONRA CEP
TELEFONUNUZDAN FOTOĞRAF
ÇEKİNİZ VE ASLINI MÜŞTERİMİZE
BIRAKINIZ.

SIRA NO: _____

SON KULLANICI BİLGİLERİ

YETKİLİ SERVİS BİLGİLERİ/KAŞE	
Adı Soyadı / Firma Ünvanı	
Telefon	
E-Posta Adresi	
İlçe - İl	
Adres	

Bu izini veri metni ile birlikte, bizimle paylaşmış olduğunuz kişisel bilgileriniz; tarafınıza çeşitli avantajların sağlanıp sunulabilmesi, satış, pazarlama ve benzer amaçlı her türlü iletişim mesajlarının gönderilmesi amacıyla; sağlanmasına, kullanılmasına ve sunumlarına yönelik olarak TLC KLİMA SANAYİ VE TİCARİET A.Ş. ile paylaşılmasını, yayını bulumaktasınız. Bu bilgiler sadece sizin için gönderilmek üzere olup, başka kişilere, kuruluşlara veya diğer amaçlarla kullanılmayacaktır. Bu kişisel bilgilerinizin güvenliği konusunda bizimle iletişime geçebilirsiniz. Müşteri maili ve/veya SMS gönderim işlemi iptal edilecektir. İhtiyaç durumunda ve gerekli ölçüde paylaşılacaktır.

SERVİS TÜRÜ

<input type="checkbox"/> MONTAJ	<input type="checkbox"/> ONARIM	<input type="checkbox"/> HASAR TESPİTİ	<input type="checkbox"/> BAKIM	<input type="checkbox"/> DİĞER
---------------------------------	---------------------------------	--	--------------------------------	--------------------------------

Müşteri Başvuru Tarihi - Saati

Servis Tarihi - Saati

CİHAZ BİLGİLERİ

İç Ünite Modeli	İç Ünite Seri No	İ.Ü. SERİ NO BARKODUNU BURAYA YAPIŞTIRINIZ YA DA ELLE YAZINIZ.
Dış Ünite Modeli	Dış Ünite Seri No	D.Ü. SERİ NO BARKODUNU BURAYA YAPIŞTIRINIZ YA DA ELLE YAZINIZ.

MONTAJ KONTROLÜ

- ARA TESPİT BAKIR BORU ÇAPLARI UYGUN, TESİSATTI EZİLME YOK, İZOLASYON VE DEKORATİF BANT VAR.
- İÇ ÜNİTE VE DİŞ ÜNİTEDE HAVA AKISINA ENGEL DURUMU YA DA SERBEST EMİŞ YAPAN KANALI KLİMA YOK.
- İÇ ÜNİTE VE DİŞ ÜNİTE İÇİN ELK. TESPİTLERİ UYGUN KESİTTE KABLO İLE ÇEKİLMİŞTİR. TOPRAKLAMA YAPILMIŞTIR.
- DİŞ ÜNİTE SERVİS VANALARINI AÇIK, VAKUM YAPILMIŞ VE TÜM PANELLER KAPATILMIŞTIR.
- ÇİHAZ İSTİMA VE SOĞUTMA MODUNDA ÇALIŞTIRILMIŞ VE AŞAĞIDAKİ ÖLÇÜMLER ALINMIŞTIR.
- MONTAJ ESNASINDA MONTAJ ÖRTÜŞÜ VE GALOŞ KULLANILMIŞ, DRENAJ TESTİ YAPILMIŞTIR.

ÇALIŞMA KOŞULLARI VE PERFORMANS ÖLÇÜMLERİ

ÜRÜNÜN MONTAJI, TÜM KURALLARA UYGUN OLARAK YAPILMIŞTIR.

EVET HAYIR

ÇALIŞMA KOŞULLARI VE PERFORMANS ÖLÇÜMLERİ

GERİLİM (VOLTAJ)	V	ALÇAK BASINÇ	psi	ELEKTRİK BESLEME HATTI KABLO KESİTİ	x	mm ²
NÖTR-TOPRAK GERİLİMİ	V	YÜKSEK BASINÇ	psi	ELEKTRİK BESLEME HATTI UZUNLUĞU		mt
NÖTR- SINYAL GERİLİMİ	V	EK SOĞUTKAN ŞARJI	gr	ARA TESİSAT KABLO KESİTİ	x	mm ²
ÇALIŞMA AKIMI	A	İ.Ü. HAVA EMİŞ SICAKLIĞI	°C	SINYAL KABLOSU KESİTİ	x	mm ²
OTOMATİK SİGORTA DEĞERİ	A	İ.Ü. HAVA ÜFLEME SICAKLIĞI	°C	ARA TESİSAT UZUNLUĞU		mt
CİHAZIN ÇALIŞTIĞI ALAN	m ²	DIŞ HAVA SICAKLIĞI	°C	İÇ-DIŞ ÜNİTE YÜKSEKLİK FARKI		mt

ARIZA DETAYLARI

Müşterinin Bildirdiği Arıza	
Tespit Edilen Arıza	

AÇIKLAMALAR (Arızalanma Nedeni, Yapılan İşlemler ve Notlar)

ÖNEMLİ MUTLAKA İŞARETLEYİNİZ.	Evet		Hayır		YETKİLİ SERVİS (Adı ve Soyadı, İmza, Kaşe)	MÜŞTERİ (Adı ve Soyadı, İmza)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Müşteri ile iç-dış ünite montaj yeri görüşülmüş olup, müşterinin istediği yere montaj yapılmıştır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cihaz, hasarsız ve tüm fonksiyonları çalışır halde; kullanımını anlatılarak eksiksiz teslim edildi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cihaz geçici olarak ara kablo ile çalıştırılarak teslim edildi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Tesisatın yetkin elektrik firması tarafından yapılması önerildi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Her sezon öncesi klima koruyucu bakımının Yetkili Servise yaptırılması tavsiye edildi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Lütfen formu ön ve arka sayfasındaki bilgileri okumadan imzalamayınız.

E-Mail: info@tclima.com

www.gree.com.tr

www.tclvrf.com

www.tclima.com

Adres: Mahir İz Cad. No:8/6 Altınizade/Üsküdar/İstanbul

TLC KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş.

Web: www.tclvrf.com

Bu nüsha TLC Klima'ya gönderilecektir.

AŞAĞIDAKİ YAZIYI LÜTFEN DİKKATLE OKUYUNUZ.

Sayın Müşterimiz,

1. Ürünlerimizi kullanmaya başlarken ya da kullanırken cihazla birlikte verilen garanti belgesini ve kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyunuz. Ürünün montaj ve kullanım kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılması, kullanım hataları ve cihazın standart kullanım şartları/amaçları haricinde kullanılması halinde ürün garanti kapsamında kalacaktır. Ürünlerimizin kullanım kılavuzuna ulaşamadığınızda www.tlcklima.com adresini ziyaret ediniz veya +90 216 474 85 00 telefon numarasını arayınız. İlgili kişiden kullanım kılavuzunu isteyiniz.
2. Cihazınızı mutlaka yetkili servise montajı yaptırınız ve devreye aldırınız. Yetkili Servis dışında yapılan müdahaleler de sisteminiz garanti kapsamı dışında kalacaktır. Y. Servis dışında cihaza müdahale edilirse, cihazın garantisi sona erer.
3. Cihaza hizmet veren Yetkili Servisimiz TLC KLİMA A.Ş. servisi olduğu yazılı yaka kartı kimliği ve kıyafetleriyle hizmet verecektir. Aksi durumda hizmet verilmeyiniz. Kimlik kartı olmayan şahısların vereceği hizmet ve sonucunda meydana gelen problemler garanti kapsamında olmayacağı gibi TLC KLİMA A.Ş. hiçbir sorumluluğu kabul etmez.
4. Cihazınızı teslim alırken garanti belgesini satıcı firmaya veya yetkili servisimize onaylatınız. Garanti Belgesini Satıcı firmadan veya Yetkili Servisten mutlaka isteyiniz. İleri ki süreçte kanuni haklarınızdan yararlanmak için Servis Formlarını saklayınız.
5. Servis istasyonları Sanayi mallarının Satış Sonrası Hizmetleri Hakkında Yönetmeliği, Madde 11'de yer alan konularla ilgili Servis formunu düzenlemek ve bir nüshasını tüketiciye vermek zorundadır.
6. Tüketicinin bulunduğu yerde servis istasyonu olmaması halinde satış sonrası hizmetlerin verilmesinden tüketiciye en yakın yerdeki servis istasyonu sorumludur.
7. Tüketicie en yakın yerdeki servis istasyonunda satış sonrası hizmet verilmesinin mümkün olmaması durumunda; malın firma merkezine ya da diğer bir servis istasyonuna ulaştırılması ve geri gönderilmesiyle ilgili olarak nakliye, posta, kargo veya benzeri herhangi bir ulaşım gideri talep edilmez.
8. Ürün tamir süresi 20 (Yirmi) iş günüdür.
9. Servis istasyonları tarafından verilen montaj, bakım ve onarım hizmetiyle ilgili olarak, bir yıl içerisinde aynı arızanın tekrarı halinde servis ücreti alınmaz. Tüketicinin malı kullanım kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanmasından kaynaklanan arızalar bu madde kapsamı dışındadır.
10. Malın garanti süresi dışında, garanti belgesi ile satılması zorunlu olmayan bir parçasının servis istasyonu tarafından değiştirilmesi ve/veya satılması durumunda, değişen parça için altı aydan aşağı olmamak üzere bir garanti süresi verilir. TLC KLİMA AŞ'de bu süre 2 yıldır. TLC KLİMA A.Ş. verdiği servis hizmetleri, yedek parça isimleri ve bedellerinin yazılı olduğu TLC KLİMA A.Ş.SERVİS FİYAT SİRKÜLERİ VEYA MONTAJ BAKIM ONARIM YÖNETMELİĞİ' dedi fiyatlarımız Türkiye genelinde geçerlidir ve son kullanıcı tavsiye fiyatlarıdır.
11. Doksan (90) iş günü içerisinde yetkili servislerimizden alınmayan ürünlerden servis istasyonu ve TLC KLİMA A.Ş. mesul değildir.
12. Yetkili Servis çalışanlarıyla anlaşmazlık yaşanması durumunda çalışanlarla tartışmayınız. Çalışanlara hakaret, fiziki müdahalede bulunmayınız. Şikâyet ve önerileriniz için +90 216 474 85 00 numaralı telefonu arayınız.
13. Bu belge fatura, fiş, makbuz ve irsaliye yerine geçmez. Müşteri Garanti Belgesi ve/veya faturasını garanti süresi içinde saklamalıdır.
14. Kullanım hatası, elektrik şebekesinden kaynaklanan voltaj yükselmesi veya düşmesi gibi dalgalanmalardan oluşan arızalar garanti kapsamı dışındadır. Elektriksel kurulu güç artırımı için bölgeniz/iliniz/ilçenizdeki elektrik dağıtım firmasına başvurunuz. TLC KLİMA A.Ş.ve yetkili servisleri bu nedenlerden dolayı olacak olumsuzluklardan, yangın, hasar, ölüm vb. durumlarından mesul değildir. Yetkili Servisler elektrik tesisatını yapmakla yükümlü değildir.
15. ÜRÜNÜNÜZÜN KULLANIM ÖMRÜNÜ UZATMAK, ENERJİ TASARRUFU SAĞLAMAK VE SAĞLIKLI YAŞAM ORTAMLARINI DEVAMI İÇİN YETKİLİ SERVİSLERİMİZE EN AZ YILDA 1(BİR) KEZ BAKIM YAPTIRMANIZI TAVSİYE EDERİZ. ÜRÜNLERİNİZDE BULUNAN FİLTRELERİ 15 GÜN ARALIKLA ILIK SUYLA TEMİZLEYİNİZ, KURUDUKTAN SONRA CİHAZ ÜZERİNE TAKINIZ.
16. Garanti dışında ya da arıza olmaksızın yapılan taleplerde, servis ücreti alınır.
17. Ürünlerimiz ve hizmetlerimizle ilgili taleplerinizde, şikâyetlerinizde +90 216 474 85 00 numaralı telefon hattını arayınız ve müşteri temsilcisiyle görüşünüz. Veya +90 216 548 10 88 numaralı faksı ya da servis@tlcklima.com maile taleplerinizi iletiniz.

TLC KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş.

Genel Müdürlük

Mahir İz Cad. No: 8/6 Altunizade / Üsküdar / İstanbul

Tel: +90 216 474 85 00

Ege Bölge Müdürlüğü

Anadolu Cad. Megapol Tower No: 41 D: 81 Kat: 8 Bayraklı / İzmir

Tel: +90 850 441 29 35

E-Posta: info@tlcklima.com

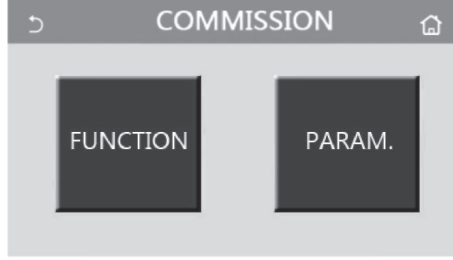
Parametreler farklı koşullar altında farklı varsayılan ayarlara sahiptir. Koşullar değişirse varsayılan ayarlarda değişecektir.

Elektrik kesintisi durumunda tüm ayarlar hafızaya alınacaktır.

No	Tam Açıklama	Ekran ismi	Kapsam	Kapsam	Varsayılan	Açıklamalar
			°C	°F		
1	Soğutma su çıkış sıcaklığı (T1)	WOT-Cool	7-25 °C	45-77 °F	18°C / 64°F	Sadece ısıtma yapan cihazlarda uygulanmaz.
2	Isıtma su çıkış sıcaklığı (T2)	WOT-Heat	20~60°C	68-140°F	45°C/113°F	Yüksek sıcaklık üniteleri
			20~55°C	68-131°F	45°C / 113°F	Normal sıcaklık üniteleri
3	Soğutma Oda Sıcaklığı (T3)	RT-Cool	18-30	64-86	24C/75F	Sadece ısıtma yapan cihazlarda uygulanmaz.
4	Isıtma Oda Sıcaklığı (T4)	RT-Heat	18-30	64-86	20C/68F	-
5	Su tankı sıcaklığı (T5)	T-su tankı	40-80	104-176	50C/122F	Mini chiller cihazlarda uygulanmaz.
6	Soğutma su çıkış sıcaklığı farkı	ΔT -Cool	2-10	36-50	5C/41F	Mini chiller cihazlarda uygulanmaz.
7	Isıtma su çıkış sıcaklığı farkı	ΔT -Heat	2-10	36-50	10C/50F	-
8	Su ısıtma için su çıkış sıcaklığı farkı	ΔT -sıcak su	2-8	36-46	5C/41F	Mini chiller cihazlarda uygulanmaz.
9	Oda sıcaklığı kontrol farkı	ΔT -Room temp.	1-5	34-41	2C/36F	-

2.4. Devreye Alma İşlemi Ayarları

Menu ana ekranda “**Commission - devreye alma-eylem**” tuşuna basılarak giriş yapılır. Açılan ekranın sol tarafında Fonksiyon, sağ tarafında ise parametre/Ayarlar ekranları görünür.



Devreye alma ayarlarını yetkili personel değilseniz değiştirmeyiniz. Aksi halde bu durum cihazda önemli arızalara neden olabilir.

Devreye Alma Ayarları Listesi

No.	Modül	Kapsam	Varsayılan	Açıklama
1	Kontrol Durumu	T-su çıkış / T-oda	T-su çıkış	Eğer harici sensör “VAR” ayarlandıysa, bu ayar T-oda olarak değiştirilebilir.
2	2 yollu vana	Soğutma 2-yollu vana, Açık/Kapalı	Kapalı	Soğutma ve Soğutma + Sıcak su modu altında 2 yollu vananın konumuna karar verir. Sadece ısıtma yapan cihazlarda bu fonksiyon kullanılmaz.
		Isıtma 2 yollu vana, Açık/Kapalı	Açık	Isıtma ve Isıtma+sıcak su modlarında 2 yollu vananın konumuna karar verir.
3	Solar Setting, Güneş Panel	VAR / YOK	YOK	Su tankı mevcut değilse bu işlem uygulanmaz. “VAR” ayarı yapıldığı zaman güneş paneli çalışacaktır. “YOK” olarak ayarlandığında güneş paneli tarafından sıcak su üretilmez.
4	Su tankı	VAR / YOK	YOK	Mini chiller cihazlarda uygulanmaz
5	Termostat	YOK / Hava / Hava + Sıcak su	YOK	Bu ayar direkt olarak Hava ve hava+sıcak su arasında değiştirilemez.
		AÇIK / KAPALI	Kapalı/Off	Bu ayar mini chiller cihazlarda kullanılır.
6	İlave Isı kaynağı	VAR / YOK	YOK	-

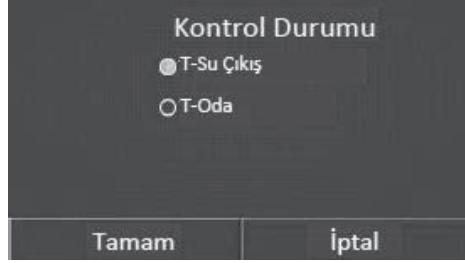
Devreye Alma Ayarları Listesi

No.	Modül	Kapsam	Varsayılan	Açıklama
7	Opsiyonel elektrik ısıtıcı	Kapalı / 1 / 2	Kapalı/Off	-
8	Harici sensör	VAR / YOK	YOK	Yok olarak ayarlandığında ve Ctrl state varsayılan olacaktır "t-water out" elde etmek için
9	Hava Tahliye	Açık / Kapalı	Kapalı	-
10	Hata Ayıklama	Açık / kapalı	Kapalı	-
11	Manuel buz çözme	Açık / Kapalı	Kapalı	-
12	Turbo mod	Kapalı / Turbo Soğutma / Turbo ısıtma	Kapalı	Sadece ısıtma yapan cihazlarda turbo soğutma uygulanmaz.
13	Tank ısıtıcı	Logic 1 / logic 2	Logic 1	1. Bu seçenek eğer sistemde tank varsa ve cihaz kapalıysa uygulanır. 2. Mini chiller cihazlarda uygulanmaz.
14	Kapı Kontrolü	Açık / kapalı	Kapalı	-
15	Akım/Güç Limit	Kapalı / Akım limit / güç limit	Kapalı	Akım limiti: 0-50 A aralığı varsayılan 15A Güç limiti : 0-10kW varsayılan 3 kW
16	Adres	[1-125] [127-253]	1	-
17	Gaz toplama	Açık/kapalı	Kapalı	-
18	Gate-ctrl memory	Açık / kapalı	Kapalı	-

No.	İsim	Ekran	Aralık		Varsayılan	Not
1	Isı pomp max sıcaklık	Isı pomp max sıcaklık	40-55°C	104-131 °F	50 °C / 122 °F	
2	Soğutma Çalışma süresi	Soğutma Çalışma süresi	1-10 dakika		3 dk. (2 yollu vana kapalı)	
					5 dk. (2 yollu vana açık)	
3	Isıtma Çalışma süresi	Isıtma Çalışma süresi	1-10 dakika		3 dk. (2 yollu vana kapalı)	
					5 dk. (2 yollu vana açık)	

2.4.1. Kontrol Durum

Devreye alma işlemi ayar ekranında “**Kontrol durum**” kısmından giriş yapılır.



“Harici sensör” “**VAR**” seçilirse, ilgili ayarlama “**T-water out – T su çıkış**” veya “**T-room – T oda**” olarak ayarlanabilir. “**Harici sensör – remote sensör**” eğer “**YOK**” seçilmişse sadece “**T-water out**” olarak seçilebilir.

Elektrik kesilmesi durumunda ilgili ayarlar kayıt edilir.

2.4.2. İki yönlü vana

Devreye alma işlemleri ayarları ekranında “**Cool 2 way valve – soğutma 2 yönlü vana**” veya “**Heat 2 way valve – ısıtma 2 yönlü vana**” seçeneğine giriş yapılınca ilgili penceler açılacaktır.

Sadece ısıtma yapan ünitelerde bu ayar uygulanamaz.

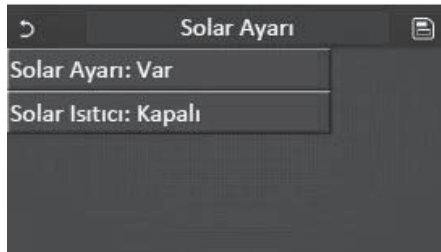
“**Cool – soğutma**” veya “**Cool + Hot water**” modu altında “**Cool 2 way valve**” 2 yönlü vananın konumunu belirler. “**Heat**” or “**Heat + hot water**” modu altında “**Heat 2 way valve**” 2 yönlü vananın konumunu belirler.

Elektrik kesintisi durumunda tüm işlemler hafızaya alınacaktır.

2.4.3. Solar setting – Güneş panel ayarları

Mini chiller cihazlarında bu ayar uygulanmaz

Devreye alma işlemleri ayarları ekranında “**Solar setting – Güneş Paneli ayarları**” ekranından aşağıdaki alt ekran açılır. Alt ekrandan solar setting “**VAR**” veya “**YOK**” olarak seçilebilir. Yine alt ekranda “**Solar heater – Güneş panel ısıtıcı**” “**ON- Açık**” veya “**OFF- Kapalı**” olarak ayarlanabilir.



Cihaz açık ve kapalıyken de bu ayarlamalar yapılabilir.

Su tankı varsa bu işlem yapılabilir. Su tankı mevcut değilse bu işlem uygulanamaz.

Elektrik kesintisi durumunda tüm işlemler hafızaya alınacaktır.

2.4.4. Su tankı

Devreye alma işlemleri ayar ekranında **“Su tankı”** sekmesine dokunarak ilgili ekran açılacaktır ve Tankın **“VAR”** veya **“YOK”** ayarı seçilebilir.

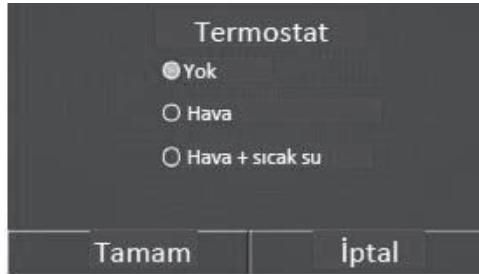
Elektrik kesintisi durumunda tüm işlemler hafızaya alınacaktır.

Bu ayar işlemleri sadece cihaz kapalıyken yapılabilir.

2.4.5. Termostat

Devreye alma işlemleri ayar ekranında **“Termostat”** sekmesine dokunarak ilgili ekran açılacaktır.

Termostat ayar ekranında **“Hava”** **“YOK”** veya **“Hava + Sıcak su”** ayarlamaları yapılabilir. **“Hava”** veya **“Hava + Sıcak su”** ayarlanırsa cihaz termostat tarafından ayarlanan değerlerde çalışacaktır. Eğer **“YOK”** ayarlanırsa cihaz kontrol panelindeki ayara göre çalışacaktır. Mini chiller cihazı için **“Açık”** veya **“Kapalı”** olarak ayarlanabilir.



Su tankı YOK olarak ayarlanırsa, **“Hava + Sıcak su”** modu kullanılamaz.

Hata Ayıklama ve Acil durum modu aktif edilirse, termostat fonksiyonu geçersiz olur.

Termostat **“Hava”** veya **“Hava + sıcak su”** moduna ayarlanırsa, **“sıcaklık zamanlayıcı”** otomatik olarak devre dışı kalacaktır ve cihaz termostat tarafından ayarlanan moda göre çalışacaktır. Bu durumda kumanda paneli üzerinden yapılacak mode seçimi ve Açma/Kapama işlemi devre dışı kalacaktır.

Termostat **“Hava”** olarak ayarlanırsa, cihaz termostat ayarlarına göre çalışacaktır.

Termostat **“Hava + Sıcak su”** olarak ayarlanırsa, termostat kapalı olması durumunda cihaz sıcak su elde etmek için çalışmasına devam edecektir. Bu durumda ana sayfadaki ON/OFF – Açma kapama simgesi cihazın çalıştığını göstermez. Çalışma parametreleri, parametre izleme ekranında izlenebilir. **“Termostat”** **“hava + sıcak su”** ayarına getirilirse, operasyon önceliği kontrol panelinden ayarlanabilir. (2.2.3 ve 2.2.4 kısımlarında detaylı bilgi mevcuttur.)

Cihaz kapalıyken termostat ayarlarını değiştirebilirsiniz.

İlgili ayar aktif edildiğinde, “**Haşere temizleme**”, “**Hava tahliye**” ve “**Acil durum mod**” aktiflendirmeye kapalı olacaktır.

Elektrik kesintisi durumunda tüm işlemler hafızaya alınacaktır.

2.4.6. İlave Isı kaynağı

Devreye alma işlemleri ayar ekranında “other thermal – ilave sıcaklık” sekmesine dokunarak kontrol paneli ilgili başka bir ekrana yönlendirir. Açılan ekranda diğer sıcaklık ayarları “VAR” veya “YOK” olarak ayarlanabilir. İstenilen sıcaklık için “T-other switch on” kullanılır. “Diğer sıcaklık” sekmesi “VAR” ayarlanırsa yedek sıcaklık kaynağı çalışma operasyon işlemlerinin ayarlanmasına izin verilir.



Elektrik kesintisi durumunda tüm işlemler hafızaya alınacaktır.

Bu işlemler için 3 farklı çalışma mantığı vardır.

Mantık-1

- 1-) İlave ısı kaynağı biriminin ayar noktası “Isıtma” ve “Isıtma + Sıcak su” modundaki “WOT-Heat- **ısıtma su çıkış sıcaklığı**” değerine eşit olmalıdır. “**Sıcak su**” modunda ise ayar noktası “**Su tankı-S**” +5 ile 60 °C'den küçük olanına eşit olmalıdır.
- 2-) Diğer sıcaklık modunda çalışacak su pompası daima ısıtma modunda aktif edilmelidir.
- 3-) Isıtma modu altında, 2 yollu vana kontrol panelinin ayarlarına göre çalışacaktır. Isıtma modu çalışma süresince, ısı pompasının su pompası duracaktır. Buna rağmen bekleme modu süresince su pompası yeniden çalışacaktır fakat ilave ısı kaynağı kapanacaktır.

“**Sıcak su**” modunda 3 yollu vana su tankı tarafını açacaktır. Isı pompasının su pompa ünitesi daima kapacaktır fakat ilave ısı kaynağı fonksiyonu çalışacaktır.

“**Isıtma + Sıcak su**” modunda “other thermal” sadece alan ısıtma işleminde çalışır. Su tankının elektrik ısıtıcısı su ısıtma için kullanılır. Bu durumda 2 yollu vana kontrol panelinin ayarlandığı şekilde kontrol edilir ve 3 yollu vana çalışmayı durdurur. Isıtma operasyonu süresince su pompası duracaktır, buna rağmen bekleme modunda su pompası yeniden çalışacaktır.

Mantık-2

İlave ısı kaynağı set ayarı “WOT-heat-su çıkış sıcaklığı-ısıtma” değerine eşit olmalıdır. “Heat -ısıtma” modu ve “heat + hot water – ısıtma + sıcak su” modunda 60 °C veya düşük olmalıdır. Ayar değeri “sıcak su” modunda “T-water tank” +5 °C ile 60 °C arasında küçük olan olmalıdır.

İlave ısı kaynağı işlemindeki su pompası “heat-ısıtma” modunda sürekli aktif olmalıdır. “Heat-ısıtma” modunda, 2 yollu vana kontrol panelinin ayarlarına göre çalışacaktır. Isıtma modu çalışma süresince, ısı pompasının su pompası duracaktır. Buna rağmen bekleme modu süresince su pompası yeniden çalışacaktır fakat ilave ısı kaynağı modu kapanacaktır.

“Sıcak su” modunda 3 yollu vana su tankı tarafını açacaktır. Isı pompasının su pompa ünitesi daima kapacaktır fakat ilave ısı kaynağı fonksiyonu çalışacaktır.

“Isıtma + Sıcak su” modunda “other thermal” sadece alan ısıtma işleminde çalışır. Su tankının elektrik ısıtıcısı su ısıtma için kullanılır. Bu durumda 2 yollu vana kontrol panelinin ayarlandığı şekilde kontrol edilir ve 3 yollu vana çalışmayı durdurur. Isıtma operasyonu süresince su pompası duracaktır, buna rağmen bekleme modunda su pompası yeniden çalışacaktır.

“Heat + hot water-Isıtma + Sıcak su” modunda diğer sıcaklık fonksiyonu alan ısıtma ve su ısıtma işlemi için çalışır. Diğer sıcaklık fonksiyonu öncelikle su ısıtma işleminde faaliyet gösterecektir. “T- water tank – tank su sıcaklığına” ulaştığı zaman diğer sıcaklık fonksiyonu alan ısıtma fonksiyonuna dönecektir.

Mantık-3

Isı pompası yalnızca ilave ısı kaynaklarına bir sinyal gönderir, ancak tüm kontrol mantığı “bağımsız” olmalıdır.

İlave Isı Kaynağı Kontrol Ayarı					
No.	Ürün	Mod	Açıklamalar		Gerekli Aksesuar
Mantık-1	Monoblok	Isıtma	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü
		Sıcak su	/	Kullanılabilir	İlave 3 yollu vana, su tankı sensörü
		Isıtma+Sıcak su	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü, su tankı sensörü
	Split	Isıtma	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü
		Sıcak su	/	Kullanılabilir	İlave 3 yollu vana, su tankı sensörü
		Isıtma+Sıcak su	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü, su tankı sensörü
	All in one Hepsi Bir Arada	Isıtma	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü
		Sıcak su	/	Kullanılabilir	/
		Isıtma+Sıcak su	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü, su tankı sensörü

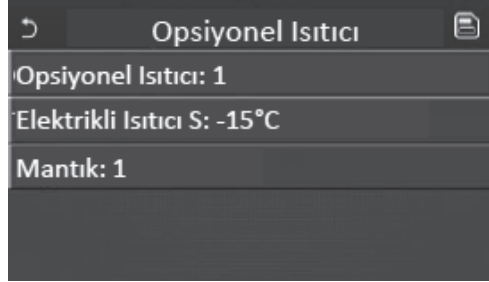
İlave Isı Kaynağı Kontrol Ayarı					
No.	Ürün	Mod	Açıklamalar		Gerekli Aksesuar
Mantik-2	Monoblok	Isıtma	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü
		Sıcak su	/	Kullanılabilir	İlave 3 yollu vana, su tankı sensörü
		Isıtma+Sıcak su	/	Kullanılabilir	Ekstra 3 yollu vana, RT5 sıcaklık sensörü, su tankı sensörü
	Split	Isıtma	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü
		Sıcak su	/	Kullanılabilir	İlave 3 yollu vana, su tankı sensörü
		Isıtma+Sıcak su	/	Kullanılabilir	Ekstra 3 yollu vana, RT5 sıcaklık sensörü, su tankı sensörü
	All in one Hepsi Bir Arada	Isıtma	/	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü
		Sıcak su	/	Kullanılmaz	/
		Isıtma+Sıcak su	Öncelik = Isıtma	Kullanılabilir	RT5 sıcaklık sensörü
Öncelik=Sıcak Su			Kullanılmaz	/	

İlave Isı Kaynağı Kontrol Ayarı					
No.	Ürün	Mod	Açıklamalar		Gerekli Aksesuar
Mantik-3	Monoblok	Isıtma	/	Kullanılabilir	/
		Sıcak su	/	Kullanılabilir	/
		Isıtma+Sıcak su	/	Kullanılabilir	/
	Split	Isıtma	/	Kullanılabilir	/
		Sıcak su	/	Kullanılabilir	/
		Isıtma+Sıcak su	/	Kullanılabilir	/
	All in one Hepsi Bir Arada	Isıtma	/	Kullanılabilir	/
		Sıcak su	/	Kullanılmaz	/
		Isıtma+Sıcak su	/	Kullanılabilir	/

2.4.7. Opsiyonel elektrik ısıtıcı

Devreye alma işlemleri ekranında “opsiyonel elektrik ısıtıcı” seçeneğine dokunulduğunda, kontrol paneli ilgili ayar ekranına gider.

"Opsiyonel Isıtıcı" ayar sayfasında, "1", "2" veya "Kapalı" olarak ayarlanabilir. Bu ayar, ortam sıcaklığı ile karşılaştırmak için kullanılır. Farklı karşılaştırma sonuçları opsiyonel ısıtıcının farklı durumları içindir.



Bu ayar, elektrik kesintisi durumunda hafızaya kaydedilir. "İlave Isı Kaynağı" veya "Opsiyonel elektrik Isıtıcı" aynı anda etkinleştirilemez." Opsiyonel Isıtıcı" için iki çalışma mantığı vardır.

Mantık-1 : Isı pompası ve Opsiyonel Isıtıcı aynı anda başlatılamaz.

Mantık-2 : Ortam sıcaklığı elektrikli ısıtıcı sıcaklığından daha düşük olduğu durumda Isı pompası ve opsiyonel elektrik ısıtıcı aynı anda başlatılabilir. Opsiyonel ısıtıcı ve su tankı ısıtıcısı birlikte çalıştırılmaz.

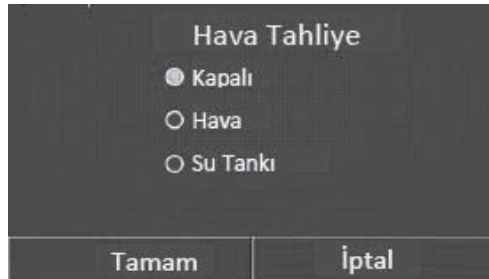
2.4.8. Harici Sensör

Eylem parametre ayarı sayfasında, "Uzaktan Sensör" seçeneğine dokunarak ilgili ayar sayfasına gidilir ve burada "Var" veya "Yok" olarak ayarlanır. Bu ayar, elektrik kesintisi durumunda hafızaya kaydedilir.

"Harici Sensör" sadece "Var" olarak ayarlandığında "Kontrol Durumu" parametresi "Oda Sıcaklığı" olarak ayarlanabilir.

2.4.9. Hava Tahliye

Devreye alma parametre ayarı sayfasında, "Hava Tahliye" seçeneğine dokunarak ilgili ayar sayfasına gidilir ve burada "Açık" veya "Kapalı" olarak ayarlanır. Bu ayar elektrik



kesintisi durumunda hafızaya kaydedilir.

Bu ayar yalnızca cihaz kapalıyken yapılabilir. "**Açık**" olarak ayarlandığında cihazın çalıştırılmasına izin verilmez.

2.4.10. Hata Ayıklama

Devreye alma parametre ayarı sayfasında, "**Hata Ayıklama**" seçeneğine dokunarak ilgili ayar sayfasına gidilir.

↩	Başlat
Hata Ayıklama: Kapalı	
Segmentler: 1	
Periyod 1 Sıcaklığı: 25°C	
Segment Süresi: 0	
Segmentteki ΔT: 5°C	

No.	Tam Adı	Görüntülenen Ad	Aralık	Varsayılan	Hassasiyet
1	Hata Ayıklama Anahtarı	Hata ayıklama	Açık/Kapalı	Kapalı	/
2	Segment numarası	Segmentler	1- 10	1	1
3	İlk segmentin sıcaklığı	Periyod 1 sıcaklık	25~35°C 77~95°F	25°C 77°F	1°C
4	Her bir segmentin süresi	Segment süresi	12-72 saat	0	12 saat
5	Her bir segmentin sıcaklık farkı	Segmentteki DT	2~10°C 36-50T	5°C 41 °F	1°C

Bu ayar bittiğinde, "**Başlat**" butonuna basıldığında bu ayar kaydedilir ve çalışmaya başlar, "**Durdur**" komutuna basıldığında fonksiyon durur. Bu fonksiyon yalnızca ünite kapalıyken etkinleştirilebilir. Ünite "**Açık**" durumdayken yapıldığında, "**Lütfen önce sistemi kapatınız!**" mesajını gösteren bir pencere açılır. Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde, "**Açma/Kapatma**" işlemi devre dışı bırakılır. Açma/Kapatma butonuna basıldığında "**Lütfen zemin hata ayıklayıcısını devre dışı bırakın!**" mesajını gösteren bir pencere açılır. "**Zemin hatası giderme**" fonksiyonu etkinleştirildiğinde "**Haftalık Zamanlayıcı**", "**Saat Zamanlayıcısı**", "**Sıcaklık zamanlayıcısı**" ve "**Standart Mod**" devre dışı bırakılır. "**Acil Durum Modu**", "**Dezenfeksiyon**", "**Tatil Modu**", "**Manuel Defrost**", "**Zoraki Mod**" ve "**Soğutucu Toplama**" modu "**Hata Ayıklama**" fonksiyonu ile aynı anda etkinleştirilemez. Bunu yaptığınızda, "**Lütfen zemin hata ayıklayıcısını devre dışı bırakın!**" mesajını gösteren bir pencere açılır.

Elektrik kesintisi durumunda, "**Hata Ayıklama**", "**Kapalı**" duruma döner ve çalışma zamanı resetlenir.

"**Hata Ayıklama**" fonksiyonu etkinleştirildiğinde, "T-floor debug" ve "Debug time" görüntülenebilir.

"**Hata Ayıklama**" etkinleştirildiğinde ve normal çalışırken menü sayfasının üst tarafında ilgili simge görüntülenir.

"**Hata Ayıklama**" fonksiyonunu etkinleştirmeden önce, her bir bölümün "**Segment Süresi**" değerinin sıfır olmadığından emin olun. Eğer öyleyse, "**Bölüm zamanı yanlış!**" mesajını gösteren bir pencere açılır. Bu durumda, "**Hata Ayıklama**" fonksiyonu yalnızca "**Segment Süresi**" değiştirildiğinde etkinleştirilebilir.

2.4.11. Manuel Buz Çözme

Eylem parametre ayar sayfasında, "**Manuel Buz çözme**" seçeneğine dokunulduğunda, kontrol paneli ilgili ayar sayfasına erişir. Elektrik kesintisi durumunda, bu ayar hafızaya kaydedilir. Bu ayar, yalnızca ünite kapalıyken yapılabilir. Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde, AÇMA işlemine izin verilmaz. Ergime sıcaklığı 20°C'ye ulaştığında ergime sona erer veya ergime süresi 10 dakikadır.

2.4.12. Turbo Mode

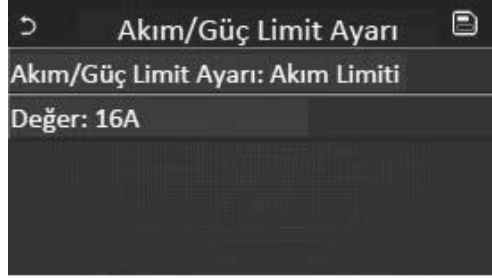
Eylem parametresi ayar sayfasında, "**Turbo Mod**" seçeneğine dokunulduğunda, kontrol paneli ilgili ayar sayfasına erişir. "**Turbo Mod**" ayar sayfasında, "**Turbo Soğutma**", "**Turbo Isıtma**" ve "**Kapalı**" olarak ayarlanabilir. "**Turbo Soğutma**" veya "**Turbo Isıtma**" olarak ayarlandığında, Kontrol paneli doğrudan menü sayfasına geri döner ve Açma/Kapatma işlemi dışındaki herhangi bir dokunma işlemine yanıt verir ve "**Turbo mod çalışıyor!**" mesajını gösteren bir pencere açılır. Bu durumda, Açma/Kapatma butonuna dokunulduğunda, "**Turbo Mod**" fonksiyonundan çıkılır. Bu fonksiyona yalnızca üniteye yeni elektrik verildiğinde ve açılmadığında izin verilir. Çalışmaya başlayan ünite, bu fonksiyon kullanılamaz ve "**Yanlış işlem!**" mesajı verir. Elektrik kesintisi durumunda hafızaya kaydedilir.

2.4.13. Kapı Kontrolü

Eylem parametre ayar sayfasında, "**Kapı Kontrolü**" seçeneğine dokunulduğunda, kontrol paneli ilgili ayar sayfasına erişir. "**Kapı Kontrolü**" fonksiyonu etkinleştirildiğinde ekran paneli kart durumunu algılar. Kart takıldığında, ünite normal şekilde çalışır. Kart çıkarıldığında, kumanda üniteyi hemen kapatır ve ana sayfaya geri döner. Bu durumda, tüm dokunma işlemleri etkisiz hale gelir ve bir komut istemi iletişim kutusu açılır. Ünite, kart tekrar takılıncaya kadar normal çalışmasına devam eder ve kontrol panelinin Açık/Kapalı durumu, kart çıkarılmadan önceki durumda devam eder. Bu ayar, elektrik kesintisi durumunda hafızaya kaydedilir.

2.4.14. Akım/Güç Limit Ayarı

Eylem parametre ayarı sayfasında, "**Akım/Güç Limit Ayarı**" ögesine dokunulduğunda, "**Kapalı**", "**Akım Limiti**" veya "**Güç Limiti**" olarak ayarlanabilir. "**Kapalı**" olarak



ayarlandığında hem akım sınırı hem de güç sınırı ayarlanamaz. "**Akım Limiti**" veya "**Güç Limiti**" olarak ayarlandığında ayarlama yapılabilir. Ardından, "**Kaydet**" simgesine dokunularak, bu ayar kaydedilir.

2.4.15. Adresleme

Eylem parametre ayarı sayfasında, "**Akım Limiti**" ögesine dokunulduğunda, adres ayarlanabilir. Merkezi kontrol sistemine entegre edilecek kumanda panelinin adresini ayarlamak için kullanılır. Bu ayar, elektrik kesintisi durumunda hafızaya kaydedilir. Ayar aralığı 1~125 ve 127~253.'tür. Varsayılan adres, ilk açılışta 1'dir.

2.4.16. Gaz Toplama

Eylem parametre ayarı sayfasında, "**Soğutucu Toplama**" seçeneğine dokunulduğunda, Soğutucu akışkan toplama sayfasına erişir. "**Soğutucu Toplama**" fonksiyonu "**Açık**" olarak ayarlandığında, kontrol paneli ana sayfaya geri döner. Bu durumda, Açma/Kapatma dışındaki herhangi bir dokunma işlemine yanıt verilmez ve "**Soğutucu geri kazanımı çalışıyor!**" mesajını gösteren bir pencere açılır. Açma/Kapatma butonuna dokunulduğunda, soğutucu akışkan geri kazanımı sona erer. Bu fonksiyona yalnızca üniteye yeni elektrik verildiğinde ve açılmadığında izin verilir. İşletmeye başlayan ünite, bu fonksiyon kullanılamaz ve "**Yanlış işlem!**" mesajı verir. Elektrik kesintisi durumunda, bu fonksiyon hafızaya kaydedilir.

2.4.17. Su Deposu Isıtıcısının Kontrol Mantığı

Eylem parametre ayarı sayfasında, "**Tank Isıtıcısı**" seçeneğine dokunulduğunda, su tankı ısıtıcısı kontrol mantığının ayar sayfasına erişilir. Su deposu yoksa "**Saklı**" bilgisi görüntülenir. Bu ayar yalnızca ünite kapalıyken yapılabilir. Elektrik kesintisi durumunda, bu fonksiyon hafızaya kaydedilir.

Mantık 1: Ünitenin Kompresörü ve Su Tankı Elektrikli Isıtıcısının veya Opsiyonel Isıtıcının aynı anda çalışmasına ASLA izin verilmez.

Mantık 2: Isıtma/Soğutma + Sıcak Su modunda (Sıcak Su önceliklidir) $T_{set} \geq (HP \text{ Maks. Su Sıcaklığı}) + (\Delta T_{\text{Sıcak Su}}) + 2$ (Ayar Sıcaklığı \geq Isı Pompası Maksimum Sıcaklığı + Sıcak Su Sıcaklık Farkı + 2). Su Tankı-S THPmax (Isı Pompası Maksimum Sıcaklığı)'na ulaştığında, su tankı Elektrikli Isıtıcısı AÇILIR ve sıcak su vermeye başlar, aynı zamanda, kompresör ısıtma/soğutma moduna geçer, su tankı Elektrikli Isıtıcısı ve Kompresör birlikte AÇILIR.

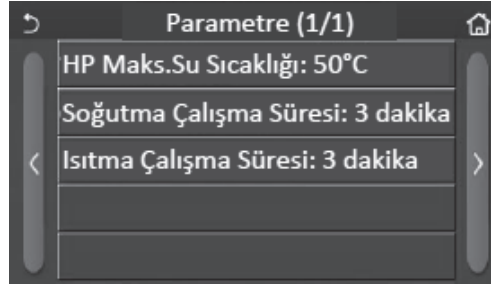
2.4.18. Kapı Kontrolü Hafızası

Eylem parametre ayarı sayfasında, "**Kapı Kontrolü Hafızası**" ögesine dokunarak ayar sayfasına erişilir.

Etkinleştirildiğinde, elektrik kesintisi durumunda "**Kapı Kontrolü**" parametresi hafızaya kaydedilir. "**Kapı Kontrolü**" devre dışı bırakıldığında, elektrik kesintisi durumunda hafızaya kaydedilmez.

2.4.19. Parametre Ayarı

Eylem parametre ayarı sayfasında, "**Parametre**" ögesine dokunulduğunda aşağıda gösterilen sayfalara erişilir. Eylem parametreleri Sayfası Bu sayfada istediğiniz seçeneği seçin ve ardından ilgili sayfaya gidin. Daha sonra, "**Tamam**" butonuna dokunarak bu ayar kaydedilir ve sonrasında ünite bu ayara göre çalışır veya "**İptal**" butonuna basıldığında bu ayar kaydedilmeden çıkarılır.



No	Tam İsim	Ekran İsmi	Aralık		Varsayılan	Açıklama
1	Isı pompası Max sıcaklık	Isı pompası Max sıcaklık	40-55 °C	104-131°F	50°C / 122°F	Mini chiller cihazlarda kullanılmaz
2	Soğutma Çalışma Süresi	Soğutma Çalışma Süresi	1-10 dakika		3 dakika (2 yollu vana kapalı)	Soğutma çalışma süresi aşılır ve derece farklılığı devam ederse cihaz çalışmayı durdurur. Mini chiller cihazlarda bu fonksiyon kullanılmaz.
					5 dakika (2 yollu vana kapalı)	
3	Isıtma Çalışma Süresi	Isıtma Çalışma Süresi	1-10 dakika		3 dakika (2 yollu vana kapalı)	Isıtma çalışma süresi aşılır ve derece farklılığı devam ederse cihaz çalışmayı durdurur.
					5 dakika (2 yollu vana kapalı)	

Farklı koşullar için farklı varsayılan değerlere sahip parametreler için, mevcut koşul değiştiğinde, ilgili varsayılan değer de değişir. Elektrik kesintisi durumunda bu sayfadaki tüm parametreler hafızaya kaydedilir.

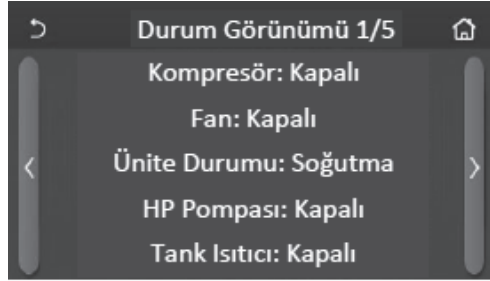
2.5. Genel Gözlem

Menü ekranında “Genel gözlem - **görünüm**” butonuna basıldığında kontrol paneli aşağıdaki şekilde bir alt menü ekranına gider.



2.5.1. Durum Görünümü

Görünüm ekranında “**status - durum**” seçeneğine dokunulduğunda ünitenin durumu aşağıdaki şekilde görüntülenir.



Durum Parametreleri

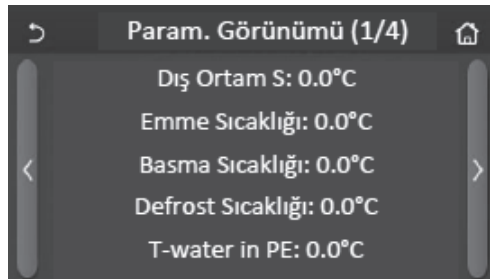
No	Tam Adı	Görüntülenen	Durum	Açıklamalar
1	Kompresörün durumu	Kompresör	Açık / Kapalı	/
2	Fanın durumu	Fan	Açık / Kapalı	/
3	Ünitenin durumu	Ünite durumu	Soğutma / Isıtma / Sıcak su / Kapalı	Sadece ısıtma yapan ünitelerde “soğutma” yoktur.
4	Su pompasının durumu	HP pompası	Açık / Kapalı	/
5	Su tankı ısıtıcısının durumu	Tank ısıtıcı	Açık / Kapalı	Mini chiller cihazlarda bu özellik yoktur.
6	3 yollu vana (1) durumu	3 yollu vana 1	Yok	/

Durum Parametreleri

No	Tam Adı	Görüntülenen	Durum	Açıklamalar
7	3 yollu vana (2) durumu	3 yollu vana 2	Açık / Kapalı	Mini chiller cihazlarda bu özellik yoktur.
8	Dış ünite ısıtıcı durumu	Dış ünite ısıtıcısı	Açık / Kapalı	/
9	Ana ünite 1. Isıtıcı durumu	HP Elektrik ısıtıcı 1	Açık / Kapalı	/
10	Ana ünite 2. Isıtıcı durumu	HP-Elektrik ısıtıcı 2	Açık / Kapalı	/
11	Gövde ısıtıcı durumu	Gövde ısıtıcı	Açık / Kapalı	/
12	Isı esanjörü ısıtıcı durumu	Sac ısıtıcı	Açık / Kapalı	/
13	Sistem buz çözme durumu	Defrost - buz çözme	Açık / Kapalı	/
14	Yağ toplama durumu	Yağ toplama	Açık / Kapalı	/
15	Termostat durumu	Termostat	Kapalı / Soğutma / Isıtma	Sadece ısıtma yapan ünitelerde "soğutma" yoktur.
16	İlave ısı kaynağı durumu	İlave ısı kaynağı	Açık / Kapalı	/
17	2 yollu vana durumu	2 yollu vana	Açık / Kapalı	/
18	Donma koruma durumu	HP-donma koruma	Açık / Kapalı	/
19	Kapı koruma durumu	Kapı kontrol	Kart Giriş / Kart Çıkış	/
20	4 yollu vana durumu	4 yollu vana	Açık / Kapalı	/
21	Dezenfeksiyon durumu	Dezenfekte	Kapalı / Çalışıyor / Bitti / Başarısız	/
22	Flow switch - Akış anahtarı	Akış anahtarı	Açık / Kapalı	/

2.5.2. Parametre Görünüm

Görünüm sayfasındaki parametre seçeneğine dokunarak ilgili ekrana giriş yapılır.



Hayır	Tam Adı	Görüntülenen	Açıklama
1	Çevresel Sıcaklık	Dış ortam Sıcaklığı	/
2	Emme sıcaklık	Emme sıcaklık	/
3	Basma sıcaklık	Basma sıcaklık	/
4	Defrost sıcaklık	Defrost sıcaklık	/
5	Plakalı eşanjörün su giriş sıcaklığı	T water in PE	/
6	Plakalı eşanjör su çıkış sıcaklığı	T water out PE	/
7	Opsiyonel ısıtıcının su çıkış sıcaklığı	T optional water	/
8	Su tankı – S	T tank ctrl	/
9	Hata ayıklama hedef sıcaklığı	T-floor debug	/
10	Hata ayıklama çalışma zamanı	Debug time	/
11	Sıvı hattı sıcaklığı	Likit boru sıcaklığı	/
12	Buhar hattı sıcaklığı	Gaz boru sıcaklığı	/
13	Ekonomizor giriş sıcaklığı	Ekonomizor Giriş S	/
14	Ekonomizor çıkış sıcaklığı	Ekonomizor Çıkış S	/
15	Oda sensörü sıcaklığı	Oda sensor S	/
16	Basma basıncı	Basma basıncı	/
17	Hava durumuna bağlı hedef sıcaklık	Dış ortama göre S	/

2.5.3. Hata Görünümü

Görünüm sayfasında “hata” seçeneğine dokunarak ilgili ekrana giriş yapılır. İlgili hata listesi aşağıda listelenmiştir. Her sayfada 5 adet hata görüntülenir.

Hata Listesi

No	Tam Adı	Kod	Görüntülenen
1	Ortam sıcaklığı sensör hatası	F4	Ortam Sensörü
2	Buz çözme sıcaklık sensör hatası	d 6	Buz çözme sensör
3	Basma hattı sıcaklık sensör hatası	F7	Basma hattı sensör
4	Emiş hattı sıcaklık sensör hatası	F5	Emiş hattı sensör
5	Ekonomizor giriş sıcaklığı sensör hatası	F2	Econ. İn sensor
6	Ekonomizor çıkış sıcaklığı sensör hatası	F6	Econ. Out sensor
7	Fan hatası	EF	Dış ünite fan
8	Yüksek basınç koruması	E1	Yüksek basınç
9	Düşük basınç koruması	E3	Düşük basınç
10	Yüksek basma basıncı koruması	E4	Hi – discharge

Hata Listesi

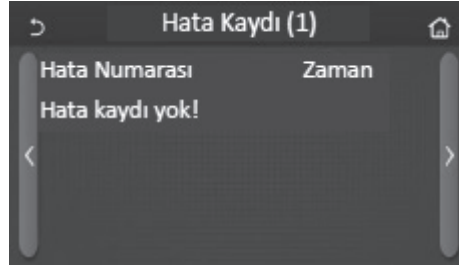
No	Tam Adı	Kod	Görüntülenen
11	Kapasite dip switch hatası	C5	Capacity DIP
12	Dış ünite – iç ünite ana kartları arası iletişim hatası	E6	İç-dış ünite arası iletişim hatası
13	Dış ünite ana kartı ve sürücü kart arasındaki iletişim hatası	P6	Sürücü kart ve ana kart iletişim hatası
14	Ekran paneli ile iç ünite ana kartı arasındaki iletişim hatası	E6	İç ünite iletişim hatası
15	Yüksek basınç sensor hatası	Fc	Yüksek basınç sensörü
16	plakalı eşanjör çıkış suyu sıcaklık sensör hatası	F9	Temp-HELW
17	Yardımcı elektrikli ısıtıcısının çıkış suyu sıcaklığı sensör hatası	Dh	Temp-AHLW
18	plakalı eşanjör giriş suyu sıcaklık sensör hatası	-	Temp-HEEW
19	Su tankı sıcaklık sensörü hatası (mini chiller de yoktur)	FE	Tank Sensör hatası
20	Uzaktan kumanda oda sıcaklık sensör hatası	F3	Oda sensörü hatası
21	Isı pompasının akış anahtarı koruması	EC	Hp-su akış anahtarı
22	1 numaralı yardımcı elektrikli ısıtıcısının kaynak koruması	EH	Yardımcı ısıtıcı 1
23	1 numaralı yardımcı elektrikli ısıtıcısının kaynak koruması	EH	Yardımcı ısıtıcı 2
24	Su tankı elektrikli ısıtıcısının kaynak koruması	EH	Auxl. WTH
25	Düşük DC bara voltajı veya voltaj düşmesi hatası	PL	DC voltaj çok düşük
26	Yüksek DC bara voltajı	PH	DC voltaj çok yüksek
27	AC akım koruması (giriş tarafı)	PA	AC akım koruması
28	IPM arızası	H5	IPM defective
29	PFC arızası	HC	PFC defective
30	Başlama hatası	LC	Start failure
31	Eksik faz	LD	Eksik faz
32	Sürücü kart iletişim arızası	P6	Driver comm.
33	Sürücü modülü resetleme	P0	Sürücü modülü resetleme
34	Kompresör yüksek akım	P5	Kompresör aşırı akım
35	Aşırı hız	LF	Aşırı hız
36	Akım sensörü devresi hatası veya akım sensörü hatası	PC	Akım sensörü hatası
37	Senkronizasyon bozukluğu	H7	Desynchronize
38	Kompresör aksamaması	LE	Comp. Stalling
39	Radyatör veya IPM veya PFC sıcaklık sensör hatası	P8	Modül sıcaklığı çok yüksek
40	Radyatör veya IPM veya PFC sıcaklık sensör hatası	P7	Modül sıcaklık sensörü
41	Şarj devresi hatası	PU	Şarj devresi hatası
42	AC giriş voltajı hatası	PP	AC gerilimi

Hata Listesi

No	Tam Adı	Kod	Görüntülenen
43	Sürücü kartında ortam sıcaklığı sensörü hatası	PF	Sıcaklık sürücüsü
44	AC kontaktör koruması veya giriş hatası	P9	AC kontaktör
45	Sıcaklık akımı koruması	PE	Temp. dift
46	Sensor bağlantı koruması	PD	Sensor bağlantı koruması
47	Ekran ile dış ünite arasında iletişim hatası	E6	Dış ünite iletişim hatası
48	Soğutucu akışkan buhar hattı sıcaklık sensörü hatası	F0	Temp RGL
49	Soğutucu sıvı hattı sıcaklık sensörü hatası	F1	Temp RLL

2.5.4. Hata Kaydı

Görünüm ekranında **"Hata Kaydı"** seçeneğine dokunarak ilgili ekrana giriş yapılır ve bu ekrandan hataların kayıtları görüntülenebilir. 20 adede kadar kayıtlar görünür. Hata kaydı 20' yi aştığında en eskiden başlamak üzere hatalar silinir.



2.5.5. Versiyon

Görünüm ekranında **"Versiyon"** seçeneğine dokunarak ilgili ekrana giriş yapılır. Burada ilgili versiyon ve sürümün bilgilerine ulaşılabilir.

2.6. Genel Ayarlar

Menu ekranında **"Genel"** seçeneğine dokunulduğunda kontrol paneli aşağıdaki şekilde görüntülenir ve burada "sıcaklık birimi", "hafıza on-off", "çağrı cihazı", "Fon ışığı", "zaman / tarih" ve "Dil" ayarları yapılır.



No	Öge	Aralık	Varsayılan	Açıklama
1	Sıcaklık birimi	°C / °F	°C	/
2	Hafıza On/Off	Açık / Kapalı	Açık	/
3	Çağrı Cihazı	Girilir	Açık	/
4	Fon Işığı	Açık / Enerji Tasarrufu	Enerji Tasarrufu	Açık: ekran ışığı her zaman açık konumda Enerji Tasarrufu: 5 dakika içinde dokunma işlemi olmadığında, ekran ışığı otomatik olarak söner, ancak herhangi bir yere dokunulduğu zaman tekrar yanar.
5	Zaman/tarih	Girilir	/	/
6	Dil	Italiano/English/Espanol/ Nederlands/Francais/ Deutsch/Bbnrapcku/Polski/ Türkçe/Magyar/Lietuviq/ Hrvatski/Cestina	İngilizce	/
7	WiFi	Açık / Kapalı	Açık	/

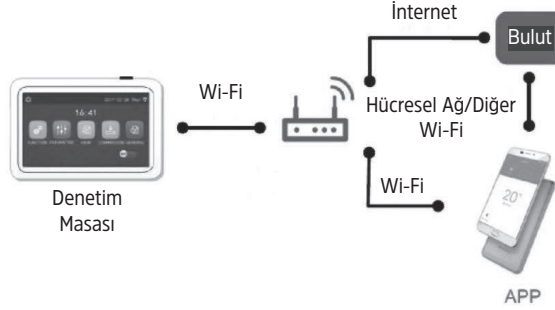
2.6.1. Saat Ayarı

Genel Ayar ekranından **“Zaman/Tarih”** seçeneğine dokunarak aşağıdaki gibi ekran açılır. Tarih saat değişikliği sonrasında sağ üstte yer alan kaydet tuşuna basılarak işlem tamamlanır. “Geri” tuşuna basılırsa işlem iptal edilir.



3. Gelişmiş Kontrol Ayarları

Akıllı Kumanda sayesinde kontrol paneline telefon ile uzaktan erişim sağlayabilirsiniz.



Akıllı telefon veya tablet bilgisayarın işletim sisteminin standart Android veya iOS olduğundan emin olun. Versiyon bilgileri için lütfen uygulamaya bakın. Wi-Fi fonksiyonu, Çince Wi-Fi ağ adlarını desteklemeyen Cihazlar yalnızca Wi-Fi ve 4G hotspot modlarında bağlanabilir ve kumanda edilebilir.

Yazılım kullanıcı arayüzü evrenseldir ve kumanda işlevleri üniteye tam olarak karşılık gelmeyebilir. Yazılım kullanıcı arayüzü, uygulamanın güncellenmesi veya işletim sisteminde değişiklik olması nedeniyle değişebilir. Lütfen gerçek uygulamayı dikkate alın.

ÜNİTE KURULUMU

1. Kurulum Kılavuzu

UYARI !

- Kurulum, GREE tarafından görevlendirilen servis yetkilileri tarafından yapılmalıdır, aksi halde yanlış kurulum, olağan dışı bir çalışma, su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın tehlikesine neden olur.
- Ünite, üniteyi destekleyebilen bir temel üzerine kurulmalıdır, aksi halde ünite düşebilir veya yaralanmaya neden olabilir.
- Tüm elektrik tesisatı kurulumu, hem yerel kanunlara ve yönetmeliklere hem de Kullanıcı Kılavuzu ve Servis Kılavuzuna uygun olarak, elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır. Ayrıca, herhangi bir yanlış hat, elektrik çarpmasına veya yangın tehlikesine neden olacağından özel güç hatları kullanılmalıdır.
- Tüm elektrik hatları emniyetli ve güvenilir şekilde sabitlenmiş olmalıdır. Terminal kutusunun ve elektrik hatlarının herhangi bir dış kuvvetten etkilenmemesini güvenceye alın, aksi halde yangın tehlikesine neden olabilir.
- Elektrik hatları, elektrik kutusunun kapağını sıkıca sabitlemek için düzgünce geçirilmiş olmalıdır, aksi halde terminal kutusunun aşırı ısınmasına veya elektrik çarpmasına ya da yangın tehlikesine neden olabilir.

DİKKAT !

- Ünite düzgün şekilde topraklanmalı ve toprak hattının, gaz hattı, su hattı, paratoner veya telefon hattı ile temas etmesine izin verilmemelidir.
- Devre kesici takılmalıdır, aksi halde elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Drenaj borusu, serbest drenaj sağlamak için Kullanım Kılavuzuna ve bu Servis Kılavuzuna uygun olarak kurulmalı ve drenaj borusu yoğuşmaya karşı izole edilmelidir. Drenaj borusu hatalı monte edilirse, su sızıntısına neden olur ve tavan ile mobilyaları nemlendirir.
- Üniteyi mutfak gibi yağ sisi bulunan yerlere koymayın, aksi halde plastik eskir, parçalanır veya kirlenmiş evaporatör su sızıntısına ve düşük performansa neden olur.
- Üniteyi aşındırıcı gaz (kükürt dioksit gibi) bulunan bir yere koymayın, aksi halde paslanan bakır borular veya kaynaklı ek yerleri soğutucu akışkan sızıntısına neden olur.

GÜVENLİK !

- Şantiye alanında her zaman emniyet giysileri kullanın.
- Şantiye alanında sigara içmeye ve sarhoşken çalışmaya izin verilmez.
- Makine ve elektrikli cihazları çalıştırırken eldiven giymeyin ve kelepçeleri sıkın. Çalışma sırasında sürdürmeyin.
- Zımpara taşı kesicisi kullanın ve dönen zımpara taşının yan tarafında durun.
- Tesisat kolonunu takarken, açıklığı temizleyin ve ardından sıkıca kapatın. Herhangi bir malzeme atmayın.
- Elektrikli ve gazlı kaynak makinelerinin kullanımı öncelikle onaylanmalıdır. Kullanıldıklarında ise bir yangın söndürücü hazırlanmalı ve daima bir servis görevlisi hazır bulunmalıdır. Kaynak yeri çevresinde yanıcı ve patlayıcı madde bulunmamalıdır.




1.1. Kurulum Pozisyonu



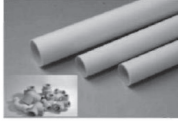

- (1) Doğrudan güneş ışığı alan yerlerden kaçının.
- (2) Cihaz düz ve sağlam bir yüzey üzerinde kurulmalıdır.
- (3) Askı mili ile tavan ve bina yapısının klimanın ağırlığını taşıyabilecek sağlamlıkta olduğundan emin olun.
- (4) Normal çalışma gürültüsünün odaya girmesini engellemek için, üniteyi pencerelerin altına ya da yapıların arasına yerleştirmekten kaçının.
- (5) Giriş ve çıkışta hava akışının engellenmemiş olması gereklidir.
- (6) Ünitenin yeterli miktarda havayı içine alabilmesi ve içeri basabilmesi için kurulumu iyi havalandırılan bir yere yapın.
- (7) Montajı yanıcı veya patlayıcı maddeler bulunan yerlere, yoğun toz, tuz buharı ve kirli havaya maruz kalan yerlere yapmayın.
- (8) Drenaj borusunun dışarı bağlanması oldukça kolaydır.
- (9) Montajı yanıcı veya patlayıcı maddeler bulunan yerler ile yanıcı veya patlayıcı gaz sızıntısı olabilecek yerlere yapmayın.
- (10) Montajı aşındırıcı gazlara, yoğun toza, tuz buharına, dumana veya yoğun rutubete maruz kalan yerlere yapmayın.

1.2. Dikkat Edilmesi Gereken Konular

- (1) Ünitenin montajı ulusal ve yerel güvenlik kurallarına uygun olmalıdır.
- (2) Kurulum kalitesi klima ünitesinin normal kullanımını doğrudan etkiler. Kurulum kullanıcının kendisi tarafından yapılmamalıdır. Lütfen, bu makineyi satın aldıktan sonra, satış acentenizle irtibata geçin. Profesyonel kurulum işçileri, kurulum ve test hizmetini kurulum kılavuzuna göre yapacaktır.
- (3) Kurulum işlemleri tamamlanincaya kadar klimaya enerji vermeyin.

2. Sahada Temin Edilmiş Borular ve Valfler

Ad	Resim	Kullanım
Su Filtresi		Su yolundaki yabancı maddeleri uzaklaştırmak için kullanılır.
2 Yollu Valf		Su yollarını zemin altı sistemiyle FCU arasında değiştirmek için kullanılır.
3 yönlü vana		Su deposu içindeki sıcak suyun su yollarını ve ana ünite içindeki dolaşım suyunu değiştirmek için kullanılır.

Ad	Resim	Kullanım
Baypas Valfi		Su basıncının dengelenmesi için kullanılır.
Su kolektörü		Suyun dağıtılması için kullanılır.
Boru ve Boru Ek Parçaları		Su borularının bağlanması için kullanılır.
Kesme Vanası		Su yolunu kesmek veya içinden geçmek için kullanılır.

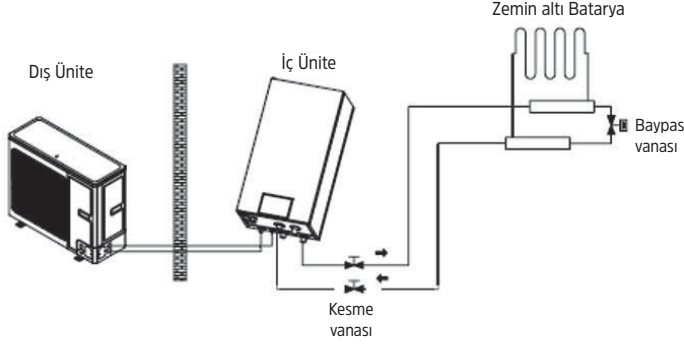
3. Servis Aletleri

Ad	Resim
Boru anahtarı	
Tornavida	
Kargaburun	
Boru Kıskaçları	

4. Kurulum Adımları

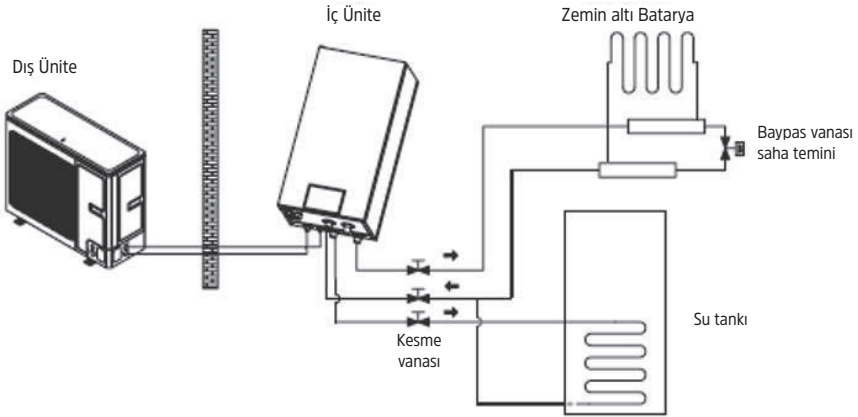
4.1. Kurulum Örnekleri

DURUM 1: Isıtma ve Soğutma için Zeminden Isıtma Bataryasının bağlanması



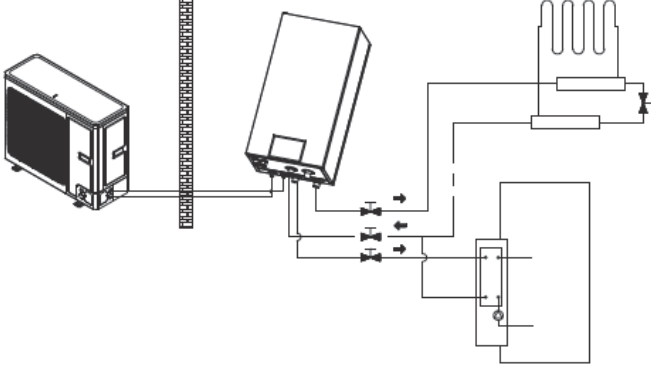
Not: Yeteri kadar su debisini sağlayabilmek amacıyla kesinlikle By-pass vanası kollektör hattına konulmalıdır.

DURUM 2: Su tankı ve zemin altı bataryaların bağlanması



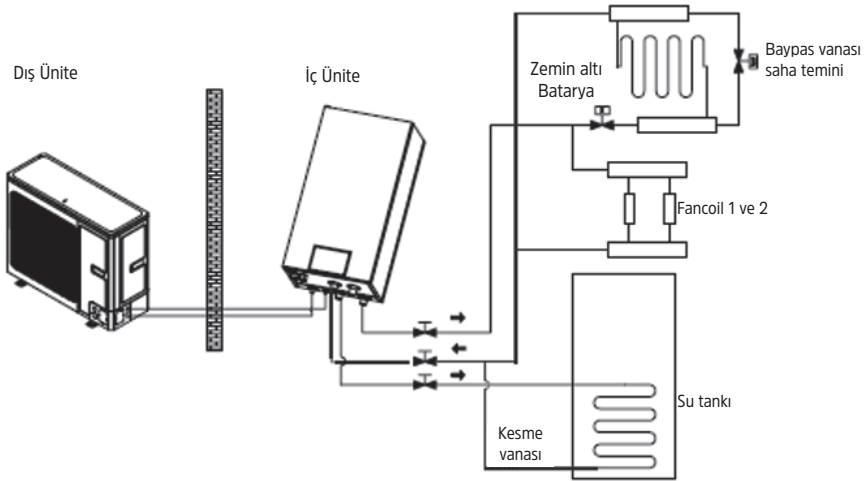
Not: Su tankı, çok soğuk günlerde yeteri kadar sıcak su elde edebilmek ve destek olması amacıyla elektrikli ısıtıcı olarak seçilmesi gereklidir.

DURUM 3: Harici ısıtma ünitesi su tankı ve zemin altı bataryaların bağlanması



Not: 2 yollu vana, soğutma modunda zeminde yoğuşmayı önlemek için çok önemlidir. Bu montaj durumunda, 3 yollu vana montaj edilmeli ve manuelin direktiflerine uyulmalıdır. Isıtılmalı su deposu, çok soğuk günlerde yeterli ısı yükünü sağlamak için önemlidir.

DURUM 4: Su tankı, zemin altı batarya ve fancoil ile kurulum



Not: 2 ve 3 yollu vanalar sıhhi tesisat işlemi sırasında sahadan temin edilmelidir. 2 yollu vana, soğutma modunda zeminde yoğuşmayı önlemek için çok önemlidir. Isıtılmalı su deposu, çok soğuk günlerde yeterli ısı yükünü sağlamak için önemlidir.

4.2. Montaj Öncesi

- (1) Ünitenin montajı ulusal ve yerel güvenlik kurallarına uygun olmalıdır.
- (2) Kurulum kalitesi klima ünitesinin normal kullanımını doğrudan etkiler. Kurulum kullanıcının kendisi tarafından yapılmamalıdır. Lütfen, bu makineyi satın aldıktan sonra, satış acentenizle irtibata geçin. Profesyonel kurulum işçileri, kurulum ve test hizmetini kurulum kılavuzuna göre yapacaktır.
- (3) Bütün kurulum çalışmaları tamamlanıncaya kadar güç kaynağını bağlamayın.

4.3. Kurulum Yerinin Seçimi

- (1) Dış ünitenin kurulumunun düz ve sağlam bir yüzey üzerine yapılması gereklidir.
- (2) Normal çalışma gürültüsünün odaya girmesini engellemek için dış üniteyi pencerelerin altına ya da yapıların arasına yerleştirmekten kaçınin.
- (3) Giriş ve çıkışta hava akışının engellenmemiş olması gereklidir.
- (4) Ünitenin yeterli miktarda havayı içine alabilmesi ve içeri basabilmesi için kurulumu iyi havalandırılan bir yere yapın.
- (5) Montajı yanıcı veya patlayıcı maddeler bulunan yerlere, yoğun toz, tuz buharı ve kirli havaya maruz kalan yerlere yapmayın.

4.4. Dış Ünitenin Montajı

4.4.1. Montaj talimatları

- (1) Cihazın montajı ulusal ve yerel güvenlik kurallarına uygun olmalıdır.
- (2) Kurulum kalitesi klima ünitesinin normal kullanımını doğrudan etkiler. Kullanıcının montaj yapması yasaktır. Lütfen, bu makineyi satın aldıktan sonra, satış acentenizle irtibata geçin. Profesyonel kurulum işçileri, kurulum ve test hizmetini kurulum kılavuzuna göre yapacaktır.
- (3) Kurulum işlemleri tamamlanıncaya kadar klimaya enerji vermeyin.

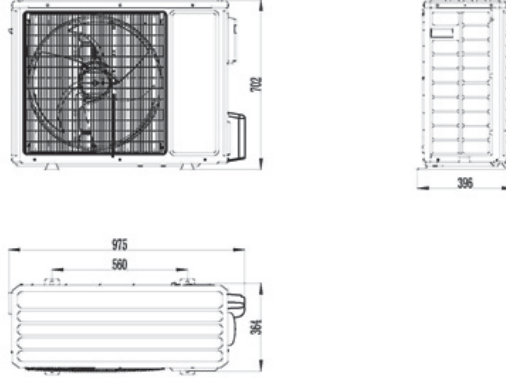
4.4.2. Dış Ünitenin Montajı

- (1) Dış ünitenin kurulumunun düz ve sağlam bir yüzey üzerine yapılması gereklidir.
- (2) Dış ünitenin mümkün olduğunca iç üniteye yakın olması gereklidir, bu şekilde soğutma borusunun uzunluğu ve büküm sayısı en aza indirilebilir.
- (3) Normal çalışma gürültüsünün odaya girmesini engellemek için dış üniteyi pencerelerin altına ya da yapıların arasına yerleştirmekten kaçınin.
- (4) Giriş ve çıkışta hava akışının engellenmemiş olması gereklidir.
- (5) Ünitenin yeterli miktarda havayı içine alabilmesi ve içeri basabilmesi için kurulumu iyi havalandırılan bir yere yapın.
- (6) Tutuşabilir veya patlayıcı maddelerin bulunduğu veya aşırı miktarda toz, tuz içerikli buhar bulunan yerler ile havası kirli yerlere kurulum yapmayın.

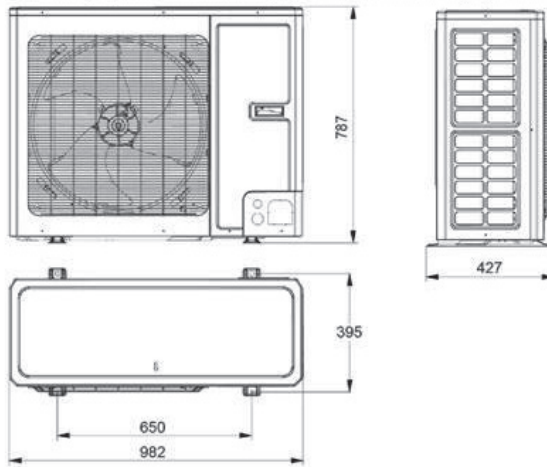
4.4.3. Dış Ünitenin Genel Ölçüleri

Birim: mm

(1) GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(O), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(O)

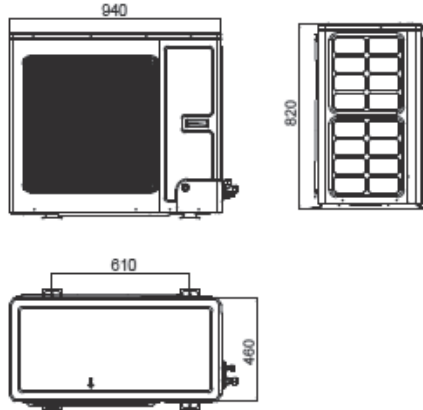


(2) GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(O), GRS-CQ10Pd/NhH-E(O), GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(O),
GRS-CQ10Pd/NhH-M(O)



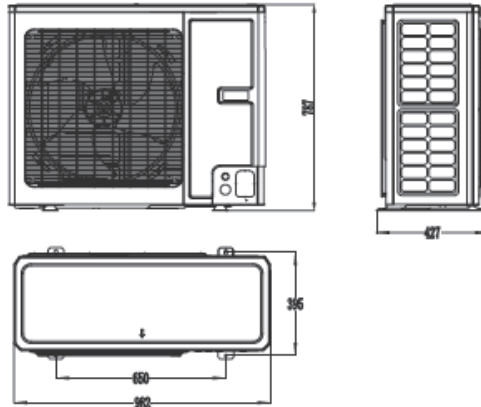
(3) GRS-CQ12Pd/NhH-M(O), GRS-CQ14Pd/NhH-M(O), GRS-CQ16Pd/NhH-M(O),
GRS-CQ12Pd/NhH-E(O), GRS-CQ14Pd/NhH-E(O), GRS-CQ16Pd/NhH-E(O).

Unit:mm



(4) GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(O), GRS-CQ10Pd/NhH-M(O)

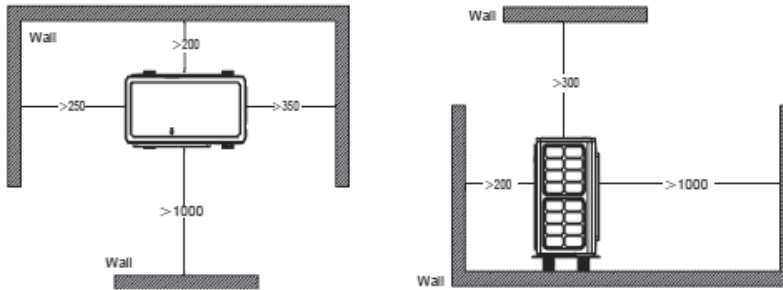
Unit:mm



Tanım:

No.	Ad	Açıklamalar	
1	Sıvı Tarafı Servis Valfi	1/4	GRS-CQ4.0Pd/NhH-E, GRS-CQ6.0Pd/NhH-E GRS-CQ8.0Pd/NhH-E, GRS-CQ10Pd/NhH-E GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E, GRS-CQ10Pd/NhH5-E GRS-CQ12Pd/NhH-E, GRS-CQ14Pd/NhH-E, GRS-CQ16Pd/NhH-E, GRS-CQ8.0Pd/NhH-M, GRS-CQ10Pd/NhH-M, GRS-CQ12Pd/NhH-M, GRS-CQ14Pd/NhH-M, GRS-CQ16Pd/NhH-M
2	Gaz Tarafı Servis Valfi	1/2	GRS-CQ4.0Pd/NhH-E,GRS-CQ6.0Pd/NhH-E GRS-CQ8.0Pd/NhH-E,GRS-CQ10Pd/NhH-E GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E,GRS-CQ10Pd/NhH5-E GRS-CQ8.0Pd/NhH-M, GRS-CQ10Pd/NhH-M
3	Gaz Tarafı Servis Valfi	5/8	GRS-CQ12Pd/NhH-M, GRS-CQ14Pd/NhH-M, GRS-CQ16Pd/NhH-M, GRS-CQ12Pd/NhH-E, GRS-CQ14Pd/NhH-E, GRS-CQ16Pd/NhH-E

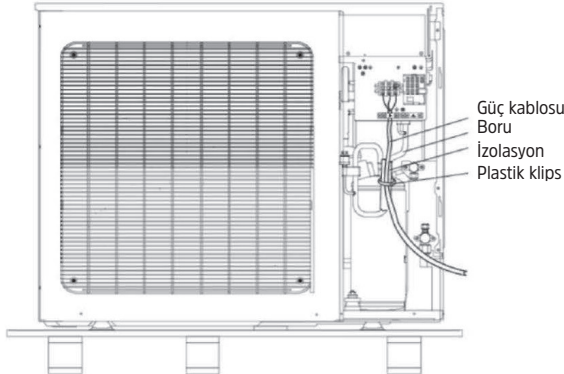
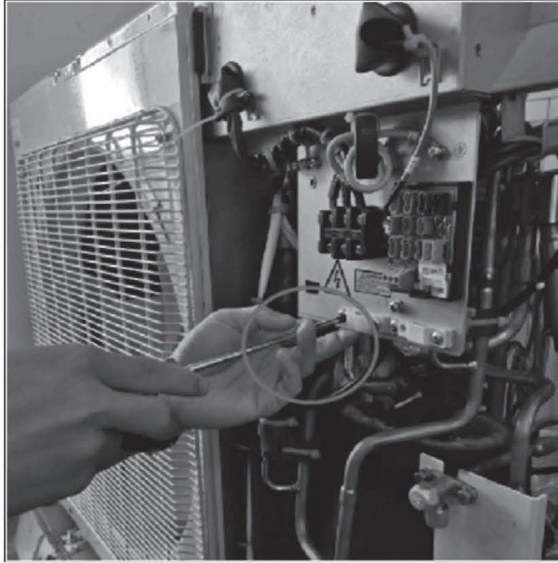
4.4.4. Kurulum İçin Bırakılması Gereken Boşluklar



4.4.5. Dış Ünitenin Kurulumunda Alınacak Tedbirler

- (1) Dış üniteyi taşıırken, üniteyi 4 yönden tutmak için yeterli uzunluğa sahip 2 parça ip kullanılmalıdır. Ünite merkezinin hareket etmesini önlemek için asarken ve taşıırken ip arasında bulunan açı en fazla 40° olmalıdır.
- (2) Montaj sırasında ayakları ve çerçevenin altını sıkamak için M12 cıvata bileşenlerini kullanın.
- (3) Dış ünite, 10 cm yüksekliğinde beton bir taban üstünde kurulmalıdır.
- (4) Ünitenin gövdesinin montaj alanı boyutuna ilişkin şartlar aşağıdaki çizimde gösterilmiştir.
- (5) Dış ünitenin bu amaç için üniteye eklenmiş taşıma gözleri kullanılarak kaldırılması gereklidir. Üniteyi kaldırırken dikkatli olun. Paslanmanın önüne geçmek için, metal parçaların darbe almamasına dikkat edin.

Not: Bağlantı parçasını ayırırken ve yeniden takarken, paneli desteklemek için ellerinizi kullanmalısınız ve ardından, güç kablosunu bağladıktan sonra, lütfen boru ile sıkıştırmak için aksesuarın elastik bağlantısını kullandığınızdan emin olun.



4.4.5. Dış Ünitenin Kurulumunda Alınacak Tedbirler

- (1) Dış üniteyi taşıırken, üniteyi 4 yönden tutmak için yeterli uzunluğa sahip 2 parça ip kullanılmalıdır. Ünite merkezinin hareket etmesini önlemek için asarken ve taşıırken ip arasında bulunan açı en fazla 40° olmalıdır.
- (2) Montaj sırasında ayakları ve çerçevenin altını sıkamak için M12 civata bileşenlerini kullanın.
- (3) Dış ünite, 10 cm yüksekliğinde beton bir taban üstünde kurulmalıdır.
- (4) Ünitenin gövdesinin montaj alanı boyutuna ilişkin şartlar aşağıdaki çizimde gösterilmiştir.
- (5) Dış ünitenin bu amaç için üniteye eklenmiş taşıma gözleri kullanılarak kaldırılması gereklidir. Üniteyi kaldırırken dikkatli olun. Paslanmanın önüne geçmek için, metal parçaların darbe almamasına dikkat edin.

Not: Bağlantı parçasını ayırırken ve yeniden takarken, paneli desteklemek için ellerinizi kullanmalısınız ve ardından, güç kablosunu bağladıktan sonra, lütfen boru ile sıkıştırmak için aksesuarın elastik bağlantısını kullandığınızdan emin olun.

4.4.6. Yanıcı Klima Gazının Güvenli Şekilde Kullanımı

Kurulum ve bakım personeli için yeterlilik şartı

Cihazın bakım ve onarımı için başka bir teknisyene ihtiyaç duyulursa, bu kişi yanıcı klima gazı kullanma yeterliliğine sahip kişi tarafından denetlenmelidir.

Yalnızca ekipmanın üreticisi tarafından önerilen yöntemle onarılabilir.

Montaj notları

Üniteyi aktif ateş bulunan bir odada (yangın kaynağı, aktif kömür gazı, çalıştırma ısıtıcısı gibi) kullanmak yasaktır.

Bağlantı borusunda delik açılması veya borunun yakılması yasaktır.

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

Kurulumdan sonra kaçak testi yapılmalıdır.

TABLO A - MİNİMUM ODA ALANI (m ²)														
Dolum miktarı (kg)	<1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Zemin konumu	/	14,5	16,8	19,3	22	24,8	27,8	31	34,3	37,8	41,5	45,4	49,4	53,6
Cama monte	/	5,2	6,1	7	7,9	8,9	10	11,2	12,4	13,6	15	16,3	17,8	19,3
Duvara monte	/	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,5	6
Tavana monte	/	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4

Bakım notları

- (1) Bakım alanının veya odanın cihaz etiketinin şartlarına uygun olup olmadığını kontrol edin.
 - Cihazın sadece etiket şartlarına uygun odalarda çalıştırılmasına izin verilir.
- (2) Bakım alanının iyi havalandırılıp havalandırılmadığını kontrol edin.
 - Çalışma sırasında sürekli havalandırma durumu korunmalıdır.
- (3) Bakım alanında yangın kaynağı veya potansiyel yangın kaynağı olup olmadığını kontrol edin.
 - Bakım alanında çıplak alev kullanımı yasaktır ve alana “sigara içilmez” uyarı panosu asılmalıdır.
- (4) Cihaz işaretinin iyi durumda olup olmadığını kontrol edin.
 - Belirsiz veya hasarlı uyarı işaretini değiştirin.

Kaynak İşlemi

Klima gazı sistemi borularını bakım sürecinde kesmeniz veya kaynak yapmanız gerekirse, lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

- (a) Üniteyi kapatın ve güç kaynağını kesin
- (b) Soğutucu akışkanı iyileştirme
- (c) Vakumlama
- (d) N₂ gazı ile temizleyin
- (e) Kesin veya kaynak yapın
- (f) Kaynak için servis noktasına geri götürün

Klima gazı özel depolama tankında geri dönüştürülmelidir.

Vakum pompasının çıkışı yakınında çıplak olmadığından ve iyi havalandırıldığından emin olun.

Klima gazı doldurma

- (1) R32 için özel klima gazı dolom cihazları kullanın. Farklı klima gazı türlerinin birbirini kirletmediğinden emin olun.
- (2) Klima gazı deposu, klima gazı doldurulurken dik tutulmalıdır.
- (3) Dolom işlemi bittikten sonra (veya bitmeden) etiketi sisteme yapıştırın.
- (4) Aşırı dolom yapmayın.
- (5) Dolom işlemi bittikten sonra, test çalışmasından önce lütfen kaçak tespiti yapın; çıkarıldığında, başka bir zaman kaçak tespiti yapılmalıdır.

Taşıma ve saklama için güvenlik talimatları

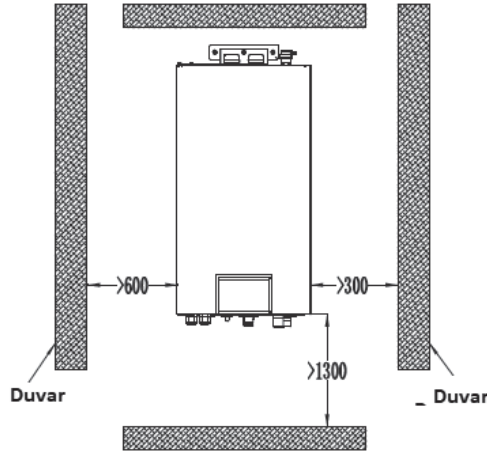
- (1) Konteyneri boşaltmadan ve açmadan önce kontrol amacıyla lütfen yanıcı gaz dedektörü kullanın.
- (2) Yangına neden olabilecek bir kaynak olmamalı ve sigara içilmemelidir.
- (3) Yerel kurallara ve kanunlara göre uyun.

4.5. İç Ünitenin Montajı

4.5.1. İç ünitenin kurulum yerinin seçilmesi

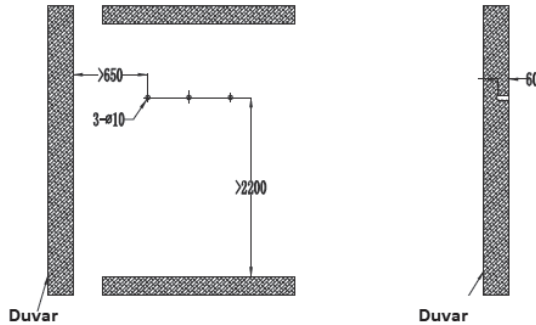
- (1) Doğrudan güneş ışığı alan yerlerden kaçınınız.
- (2) Askı mili ile tavan ve bina yapısının klimanın ağırlığını taşıyabilecek sağlamlıkta olduğundan emin olun.
- (3) Drenaj borusunun dışarı bağlanması oldukça kolaydır.
- (4) İç ünite ve dış ünitenin bağlantı boruları kolaylıkla bina dışına çıkarılabilir.
- (5) Montajı yanıcı veya patlayıcı maddeler bulunan yerler ile yanıcı veya patlayıcı gaz sızıntısı olabilecek yerlere yapmayın.
- (6) Montajı aşındırıcı gazlara, yoğun toza, tuz buharına, dumana veya yoğun rutubete maruz kalan yerlere yapmayın.

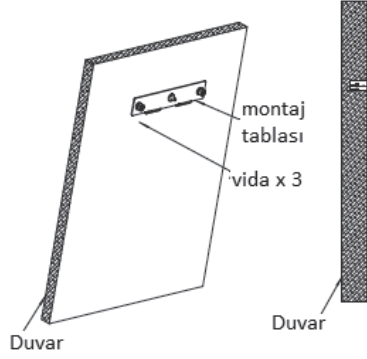
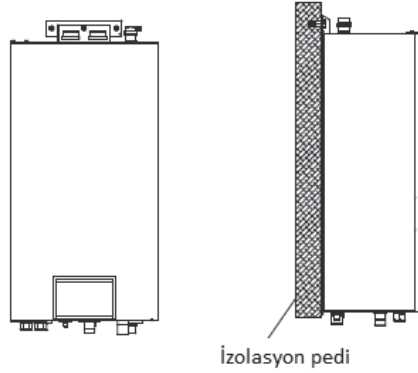
4.5.2. Montaj İçin Gerekli Alan



4.5.3. İç Ünite Cihazının Montajlama Adımları

Adım 1: Aşağıdaki Çizime Göre Cihaz Montaj Deliklerini Açınız.



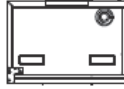
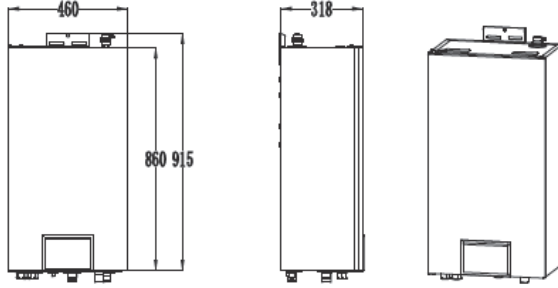
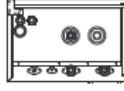
Adım 2: Vidaları yerleştiriniz.**Adım 3:** Cihazı duvara montajlayınız.

Not: İç üniteyi asmak için kaldırırken en az iki kişinin desteği gereklidir. İç ünitenin ağırlığı 50 kg'dan fazla olabilir.

İç ünite zemine yatay bir şekilde takılmalı, su terazisi ile kontrol edilmeli ve bağlantı parçaları iyice sıkılmalıdır.

Devreye alma işleminden önce, tahliye vanasının toz geçirmez kapağı gevşetilmelidir, tamamiyle çıkartıldıktan sonra kaçak olmaması için güzelce sıkıldığından emin olunuz.

4.5.4. İç Ünite ölçüleri



Tanım:

Birim: inç

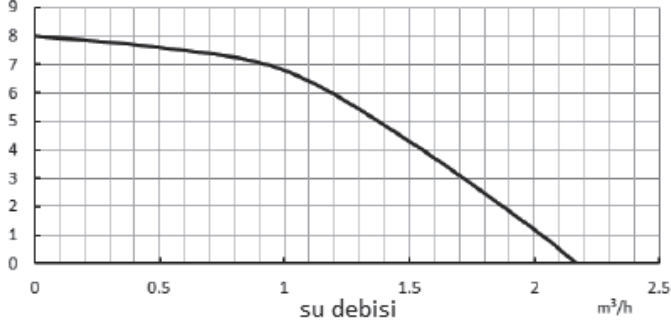
No	İsim	Açıklamalar	
1	Su çıkış borusu	1 * BSP erkek	
2	Su çıkış borusu	1 * BSP erkek	
3	Likit hattı borusu	1/4	GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(I) GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH-E(I) GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH5-E(I) GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(I), GRS-CQ10Pd/NhH-M(I)
4	Gaz hattı borusu	1/2	GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(I) GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH-E(I) GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH5-E(I) GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(I), GRS-CQ10Pd/NhH-M(I)
5	Gaz hattı borusu	5/8	GRS-CQ12Pd/NhH-M(I), GRS-CQ14Pd/NhH-M(I), GRS-CQ16Pd/NhH-M(I), GRS-CQ12Pd/NhH-E(I), GRS-CQ14Pd/NhH-E(I), GRS-CQ16Pd/NhH-E(I),

4.5.5. İç Ünite Montajında Dikkat Edilecek Hususlar

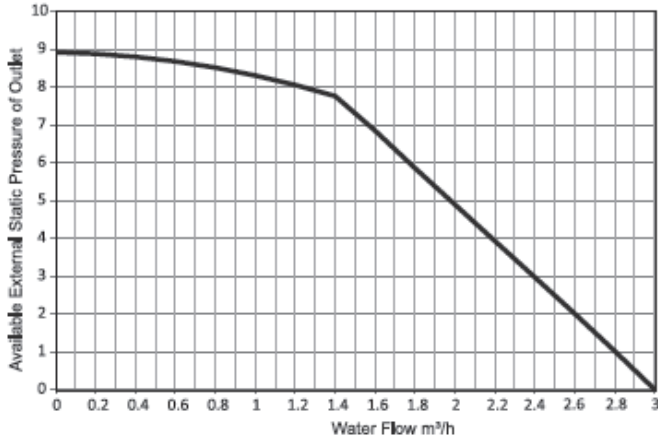
- 1-) İç ünitenin zemine paralel düz bir şekilde montaj yapılmasına dikkat ediniz. Su terazisi ile bakınız.
- 2-) İç üniteyi ısı kaynağından uzak tutunuz.
- 3-) İç üniteyi mümkün olduğunca dış üniteye yakın konumlandırınız. Bu mesafe aralığı 15m'yi aşmamalı.

4.5.6. Çıkışın uygun External Static Basınç Değeri

GRS-CQ4Pd/NhH-E, GRS-CQ6Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH-E, GRS-CQ10Pd/NhH-E
GRS-CQ8Pd/NhH5-E, GRS-CQ10Pd/NhH5-E.

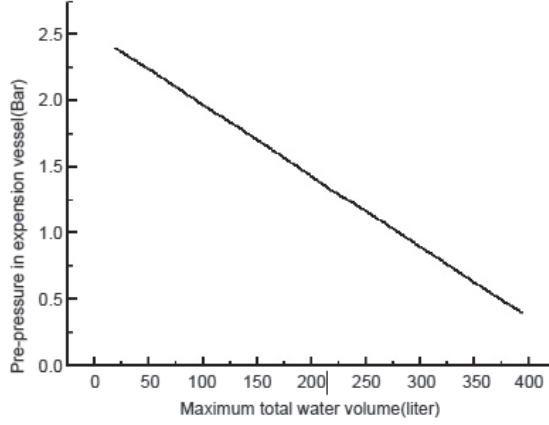


GRS-CQ12Pd/NhH-E, GRS-CQ14Pd/NhH-E, GRS-CQ16Pd/NhH-E, GRS-CQ8.0Pd/NhH-M,
GRS-CQ10Pd/NhH-M, GRS-CQ12Pd/NhH-M, GRS-CQ14Pd/NhH-M, GRS-CQ16Pd/NhH-M



Not: Maksimum external statik basınç değerinin kıvrımını üst tarafta görebilirsiniz. Sirkülasyon pompası değişken debili. Operasyon sürecinde, pompa ayarı mevcut yük oranına göre ayarlayabilir.

4.5.7. Su Hacmi ve Genleşme Tankı Basıncı



Not:

- 1- Genleşme tankı 10 litre ve 1 bar olarak önceden ayarlanmış.
- 2- Varsayılan su hacmi 230 litredir. Eğer montaj ve saha şartlarına göre değişim olursa basıncın yeniden ayarlanması gereklidir. Eğer iç ünite en yüksek noktaya konumlandıysa ayarlama gereklidir.
- 3- Minimum su hacmi 20 litredir.
- 4- Ön ayar işlemleri için azot gazı N kullanınız.
- 5- Sistemin donma güvenliği için gerekli minimum su kapasitesi 5 lt / kW, 10 kW lık cihaz 50 lt/kW minimum su kapasitesine ihtiyaç vardır.

4.5.8. Genleşme tankı doldurma basıncını hesaplama yöntemi

Genleşme tankını doldurma basıncını hesaplama yönteminin aşağıdaki gibi ayarlanması gerekir. Montaj sırasında, eğer su sisteminin hacmi değişirse, lütfen genleşme tankının ön ayarlı basıncının aşağıdaki formüle göre hesaplanıp hesaplanmadığını kontrol edin.

$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar}$$

(H – iç ünitenin montaj yeri ile su sisteminin en yüksek noktası arasındaki mesafe.)

Su sistemi hacminin yukarıdaki şekle göre gerekli olan maksimum hacimden düşük olması gereklidir. Eğer bu aralık aşırsa, genleşme tankı montaj gerekliliklerini karşılamıyor demektir.

Montaj yükseklik ¹ farkı	Su hacmi	
	<230L	>230L
<7 m	Ayarlama gerekmez	1. Ön ayar basıncının yukarıdaki formüle göre ayarlanması gereklidir. 2. Su hacminin maksimum su hacminden düşük olup olduğunu kontrol edin, (yukarıdaki rakamın yardımıyla)
> 7 m	1. Ön ayar basıncının yukarıdaki formüle göre ayarlanması gereklidir. 2. Su hacminin maksimum su hacminden düşük olup olduğunu kontrol edin, (yukarıdaki rakamın yardımıyla)	Genleşme tankı çok küçüktür ve ayar kullanılamaz. Lütfen harici su devresine ek genleşme tankı monte edin.

Notlar:

Montaj yükseklik farkı: İç ünitenin montaj yeri ile su sisteminin en yüksek noktası arasındaki fark; eğer iç ünite montajı yapılan sistemin en üst noktasında bulunuyorsa, montaj yükseklik farkı 0m olarak değerlendirilir.

Örnek 1: 10kW ünitenin montajı, su sisteminin en yüksek noktasının 5m altına yapılmıştır ve su sisteminin toplam hacmi 230L'dir.

Yukarıdaki şekilde bakıldığında, genleşme tankının basıncının ayarlanması gerekmez.

Örnek 2: Ünitenin montajı, su sisteminin en yüksek noktasına yapılmıştır ve toplam su hacmi 300 litredir.

a-) Su sisteminin hacmi 230 litreden fazla olduğu için, genleşme tankının basıncının ayarlanarak düşürülmesi gerekir.

b-) Basınç hesaplama formülü: $P_g = (H/10 + 0,3) = (6/10 + 0,3) = 0,9$ Bar

c-) Su sisteminin maksimum hacmi yaklaşık 300 litredir. Su sisteminin hacmi 300 litreden fazla olduğu için, genleşme tankı montaj gerekliliklerini karşılamaktadır.

Genleşme tankının ön ayar basıncını 1,0 Bar ile 0,9 Bar arasında yapın.

4.5.9. Genleşme Kabı / Tank Seçimi

Formül:

V – Genleşme kabının seçimi

C – Toplam su hacmi

P1 – Genleşme tankının ön ayar basıncı

P2 – Sistemin çalışması sırasında en yüksek basınç (bu değer emniyet valfinin işlem yapma basıncıdır.)

e – Suyun genleşme faktörü (ilk su sıcaklığının genleşme faktörü ile en yüksek su sıcaklığının genleşme faktörü arasındaki fark.)

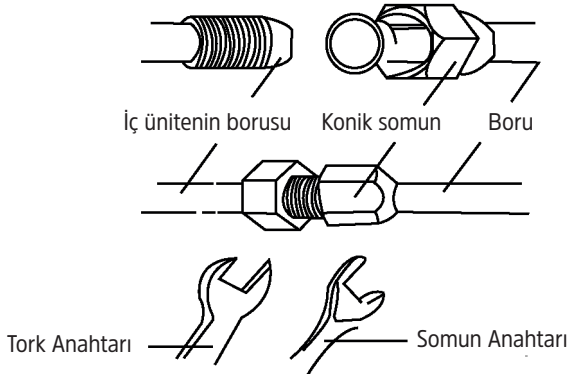
$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + P_1}{1 + P_2}}$$

Farklı Sıcaklıkta Su Genleşme Faktörü	
Sıcaklık	Genleşme faktörü
0	0,00013
4	0
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
45	0,0099
50	0,0121
55	0,0145
60	0,0171
65	0,0198
70	0,0227
75	0,0258
80	0,029
85	0,0324
90	0,0359
95	0,0396
100	0,0434

4.6. Boru Tesisatı Bağlantısı

4.6.1. İç ve Dış Ünite Arasındaki Boru Bağlantısının Yapılması

- 1-) Bakır borunun uzatma ucunu dişli bağlantının merkeziyle hizalayın. Havşalı somunları elinizle sıkın
- 2-) Bir "tık" sesi duyana kadar, havşalı somunları tork anahtarı ile sıkın
- 3-) Takılan boruyu çok fazla bükmeyin; aksi takdirde boru çatlayabilir. Takılan borunun bükülmesi için lütfen boru bükme cihazı kullanmayın
- 4-) Dış ünite ile iç ünite bağlantısında, iç ünitenin büyük ve küçük bağlantı parçasını asla aşırı çekmeyin, aksi takdirde iç ünite boruları çatlayarak sızıntıya neden olabilir
- 5-) Bağlantı borusunun ağırlığının taşınması için bir destek kullanılmalıdır.



4.6.2. Boru Bağlantısına Koruyucu Kılıf

Bağlantı borusunda yoğuşma suyu birikmemesi veya su sızıntısı olmaması için, hava borusu ile su borusunun havayla temasını kesmek için ısı koruma malzemesi ve yapışkan bantla sarılması gereklidir.

İç ünite ve dış ünitenin birleşim yerlerinin ısı koruma malzemeleri ile sarılması ve iç ünite ile dış ünitenin duvar yüzeylerinde boşluk olmaması gereklidir

Boruyu bantlarla sarın.

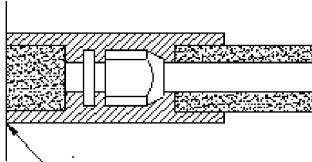
Bağlantı borusu ile kabloyu bir demet halinde sarmak için yapışkan bant kullanın. Yoğuşma suyunun drenaj hortumunun dışına taşmasını önlemek için, drenaj hortumunun bağlantı borusundan ve kablodan ayrılması gereklidir

Isı koruma bandını her bant halkası bir öncekinin yarısının üstüne gelecek şekilde sarın

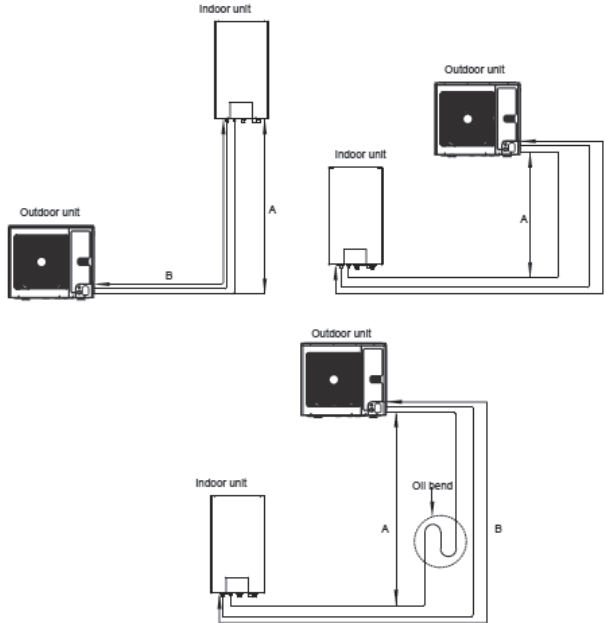
Sarılmış boruyu boru kelepçeleri ile duvara sabitleyin

Koruma bandını çok sıkı sarmayın, aksi takdirde ısı yalıtım performansı düşecektir

Koruma işlemleri tamamlandıktan ve boru düzgün bir şekilde sarıldıktan sonra, duvardaki delikleri sızdırmazlık malzemesi ile sarınız.



Duvar ile cihaz arasında boşluk bırakmayınız.



Model	Boru ölçüsü (Çap: Ø)		Uzunluk B		Uzunluk A		İlave Gaz Şarjı
	Gaz	Likit	Standart	İlave	Standart	Maks.	
CQ4.0Pd/NhH-E	1/2"	1/4"	5m	20m	0m	15m	16g/m
GRS-CQ6.0Pd/NhH-E	1/2"	1/4"	5m	20m	0m	15m	16g/m
GRS-CQ8.0Pd/NhH-E	1/2"	1/4"	5m	25m	0m	15m	16g/m
GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E	1/2"	1/4"	5m	25m	0m	15m	16g/m
GRS-CQ10Pd/NhH-E	1/2"	1/4"	5m	25m	0m	15m	16g/m
GRS-CQ10Pd/NhH5-E	1/2"	1/4"	5m	25m	0m	15m	16g/m
GRS-CQ8.0Pd/NhH-M	1/2"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m
GRS-CQ10Pd/NhH-M	1/2"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m
GRS-CQ12Pd/NhH-M	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m
GRS-CQ14Pd/NhH-M	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m
GRS-CQ16Pd/NhH-M	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m
GRS-CQ12Pd/NhH-E	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m
GRS-CQ14Pd/NhH-E	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m
GRS-CQ16Pd/NhH-E	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m

Notlar:

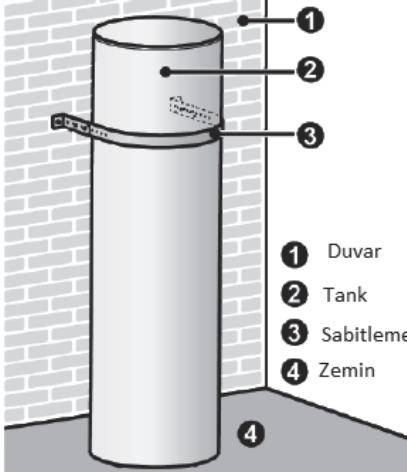
- (a) Boru tesisatı uzunluğu 10 metreden azsa ilave soğutucu akışkan dolumu yapılması gerekmez, eğer boru tesisatı uzunluğu 10 metreden fazlaysa, tabloya göre ilave soğutucu akışkan dolumu yapılması gerekir.
- (b) Örnek: Eğer 10kW modeli montajı 25m mesafeye yapılırsa, $(25-10) \times 16 = 240g$ soğutucu akışkan eklenmelidir. Anma kapasitesi, standart boru uzunluğuna ve izin verilen maksimum uzunluk, çalışma sırasında ürün güvenilirliğine dayanır. Dış ünitenin bulunduğu yer iç üniteden yüksekte ise, her 5-7 metrede bir yağ kapağı montajı yapılması gereklidir.

4.7. Su Tankı Montajı

4.7.1. Kurulum ölçüleri

Su tankı iç ünite ile aralarında yatayda 5 m ve dikeyde 3 m olacak şekilde monte edilmelidir.

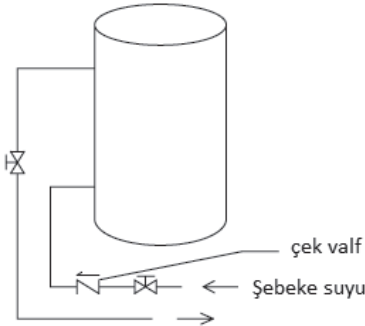
Ayakta duran su tankı alt kısmı tamamıyla zemine oturmuş şekilde dik olarak monte edilmelidir. Zemin sağlam olmalı ve tank ayakları vibrasyonu engellemek için düzgün biçimde sıkılmalıdır. Tankın su dolu ağırlığı da zemin planlamasında hesaba katılmalıdır.



Su tankı ısı yayan bir cihazdan en az 500mm mesafede olmalıdır.

Su tankının yanında su hattı, drenaj için süzgeç, sıcak su bağlantısı hazır bulunmalıdır. Tankın yeniden su ile doldurulması gerektiği için kullanılabilir.

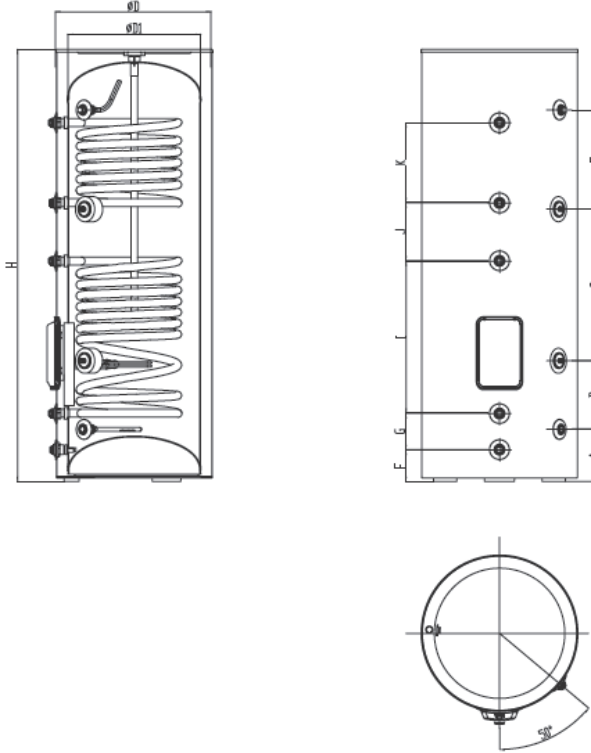
Giriş / çıkış hatlarının bağlanması: Cihaz ile gönderilen çek valfi (Üzerinde ok bulunan su tankının su giriş hattına) bağlayınız. (Su tankına doğru) Emniyet çek valfinin diğer ağız şebeke suyuna bağlanmalıdır. Sıcak su hattı ve su tankı su çıkış hattını PPR boru ile birleştiriniz.



Not: Suyun güvenli kullanımı için, tankın su çıkış / giriş hattı belirli uzunlukta PPR boru ile bağlanmalıdır. $L \geq 70 \times R2$ cm R-borunun iç yarıçapıdır. Metal boru kullanılmamalıdır ısı kaybı yaşanmaması için. İlk kullanımda tank full dolu olarak doldurulmalı ve o şekilde elektrik verilmelidir.

4.7.2. Su Tankı Ölçüleri ve İlgili Parametre

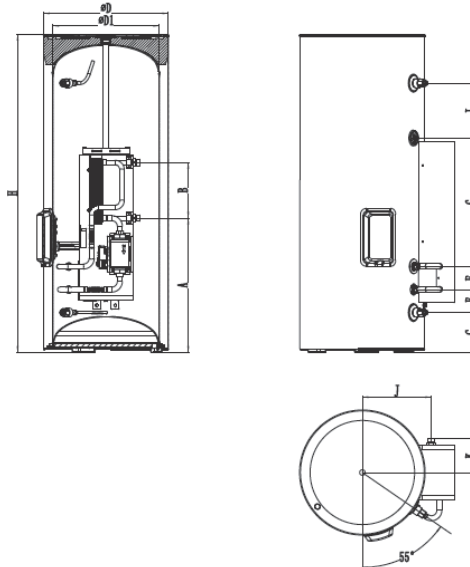
1-) GRS-CQ4Pd/NhH-E, GRS-CQ6Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH-E, GRS-CQ10Pd/NhH-E,
GRS-CQ8Pd/NhH5-E, GRS-CQ10Pd/NhH5-E



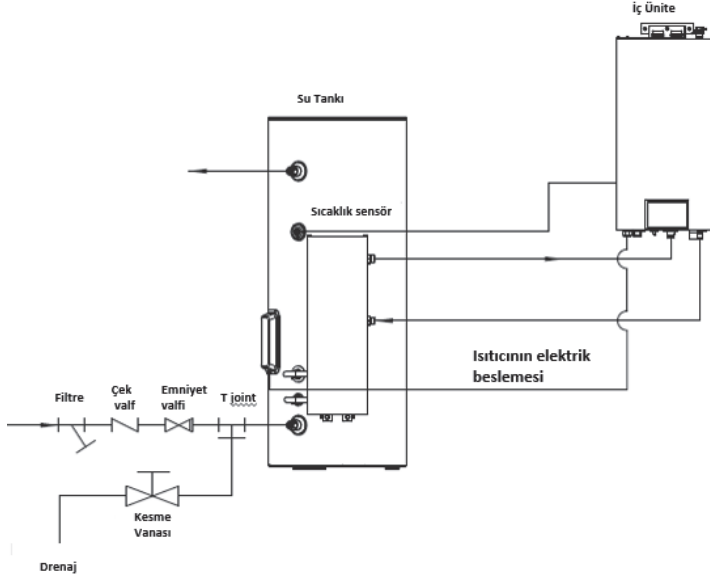
Model		SXTVD300LCJ2/A-K
Litre		300
Batarya Özelliği		Emaye
Batarya uzunluğu	M	8.7 m
	N	12.4 m
D (mm)		620
D1 (mm)		530
H (mm)		1725
A (mm)		209
B (mm)		273
C (mm)		605

Model		SXTVD300LCJ2/A-K
E (mm)		396
F (mm)		127
G (mm)		145
I (mm)		608
J (mm)		232
K (mm)		320
Dış (ölçü × H) (mm)		Ø 620 × 1725
Paket (GDY)		738 × 870 × 1843
Net Ağırlık	kg	135
Brüt Ağırlık	kg	163
Tanımlama		Joint boru
Ana cihaz su giriş / Çıkış sirkülasyon hattı		3 / 4 dişi BSP
Su tankı soğuk su girişi		3 / 4 dişi BSP
Su tankı su giriş / Çıkış sirkülasyon hattı		3 / 4 dişi BSP
Su tankı sıcak su çıkışı		3 / 4 dişi BSP

2-) GRS-CQ12Pd/NhH-E, GRS-CQ14Pd/NhH-E, GRS-CQ16Pd/NhH-E, GRS-CQ8.0Pd/NhH-M, GRS-CQ10Pd/NhH-M, GRS-CQ12Pd/NhH-M, GRS-CQ14Pd/NhH-M, GRS-CQ16Pd/NhH-M



Model	SXTVD300LC/B-M	
Litre	300L	
D (mm)	620	
D1 (mm)	530	
H(mm)	1585	
A (mm)	669	
B (mm)	278	
Model	SXTVD300LC/B-M	
C (mm)	198	
E (mm)	115	
F (mm)	117	
G (mm)	639	
I (mm)	274	
J (mm)	343	
K (mm)	169	
Dış hat (Ölçü × H) (mm)	Ø 620 × 1585	
Paket (W × D × H)(mm)	740 × 940 × 1705	
Net Ağırlık	kg	103
Brüt Ağırlık	kg	131
Tanımlama		Joint boru
Ana cihaz su giriş / Çıkış sirkülasyon hattı		3 / 4 dişi BSP
Su tankı soğuk su girişi		3 / 4 dişi BSP
Su tankı su giriş / Çıkış sirkülasyon hattı		3 / 4 dişi BSP
Su tankı sıcak su çıkışı		3 / 4 dişi BSP



Model	SXTVD300LC/B-M
Tanımlama	Joint boru
Ana cihaz su giriş / Çıkış sirkülasyon hattı	1 erkek BSP
Su tankı soğuk su girişi	3 / 4 dişi BSP
Su tankı su giriş / Çıkış sirkülasyon hattı	3 / 4 dişi BSP
Su tankı sıcak su çıkışı	3 / 4 dişi BSP

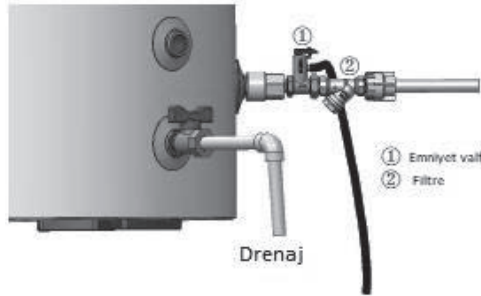
Kod	İsim	Adet	Fonksiyon
01842800004P01	Tutma gövdesi	2	Tankı duvara monte ediniz.
70210087	Vida M6 x 16	4	/
70110066	Vida M8 x 60	2	/
0738280101	Relief Valve 1/2	1	/
035033000012	Su boru bağlantısı	1	Su giriş borusu gövdesine ilgili boruyu bağlayınız
06332800003	Somun	1	3 yollu kollektörü kurunuz
75042805	Gasket	2	Mühürleme fonksiyonu, aşağıda mavi çember
030059000120	Su giriş boru gövdesi	2	/
05332800002	Plastik drenaj borusu	1	Drenaj borusu, suyu tahliye etmek için kullanılır
70814016	Boru Ø 13	1	Drenaj borusunu takınız.
2690280000502	Extruded strip	1	Tankı kurunuz ve tank yüzeyinde gorulur hasarı önleyiniz.
0184280000502P	Fixing strap	1	Tankı duvara monte ediniz.

Su Tankı Emniyet Valfi Kurulumu

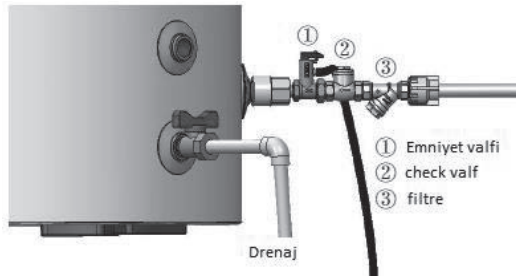
Su deposunun basıncı, ısıtma sırasında kademeli olarak artacaktır ve basınç tahliyesi için biraz su tahliye etmek amacıyla bir emniyet valfi gereklidir. Bu valf gerekli değilse veya doğru bir şekilde kurulmazsa, su deposunun genişlemesine, deforme olmasına, hasar görmesine ve hatta kişisel yaralanmalara yol açacaktır. Su deposu emniyet valfinin oku → su deposunu işaret edecektir. Emniyet valfi çalışmayı bırakacağından, emniyet valfi ile su deposu arasında kesme valfi veya çek valfi bulunmalıdır. Emniyet valfi, kurulum için tahliye hortumu gerektirir ve sıkıca bağlanmalıdır. Tahliye hortumu, herhangi bir tümsekli kavis, bükülme veya katlanma olmadan, zemin drenajından aşağıya doğru doğal bir şekilde yönlendirilmelidir. Zemin drenajının içindeki tahliye hortumunun ekstra uzunluğu, kötü tahliye durumunda veya düşük atmosferik sıcaklık altında suyun donması halinde, kesilmelidir. Emniyet valfinin önerilen işlem basıncı 0,7Mpa'dır, su deposu için de aynıysa geçerlidir.

Drenaj borusu aşağı doğru bakmalıdır ve zemin giderine doğru konumlanmalıdır. Çıkış tankın alt tarafının altında olmalıdır. Kesme valfi drenaj hattında ve çalışma suresince uygun bir yerde olmalıdır.

GRS-CQ4Pd/NhH-E, GRS-CQ6Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH-E, GRS-CQ10Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH5-E, GRS-CQ10Pd/NhH5-E

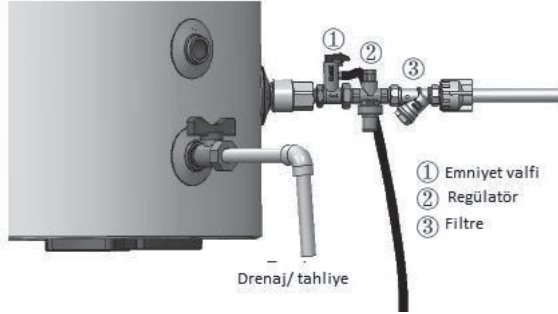


Mode 1 Şebeke suyu emniyet valfi (Giriş su basıncı = 0,1 – 0,5 MPa)



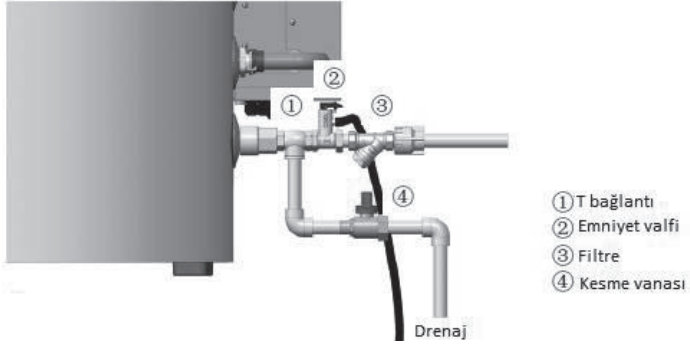
Mode 2 Şebeke su valfi (Giriş su basıncı < 0,1 MPa)

Check valf şebeke suyu beslemesinde gereklidir ve valve ağına tam yatay olarak monte edilmeli ve ok yönünde su akışı ile aynı yönde olmalıdır.

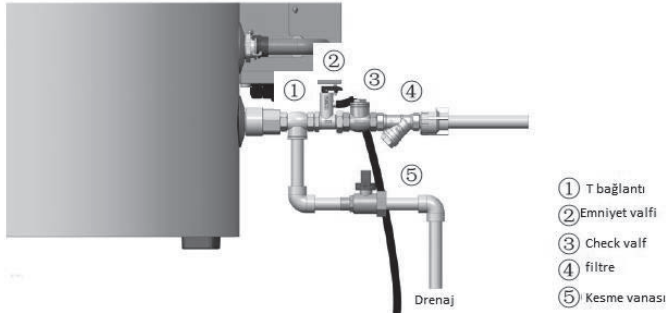


Mode 3 (Giriş su basıncı > 0,5 MPa)

GRS-CQ12Pd/NhH-E, GRS-CQ14Pd/NhH-E, GRS-CQ16Pd/NhH-E, GRS-CQ8.0Pd/NhH-M,
GRS-CQ10Pd/NhH-M, GRS-CQ12Pd/NhH-M, GRS-CQ14Pd/NhH-M, GRS-CQ16Pd/NhH-M



Giriş su basıncı = 0,1 - 0,5 MPa

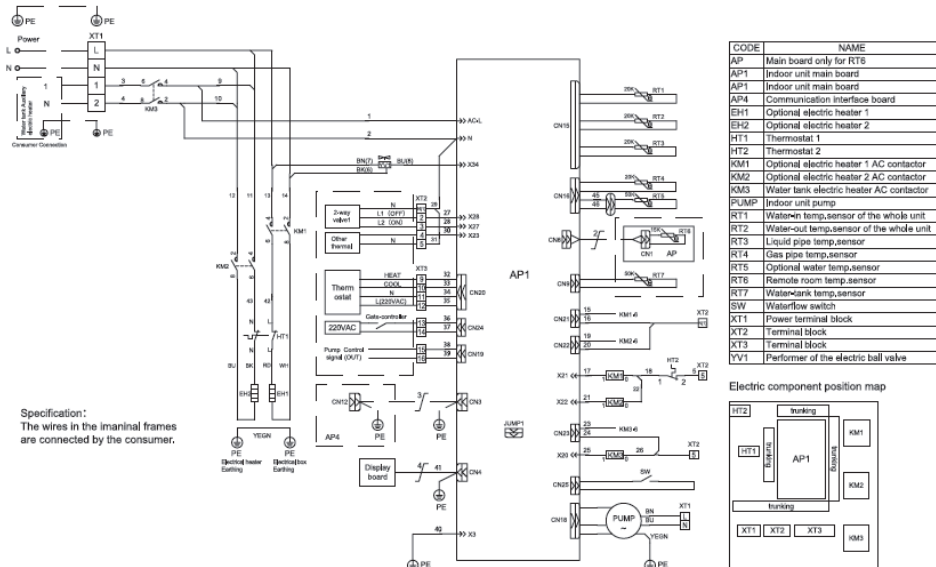


4.8. Gerekli Olan Su Kalitesi Bilgileri

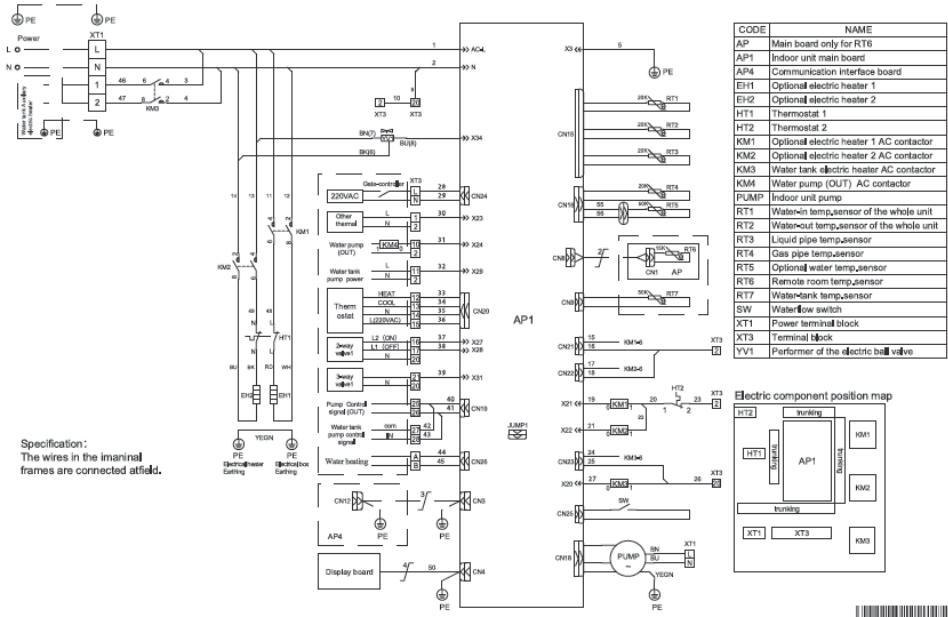
Öge	Parametrik değer	Ünite
pH (25°C)	6,8-8,0	/
Bulutlu	< 1	NTU
Klorür	< 50	mg/L
Florür	< 1	mg/L
Demir	< 0,3	mg/L
Sülfat	< 50	mg/L
SiO2	< 30	mg/L
Sertlik (ölçüm CaCO3)	< 70	mg/L
Nitrat (ölçüm N)	< 10	mg/L
İletkenlik (25°C)	< 300	ps/cm
Nitrat (ölçüm N)	< 0,5	mg/L
Alkalinite (ölçüm CaCO3)	< 50	mg/L
Sülfür	Saptanamaz	mg/L
Oksijen tüketimi	< 3	mg/L
Sodyum	< 150	mg/L

4.9. Elektrik Diyagramı

GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH5-E(I)

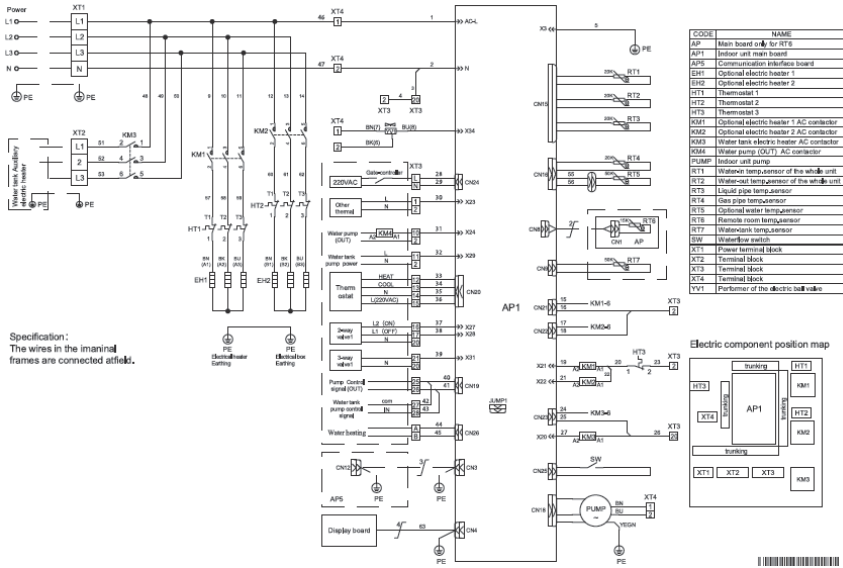


GRS-CQ12Pd/NhH-E(I) , GRS-CQ14Pd/NhH-E(I), GRS-CQ16Pd/NhH-E(I)

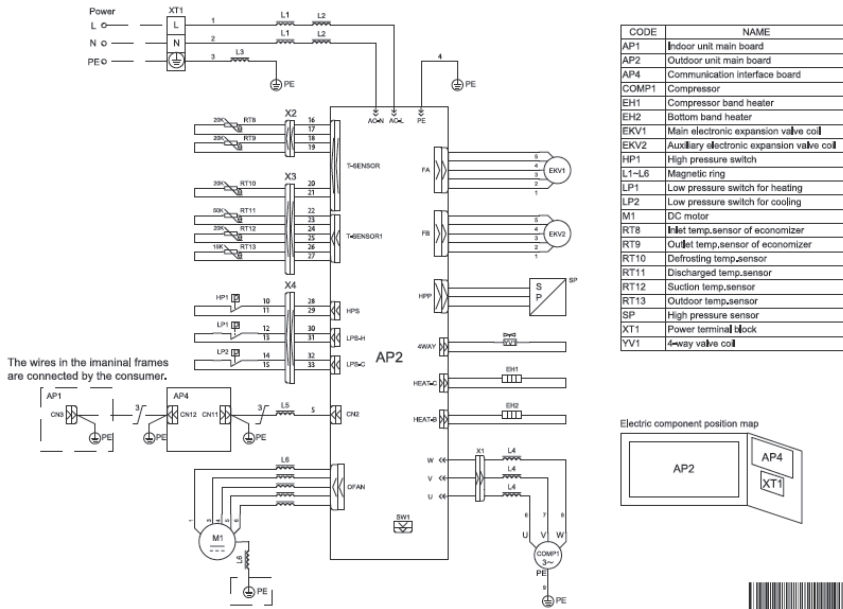


Specification:
The wires in the imanal
frames are connected atfield.

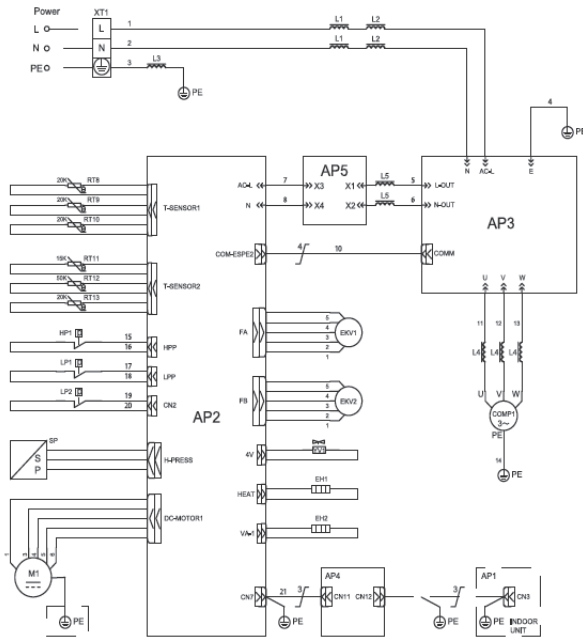
GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(I), GRS-CQ10Pd/NhH-M(I), GRS-CQ12Pd/NhH-M(I), GRS-CQ14Pd/NhH-M(I), GRS-CQ16Pd/NhH-M(I)



GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(O),GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(O)

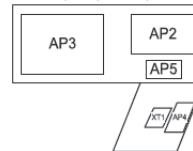


GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(O),GRS-CQ10Pd/NhH-E(O)

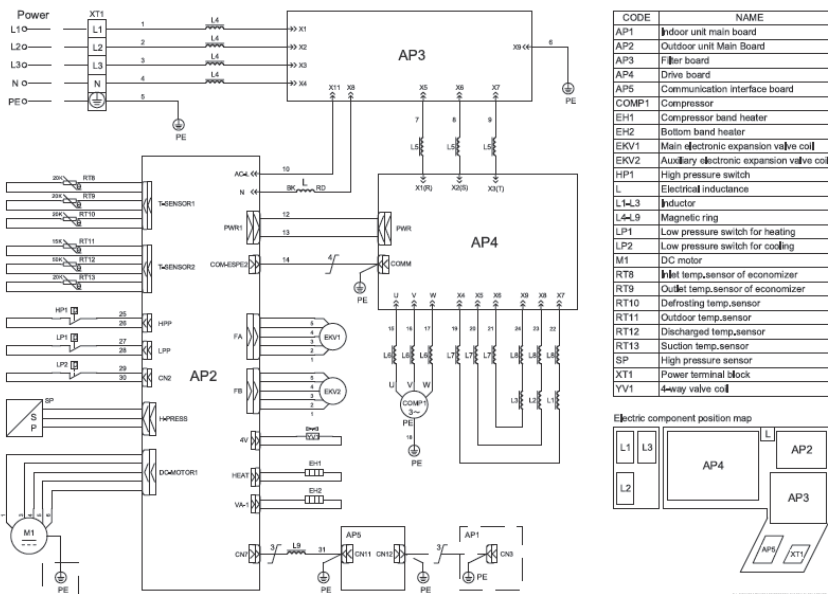


CODE	NAME
AP1	Indoor unit main board
AP2	Outdoor unit main board
AP3	Drive board
AP4	Communication interface Board
AP5	Filter board
COMP1	Compressor
EH1	Compressor band heater
EH2	Bottom band heater
EKV1	Electronic expansion valve coil 1
EKV2	Electronic expansion valve coil 2
HP1	High pressure switch
L1-L5	Magnetic ring
LP1	Low pressure switch for heating
LP2	Low pressure switch for cooling
M1	DC motor
RT8	Inlet temp,sensor of economizer
RT9	Outlet temp,sensor of economizer
RT10	Defrosting temp,sensor
RT11	Outdoor temp,sensor
RT12	Discharged temp,sensor
RT13	Suction temp,sensor
SP	High pressure sensor
XT1	Power terminal block
YV1	4-way valve coil

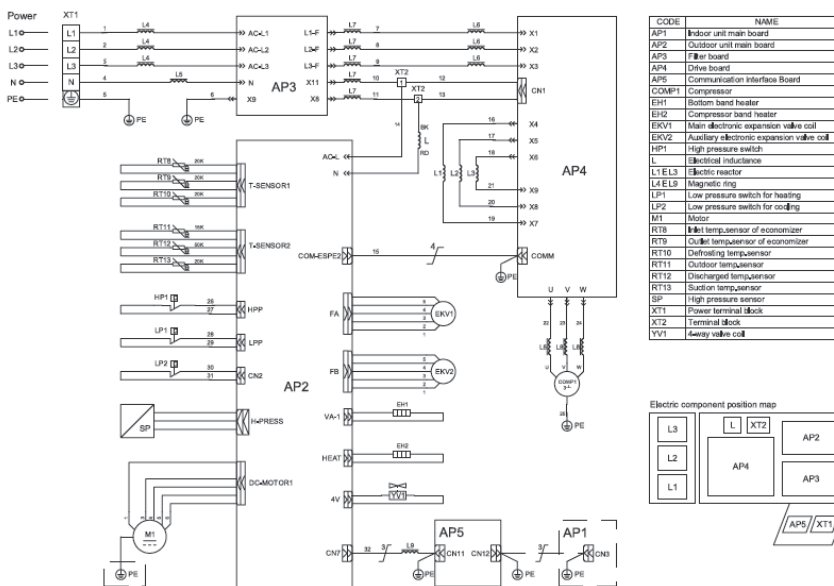
Electric component position map



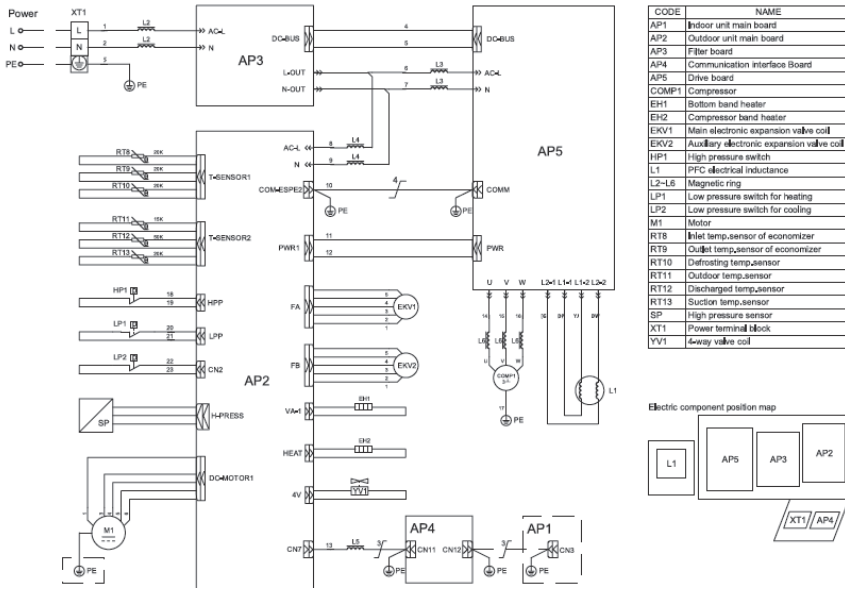
GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(O), GRS-CQ10Pd/NhH-M(O)



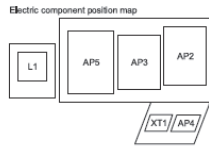
GRS-CQ12Pd/NhH-M(O), GRS-CQ14Pd/NhH-M(O), GRS-CQ16Pd/NhH-M(O)



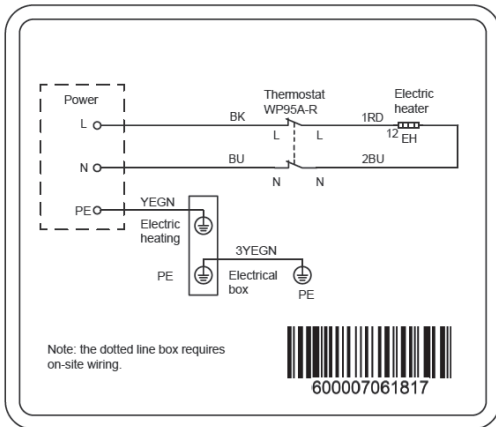
GRS-CQ12Pd/NhH-E(O), GRS-CQ14Pd/NhH-E(O), GRS-CQ16Pd/NhH-E(O)



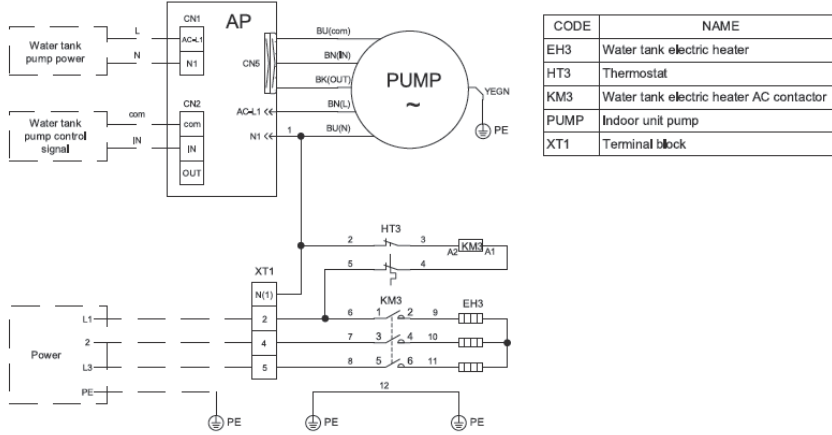
CODE	NAME
AP1	Indoor unit main board
AP2	Outdoor unit main board
AP3	Filter board
AP4	Communication interface Board
AP5	Drive board
COMP1	Compressor
EH1	Bottom band heater
EH2	Compressor band heater
EKV1	Main electronic expansion valve coil
EKV2	Auxiliary electronic expansion valve coil
HP1	High pressure switch
L1	PFC electrical inductance
L2-L6	Magnetic ring
LP1	Low pressure switch for heating
LP2	Low pressure switch for cooling
M1	Motor
RT8	Inlet temp.sensor of economizer
RT9	Outlet temp.sensor of economizer
RT10	Defrosting temp.sensor
RT11	Outdoor temp.sensor
RT12	Discharged temp.sensor
RT13	Suction temp.sensor
SP	High pressure sensor
XT1	Power terminal block
YV1	4-way valve coil



SXTVD300LCJ2/A-K

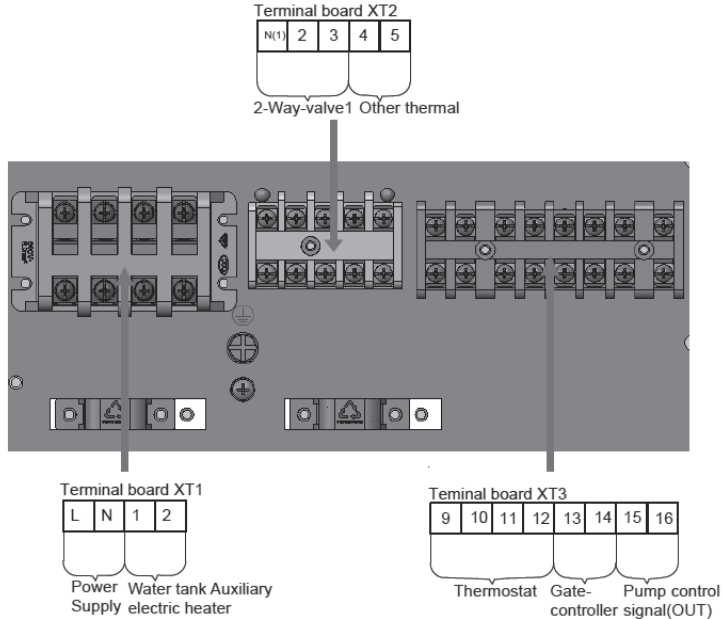


SXTVD300LC/B-M

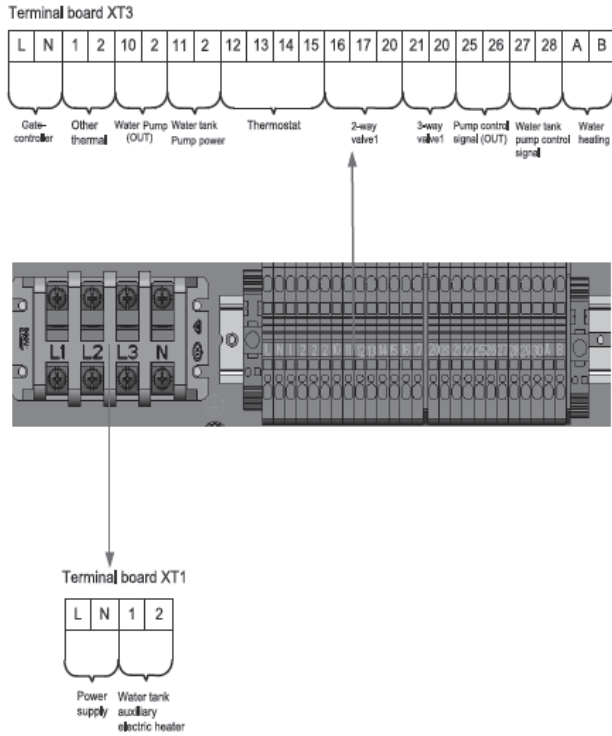


4.10. Terminal Bloklarının Kablolama İşlemi

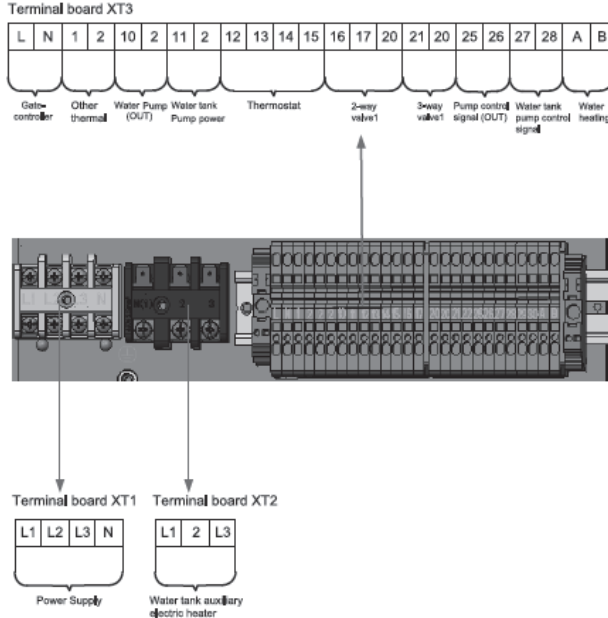
GRS-CQ4.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ6.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ8.0Pd/NhH-E(I), GRS-CQ8.0Pd/NhH5-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH-E(I), GRS-CQ10Pd/NhH5-E(I)



GRS-CQ12Pd/NhH-E(I), GRS-CQ14Pd/NhH-E(I), GRS-CQ16Pd/NhH-E(I)



GRS-CQ8.0Pd/NhH-M(I), GRS-CQ10Pd/NhH-M(I), GRS-CQ12Pd/NhH-M(I), GRS-CQ14Pd/NhH-M(I), GRS-CQ16Pd/NhH-M(I)



4.11. İki Yollu Vana Kablolama

GRS-CQ4Pd/NhH-E, GRS-CQ6Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH-E, GRS-CQ10Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH5-E, GRS-CQ10Pd/NhH5-E

Soğutma ya da ısıtma işlemi sırasında su akışının kontrol edilmesi için 2 yollu valf 1 gereklidir. 2 yollu valf 1'in görevi, soğutma işlemi için fan bataryası ünitesi varsa, zeminden ısıtma çevrimine su akışını kesmektir.

Genel Bilgiler

Tip	Güç	Çalışma Modu	Destekleniyor
NO 2 kablo	230VAC 50Hz	Su akışı kapanıyor	Evet
		Su akışı açılıyor	Evet
NC 2 kablo	230VAC 50Hz	Su akışı kapanıyor	Evet
		Su akışı açılıyor	Evet

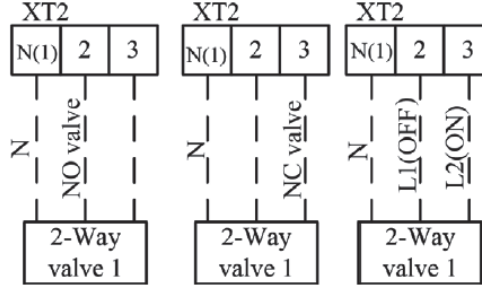
- (1) Normalde Açık tip. Elektrik verilmediği zaman valf açıktır. (Elektrik verildiği zaman valf kapalıdır.)
- (2) Normalde Kapalı tip. Elektrik verilmediği zaman valf kapalıdır. (Elektrik verildiği zaman valf açıktır.)

2 Yollu Valf Kabloları Nasıl Bağlanır.

2 yollu valfin kablolarını bağlamak için aşağıdaki adımları izleyin.

Adım 1. Cihazın ön kapağını çıkarın ve kontrol kutusunu açın.

Adım 2. Terminal blokunu bulun ve kabloları aşağıdaki gibi bağlayın.



⚠ UYARI !

- (1) Normalde Açık tipte, valfi soğutma modunda kapatmak için (KAPALI) kablosunun ve (N) kablosunun bağlanması gerekir.
 - (2) Normalde Kapalı tipte, valfi soğutma modunda kapatmak için (AÇIK) kablosunun ve (N) kablosunun bağlanması gerekir.
- (AÇIK): PCB'den 2 yollu valfe elektrik yüklü sinyal (Normalde Açık tip için)
 (KAPALI): PCB'den 2 yollu valfe elektrik yüklü sinyal (Normalde Kapalı tip için)
 (N): PCB'den 2 yollu valfe nötr sinyal

GRS-CQ12Pd/NhH-E, GRS-CQ14Pd/NhH-E, GRS-CQ16Pd/NhH-E, GRS-CQ8.0Pd/NhH-M,
 GRS-CQ10Pd/NhH-M, GRS-CQ12Pd/NhH-M, GRS-CQ14Pd/NhH-M, GRS-CQ16Pd/NhH-M

Genel Bilgiler

Tip	Güç	Çalışma Modu	Destekleniyor
NO 2 kablo	230VAC 50Hz	Su akışı kapanıyor	Evet
		Su akışı açılıyor	Evet
NC 2 kablo	230VAC 50Hz	Su akışı kapanıyor	Evet
		Su akışı açılıyor	Evet

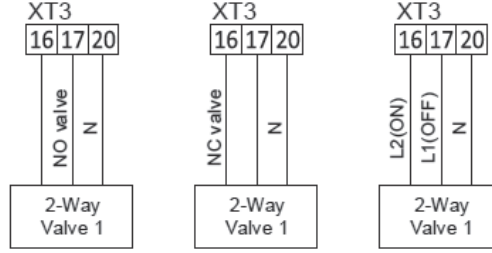
- (1) Normalde Açık tip. Elektrik verilmediği zaman valf açıktır. (Elektrik verildiği zaman valf kapalıdır.)
- (2) Normalde Kapalı tip. Elektrik verilmediği zaman valf kapalıdır. (Elektrik verildiği zaman valf açıktır.)

2 Yollu Valf Kabloları Nasıl Bağlanır.

2 yollu valfin kablolarını bağlamak için aşağıdaki adımları izleyin

Adım 1. Cihazın ön kapağını çıkarın ve kontrol kutusunu açın

Adım 2. Terminal blokunu bulun ve kabloları aşağıdaki gibi bağlayın.



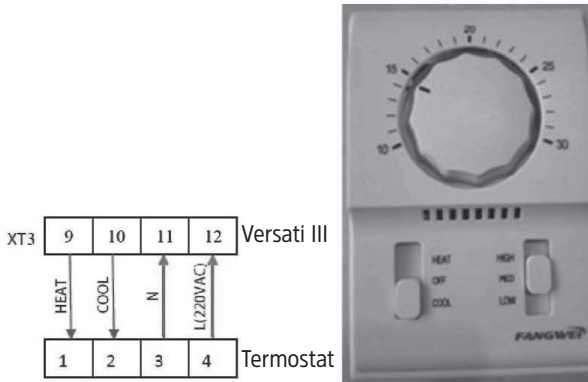
⚠ UYARI !

- (1) Normalde Açık tipte, valfi soğutma modunda kapatmak için (KAPALI) kablosunun ve (N) kablosunun bağlanması gerekir.
 - (2) Normalde Kapalı tipte, valfi soğutma modunda kapatmak için (AÇIK) kablosunun ve (N) kablosunun bağlanması gerekir.
- (AÇIK): PCB'den 2 yollu valfe elektrik yüklü sinyal (Normalde Açık tip için)
(KAPALI): PCB'den 2 yollu valfe elektrik yüklü sinyal (Normalde Kapalı tip için)
(N): PCB'den 2 yollu valfe nötr sinyal

4.12. Termostat Kablolama

GRS-CQ4Pd/NhH-E, GRS-CQ6Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/NhH-E, GRS-CQ10Pd/NhH-E, GRS-CQ8Pd/ NhH5-E, GRS-CQ10Pd/NhH5-E

Kablolama işlemi uzak ortam sıcaklık sensörü bağlantısına benzerdir.



Klimanın kapağını açarak Kontrol ünitesini açınız.

Termostatın güç özelliklerini belirleyiniz. Eğer 230 V ise, XT3 terminal bloğ'unda NO-9-12 soketlerini bulunuz.

Eğer ısıtma ve soğutma termostadıysa yukarıda gösterilen şekilde kurulumu yapınız.

Versati III ısı pompası ile termostat için 220V güç kaynağı sağlanabilir.

Termostat ile ayar sıcaklığı (ısıtma veya soğutma), ürünün sıcaklık aralığında olmalıdır;

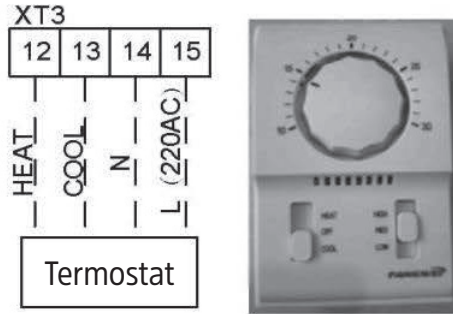
Diğer kısıtlamalar için, lütfen bir önceki sayfada bulunan uzak hava sıcaklığı sensörü ile ilgili kısıtlamalara bakınız;

Harici elektrik yüklerini bağlamayın. 220V AC kablo sadece elektrikli termostat için kullanılmalıdır;

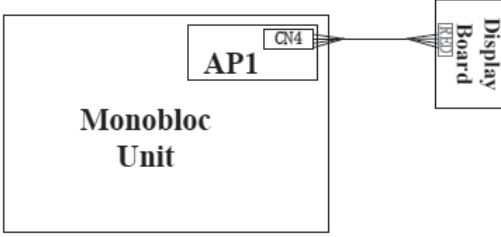
Asla valfler, fan bataryası üniteleri vs. gibi elektrik yüklerini bağlamayın. Eğer bağlanırsa, ünitenin ana kartı ciddi biçimde zarar görebilir;

Termostat montajı, uzak hava sıcaklığı sensörü montajı ile çok benzerdir.

GRS-CQ12Pd/NhH-E, GRS-CQ14Pd/NhH-E, GRS-CQ16Pd/NhH-E, GRS-CQ8.0Pd/NhH-M,
GRS-CQ10Pd/NhH-M, GRS-CQ12Pd/NhH-M, GRS-CQ14Pd/NhH-M, GRS-CQ16Pd/NhH-M



4.13. Kumandanın Bağlanması



Kablolu kumanda AP1 in CN4 soketine bağlanabilir.

TEST ÇALIŞTIRMASI ARIZA VE ONARIM İŞLEMLERİ

1. Ön Kontrol

1.1. Kablo Tesisatı Kontrolü

Uygun kontrol donanımı hazırlanmadığı ve önleyici tedbirler alınmadığı sürece, güç kaynağını kontrol etmeyin, aksi halde ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- Kablo çapları ve otomatik sigorta kapasitesi doğru seçildi mi?
- Kablo bağlantısı yerel yönetmelik standartlara uygun mu?
- Yanlış kablolama var mı?
- Her bir kontak doğru çalışıyor mu?
- Güç besleme ve izolasyon uygun mu?
- Koruyucu ekipman ve kontrol ünitelerinin başlangıç ayarları yapıldı mı?

1.2. Su Sistemi Kontrolü

- Su giriş ve çıkış bağlantıları doğru mu?
- Su hattı temiz mi? Boru bağlantılarında ve boruların içinde, ucunda yabancı madde var mı? su kalitesi belirtilen şartlarda mı?
- Su hattı izolasyonu doğru mu?
- Su hattı tahliye vanaları çalışıyor mu?

1.3. İletişim Sistemi Kontrolü

Ünite açık olduğunda, AP1 ve AP2 arasındaki, kablolu kumanda ile ana kart arasındaki iletişim sistemi de dahil olmak üzere iletişim sistemini kontrol edin. Alışılmadık bir iletişim olduğunda, kablolu kumandada bu hata görüntülenir. Ardından, görüntülenen hataya göre nedeni kontrol edin. İletişim sisteminin kablolanması için aşağıdaki şekle bakın.

1.4. Test Çalıştırması

Kablo ve boru hatları bakımından herhangi bir problem olmadığında üniteyi çalıştırın. Çalıştırmadan sonra, elektrostatik genişleme valfi, su pompası, fan ve kompresörün normal çalışma çalışmadıklarını kontrol edin. Herhangi bir hata olduğunda, bu kılavuzda bulunan sorun giderme akış şemasına göre çözün. Bununla birlikte, sorun giderme akış şeması hala yararlı olmuyorsa, lütfen GREE satış distribütörüne başvurun.

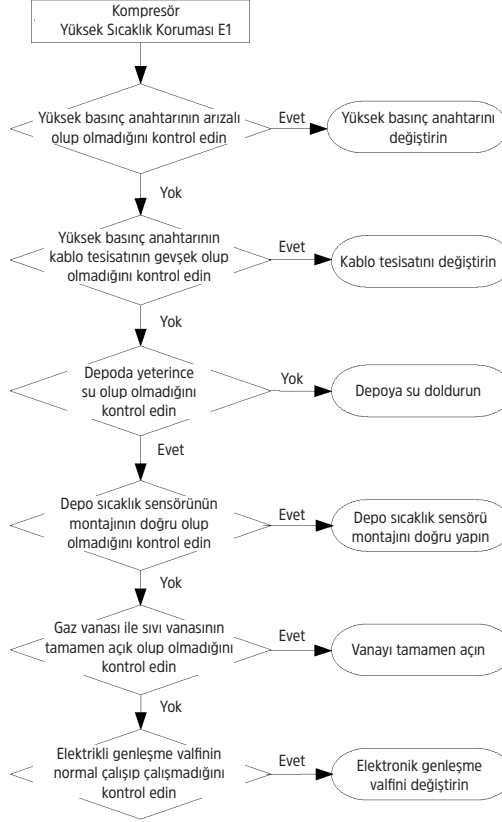
2. Arıza Kod Listesi

No.	Tam Adı	Görüntülenen Adı	Hata Kodu
1	Ortam sıcaklığı sensörü hatası	Ambient sensor	F4
2	Buz çözme sıcaklık sensörü hatası	Defrost sensor	d6
3	Tahliye sıcaklık sensörü hatası	Discharge sensor	F7
4	Emme sıcaklığı sensörü hatası	Suction sensor	F5
5	Fan hatası	Outdoor fan	EF
6	Yüksek basınç koruması	High pressure	E1
7	Kompresör aşırı yük koruma	Comp overload	H3
8	Düşük basınç koruması	Low pressure	E3
9	Yüksek tahliye koruması	Hi-discharge	E4
10	Gaz kaçağı koruma	Ref-loss	P2
11	Isı pompası su pompa koruma	HP pump	E0
12	Solar kit pompa koruma	SL-pump	EL
13	Kapasite DIP anahtarı hatası	Capacity DIP	c5
14	Harici ve dahili ana kartlar arasında iletişim hatası	ODU-IDUCom.	E6
15	Sürücü iletişim hatası	Drive com.	
16	Yüksek basınç sensörü hatası	Yüksek basınç sensörü	Fc
17	Entalpi artış sensör hatası	En.sensor	F8
18	Isı pompasının plaka tip ısı eşanjöründe çıkan su sıcaklığı sensörü hatası	Temp-HELW	F9
19	Isı pompasının yardımcı elektrikli ısıtıcısında çıkan su sıcaklığı sensörü hatası	Temp-AHLW	dH
20	Isı pompasının plaka tip ısı eşanjöründe giren su sıcaklığı sensörü hatası	Temp-HEEW	Hiçbir hata kodu yoktur ancak kontrol panelinde gösterilir.
21	Su tank sıcaklığı sensörü 1 hatası	Tank sens.1	FE
22	Su tank sıcaklığı sensörü 2 hatası	Tank sens 2	
23	Uzak oda sıcaklık sensörü hatası	T-Remote Air	F3
24	Solar kit su giriş sıcaklık sensör	T-SL water out	
25	Solar kit su çıkış sıcaklık sensör	T-SL water in	FH
26	Solar kit sıcaklık sensör	T-solar panel	FF
27	Isı pompasının yardımcı elektrikli ısıtıcısı 1 için kaynak koruması	Auxi. heater 1	EH
28	Isı pompasının yardımcı elektrikli ısıtıcısı 2 için kaynak koruması	Auxi. heater 2	EH

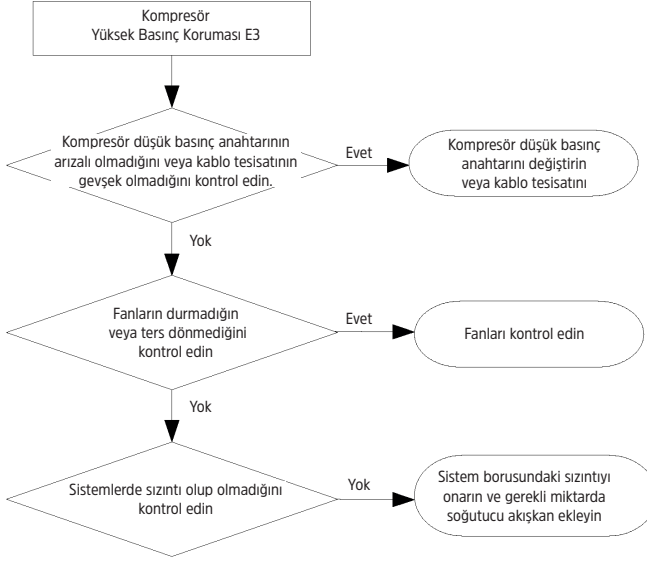
No.	Tam Adı	Görüntülenen Adı	Hata Kodu
29	Su tankı elektrikli ısıtıcısına kaynak koruması	Auxi. -WTH	EH
30	DC bus bar düşük gerilim veya gerilim düşme hatası	DC under-vol.	PL
31	DC bus bar aşırı gerilimi	DC over-vol.	PH
32	AC akım koruması (giriş tarafı)	AC curr. pro.	PA
33	IPM arızası	IPM arızası	H5
34	PFC arızası	PFC arızası	Hc
35	Çalıştırma arızası	Çalıştırma arızası	Lc
36	Faz kaybı	Faz kaybı	LD
37	Sürücü sıfırlama	Driver reset	P0
38	Kompresörde aşırı akım	Com. over-cur.	P5
39	Aşırı devir	Aşırı devir	LF
40	Akım algılama devresi hatası veya akım sensörü hatası	Current sen.	Pc
41	Desenkronizasyon	Desynchronize	H7
42	Kompresör bekletme	Comp. stalling	LE
43	Radyatör veya IPM veya PFC aşırı sıcaklık	Overtemp.-mod.	P8
44	Radyatör veya IPM veya PFC sıcaklık sensörü hatası	T-mod. sensor	P7
45	Dolum devresi hatası	Charge circuit	Pu
46	AC giriş gerilimi hatası	AC voltage	PP
47	Ekran kartında ortam sıcaklığı sensörü hatası	Temp-driver	PF
48	AC kontaktör koruması veya girişte sıfırdan yüksek hata	AC contactor	P9
49	Sıcaklık birikmesi koruması	Temp, drift	PE
50	Sensör bağlantı koruması (Akım sensörü ilgili U fazına ve / veya V fazına bağlanamıyor)	Sensor con.	Pd
51	Dış unite iletişim hatası	ODU Com.	E6
52	İç unite iletişim hatası	IDU com.	E6
53	Sürücü iletişim hatası	Sürücü Com	E6
54	Solar kit-superheat	Solarsuperheat	F6

3. Arıza Giderim Akış Şeması

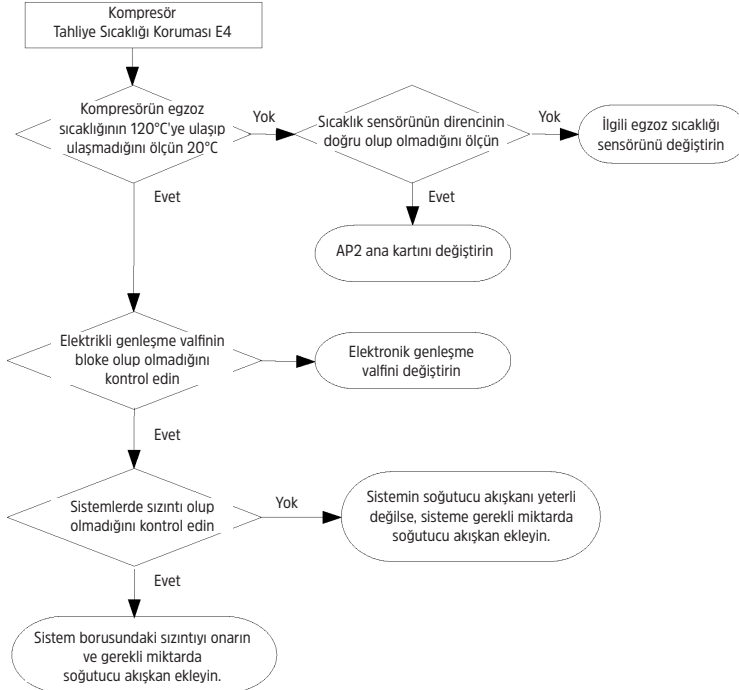
3.1. Kompresör Yüksek Basınç Koruması E1



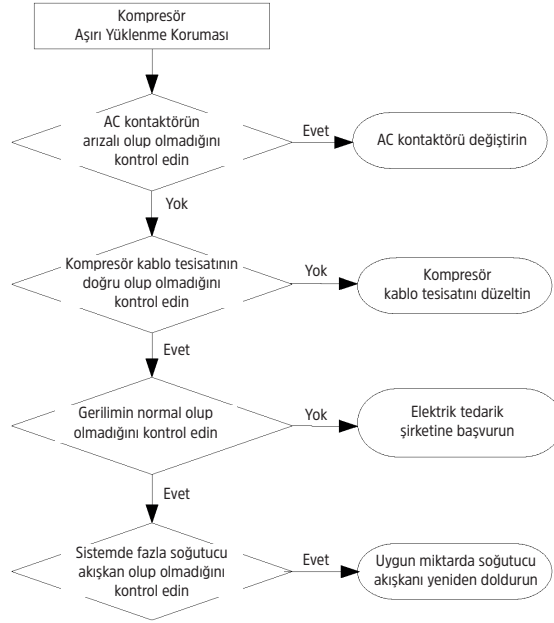
3.2. Kompresör Alçak Basınç Koruması E3



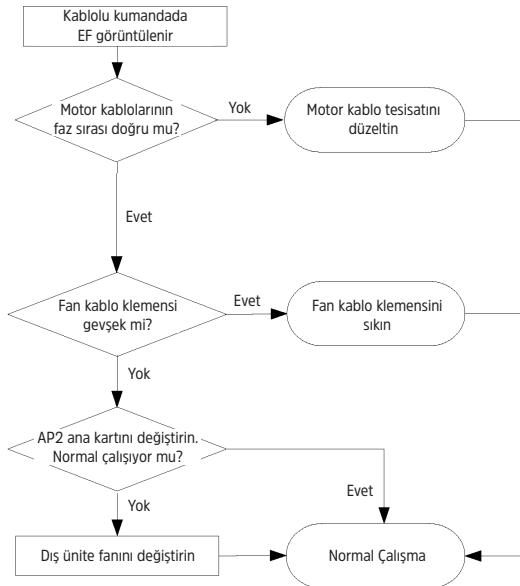
3.3. Kompresör Basma Sıcaklık Koruması E4



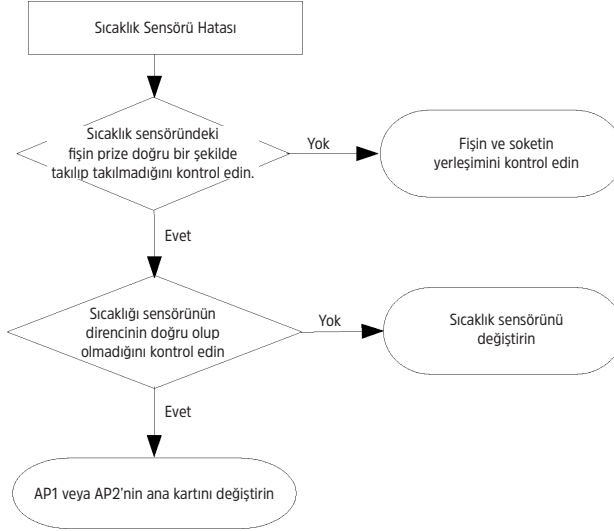
3.4. Kompresör Aşırı Yük Koruma veya Sürücü Hatası



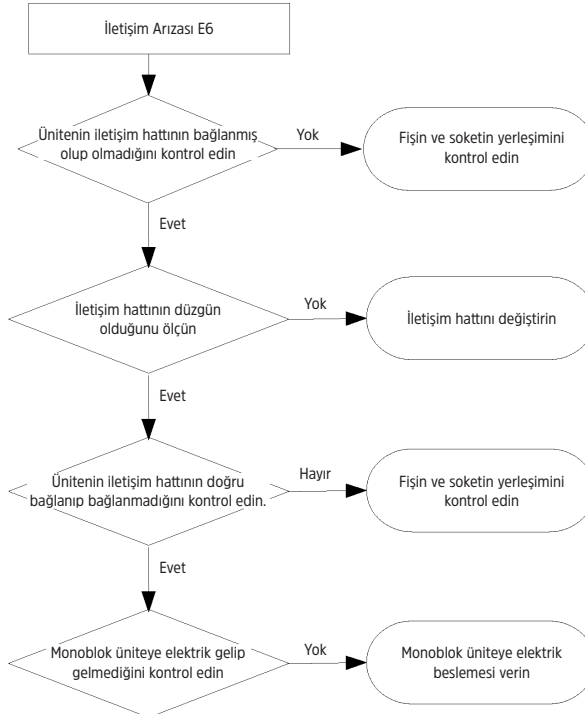
3.5. DC Fan Error EF



3.6. Sıcaklık Sensörü Hatası



3.7. İletişim Arızası E6



4. Günlük Bakım ve Onarım

4.1. Günlük Bakım

Ünitenin hasar görmesini önlemek için ünitedeki tüm koruma cihazları paketlemeden ve sevkiyattan önce ayarlanmıştır, böylece kullanıcı bunları asla ayarlayamaz veya çıkaramaz.

Ünitenin ilk devreye alınması veya cihazın gücü kapatılarak uzun süre durmasından (1 günden fazla) sonraki açılışında, üniteye 8 saatten fazla ön ısıtma yapmak için önceden elektrikle ısıtın.

Cihaz ve aksesuarın üzerine asla eşya koymayın. Ünitenin etrafını kuru, temiz ve havalandırılmış tutun.

Ünitenin çalışmasını güvenceye almak ve koruma için ünitenin durmasını önlemek için kondensatör kanatçıklarında biriken tozları zamanında giderin.

Su sisteminin tıkanması nedeniyle, ünitenin hasar görmesini engellemek için, su sistemindeki filtreyi periyodik olarak temizleyin ve su besleme cihazını sık sık kontrol edin.

Donma korumasını sağlamak için, ortam sıcaklığı kışın sıfırın altında iken cihazın gücünü asla kesmeyin.

Ünitenin buzlanma nedeniyle çatlamasını önlemek için, ünite ve boru hattı sistemindeki su düzenli olarak boşaltılmalıdır. Ek olarak, su deposunun uç kapağını tahliye için açın.

Ünitenin kullanıcılar tarafından çalıştırılması sırasında asla üniteyi sık sık açıp kapamayın ve su sisteminin manüel valfini kapatmayın.

Soğutucu akışkan kaçağını önlemek için boru hattı bağlantısı ve yükleme valfinden yağ lekesi olup olmadığını görmek üzere her bir parçanın çalışma durumunu sık sık kontrol edin.

Kullanıcılar ünitenin arızasını gideremiyorsa, lütfen şirketin yetkili servis merkezi ile zamanında iletişime geçin.

4.2. Arıza Giderim

Arızalar	Nedenleri	Sorun Giderme
Kompresör çalışmıyor	1. Güç kaynağında sorun var. 2. Bağlantı kablosu gevşek. 3. Ana kart arızası. 4. Kompresör arızası.	1. Faz sırası ters. 2. Kontrol edin ve yeniden sabitleyin. 3. Nedenlerini bulun ve onarın. 4. Kompresörü değiştirin
Fan çalışması aşırı gürültülü	1. Fanın sabitleme civatası gevşemiştir. 2. Fan kanadı mahfazaya veya ızgaraya temas ediyor. 3. Fanın çalışması dengesiz.	1. Fanın sabitleme civatasını yeniden sabitleyin. 2. Nedenlerini bulun ve ayarlayın. 3. Fanı değiştirin.
Kompresörün çalışması aşırı gürültülü	1. Sıvı soğutucu akışkan kompresöre girdiğinde sıvı darbesi oluşur. 2. Kompresörün dahili parçaları bozuk.	1. Genleşme valfinin arızalı olup olmadığını ve sıcaklık sensörünün gevşek olup olmadığını kontrol edin. Öyleyse, onarın. 2. Kompresörü değiştirin.
Su pompası çalışmıyor veya anormal çalışıyor	1. Güç beslemesi veya terminalde arıza. 2. Röle arızası. 3. Su borusunda hava var.	1. Nedenlerini bulun ve onarın. 2. Röleyi değiştirin. 3. Tahliye edin.

Arızalar	Nedenleri	Sorun Giderme
Kompresör sık sık çalışmaya başlıyor ve duruyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eksik veya fazla soğutucu akışkan. 2. Su sisteminde kötü sirkülasyon. 3. Düşük yük. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bir miktar soğutucu akışkan tahliye edin veya ekleyin. 2. Su sistemi tıkanmıştır veya içinde hava vardır. Su pompasını, valfi ve boru hattını kontrol edin. Su filtresini temizleyin veya tahliye edin 3. Yükü ayarlayın veya akümülatör cihazları ekleyin.
Kompresör çalışsa da ünite ısıtmıyor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soğutucu akışkan kaçağı. 2. Kompresör arızası. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaçağı tespit ederek onarın ve soğutucu akışkan ekleyin. 2. Kompresörü değiştirin.
Sıcak su ısıtmada düşük verimlilik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Su sisteminde kötü ısı yalıtımı 2. Buharlaştırıcıda kötü ısı değişimi. 3. Üniteye kötü kalitede soğutucu akışkan. 4. Su tarafındaki ısı eşanjöründe tıkanma. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemin ısı yalıtımı verimliliğini iyileştirin 2. Ünitenin içindeki veya dışındaki havanın normal olup olmadığını kontrol edin ve ünitenin buharlaştırıcısını temizleyin. 3. Üniteye soğutucu akışkan kaçağı olup olmadığını kontrol edin. 4. Isı eşanjörünü temizleyin veya değiştirin.

GREE+ Uygulamasını indirin

QR kodu taratarak akıllı telefonunuza GREE + uygulamasını indirebilirsiniz.



GREE + kurulumu ve Versati ısı pompası cihazınızın kurulumu için en yakın yetkili servisimize veya 444 8 852 TLC Klima müşteri hizmetleri ile iletişime geçebilirsiniz.

TÜKETİCİ HAKLARI:

- 1) Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici;
 - a) Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
 - b) Satılanı alıkoymayı ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
 - c) Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
 - d) İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, seçimlik haklarından birini kullanabilir. Satıcı, tüketicinin tercih ettiği bu talebi yerine getirmekle yükümlüdür.

2) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi hakları üretici veya ithalatçıya karşı da kullanılabilir. Bu fıkradaki hakların yerine getirilmesi konusunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilden sorumludur. Üretici veya ithalatçı, malın kendisi tarafından piyasaya sürülmesinden sonra ayıbın doğduğunu ispat ettiği takdirde sorumlu tutulmaz.

3) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesinin satıcı için orantısız güçlükleri beraberinde getirecek olması hâlinde tüketici, sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim haklarından birini kullanabilir. Orantısızlığın tayininde malın ayıpsız değeri, ayıbın önemi ve diğer seçimlik haklara başvurma tüketicinin açısından sorun teşkil edip etmeyeceği gibi hususlar dikkate alınır.

4) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi haklarından birinin seçilmesi durumunda bu talebin satıcıya, üreticiye veya ithalatçıya yöneltilmesinden itibaren azami otuz iş günü, konut ve tatil amaçlı taşınmazlarda ise altmış iş günü içinde yerine getirilmesi zorunludur. Ancak, bu Kanunun 58 inci maddesi uyarınca çıkarılan yönetmelik eki listede yer alan mallara ilişkin, tüketicinin ücretsiz onarım talebi, yönetmelikte belirlenen azami tamir süresi içinde yerine getirilir.

5) Tüketicilerin şikayet ve itirazları konusundaki başvurularını tüketici mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabileceklerine ilişkin bilgi;

Arızalarda kullanım hatasının bulunup bulunmadığının, yetkili servis istasyonları, yetkili servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla; malın satıcısı, ithalatçısı veya üreticisinden birisi tarafından mala ilişkin azami tamir süresi içerisinde düzenlenen raporla belirlenmesi ve bu raporun bir nüshasının tüketiciye verilmesi zorunludur.

Tüketiciler, ikinci fıkrada belirtilen rapora ilişkin olarak bilirkişi tarafından tespit yapılması talebiyle uyuşmazlığın parasal değerini dikkate alarak tüketici hakem heyetine veya tüketici mahkemesine başvurabilir.

GARANTİ BELGESİ

DİSTRİBÜTÖR FİRMANIN SATIÇI FİRMANIN

Ünvanı : TLC KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş.

Adresi : Merdivenköy Mah. Nur Sk.

No:1 A Blok Kat: 20 D:191 Kadıköy/İstanbul

Telefonu: 0216 474 85 00

Faks : 0216 474 48 01

E-posta : info@tclcklima.com

Yetkilinin İmzası :

Firmanın Ka esi : **TLC KLİMA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**
Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok Kat:1
Kat: 20 D: 191 Kadıköy / İSTANBUL
Gözetim V.D. : E17 095 3913
Tic. Sic. No: 17054-S
Mersis No: 083700535100011

Ünvanı : _____

Adresi : _____

Telefonu: _____

Faks : _____

E-posta : _____

Fatura Tarihi ve No : _____

Teslim Tarihi ve Yeri: _____

Yetkilinin İmzası :

Firmanın Ka esi : _____

YETKİLİ SERVİSİN

Ünvanı : _____

Telefonu : _____

MALIN

Cinsi : _____

Markası : _____

Modeli : _____

Ürün Seri No : _____

Garanti Süresi : _____

Azami Tamir Süresi : _____

MÜŞTERİNİN

Ünvanı : _____

Adresi : _____

Telefonu: _____

E-posta : _____

GREE | **TLC** Gree Klima
Türkiye Temsilcisi

GARANTİ ŞARTLARI

1. TLC Klima Yetkili Servisleri tarafından kurulmuş yapılan (Home ürün grubu için kurulum gerekli değildir), Gree markalı karavan klimalar ve Home ürün grubu için 2 yil; duvar tipi split, multi sistem klimalar, salon tipi, kilitli tip, GMV/VRF, ısı pompası, multi sistem iç ve dış ünite üniteler için

3 yil garanti geçerlidir. TLC Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş. garanti süresinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

2. Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.

3. Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanununun 11. Maddesinde yer alan;

a. Sözleşmeden dönme,

b. Satış bedelinden indirim isteme

c. Ücretsiz onarımını isteme

d. Satılının ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme

4. Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafları, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmezsiniz malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını ücretli veya ithalataçsız karşı da kullanabilir. Satıcı, ücretli ve ithalataçlı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.

5. Tüketicinin, ücretsiz onarım haklarını kullanması halinde malın;

a. Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,

b. Tamiri için gereken azami süresinin açılması,

c. Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalataç tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında; tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkan varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalataç müteselsilen sorumludur.

6. Malın tamir süresi 20 iş gününü geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirimi tamamlanmaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.

Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.

7. Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar ve aşağıdaki

hususlarda garanti kapsamı dışında kalacaktır:

a. Kullanım hatasından kaynaklı meydana gelebilecek arızalar ve servis talepleri b. Ürünün müşteriye tesliminden sonraki yıkama, boğaltma ve taşıma sırasında oluşan hasar ve arızalar

c. Servis kılavuzlarında yer alan voltaj aralığının dışında elektrik enerjisinin sağlanması durumunda meydana gelebilecek hasar ve arızalar

d. Yangın, yıldırım, sel, deprem v.b. doğal afetler kaynaklı meydana gelebilecek arızalar ve hasarlar

e. Ürünün garanti kapsamı süresi içerisinde TLC Klima yetkili servisi olmayan bir firmaya müdahale ettirilmesi (arıza, bakım, onarım v.b)

8. Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yetişim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki Tüketici Hakem Heyeti'ne veya Tüketici Mahkemesi'ne başvurabilir.

9. Satıcı tarafından bu Garanti Belgesi'nin verilmesinde durumunda, tüketici Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü'ne başvurabilir.

10. Bakım müşterinin sorumluluğunda olup bakımsızlıktan kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

GREE | **TLC** Gree Klima
Türkiye Temsilcisi

ÜRETİCİ VE İTHALATÇI BİLDİRİMİ

ÜRETİCİ VEYA İMALATÇI FİRMA :

GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC OF ZHUHAI
WEST JINI RD. QIANSHAN ZHUHAI GUANGDONG,
528311 P.R.C./CHINA.

TEL : 0086- 756-852 22 18

FAKS : 0086- 756-866 94 26

www.gree.com, info@gree.com

İTHALATÇI FİRMA :

TLC KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş.

ADRES : MAHİR İZ CAD. NO:8/6 ALTUNİZADE 34662
ÜSKÜDAR / İSTANBUL

TELEFON : +90 216 474 85 00

FAKS : +90 216 474 48 01

www.tlcklima.com, info@tlcklima.com

CE BELGESİNİ YAYINLAYAN KURULUŞ:

GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC OF ZHUHAI
WEST JINI RD. QIANSHAN ZHUHAI GUANGDONG,
528311 P.R.C./CHINA.

TEL : 0086- 756-852 22 18

FAKS : 0086- 756-866 94 26

www.gree.com, info@gree.com

SERVİS BİLGİSİ: Servis ihtiyacınız için lütfen aşağıdaki
adresten firmamıza ulaşınız.

TEKNİK SERVİS MERKEZİ

TLC KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş.

ADRES : MAHİR İZ CAD. NO:8/6 ALTUNİZADE 34662
ÜSKÜDAR / İSTANBUL

TELEFON : +90 216 474 85 00 - 0 850 888 8 852 - 444 5 852

FAKS : +90 216 474 48 01

www.tlcklima.com, info@tlcklima.com