

FUJITHERMA

DC Inverter Çok Fonksiyonlu Havadan Suya Isı Pompası



Genel Müdürlük

Esenehir Mahallesi Bostancı Yolu Caddesi Eryılmaz Sokak
No:28/4 Yukarı Dudullu - Ümraniye - İstanbul / TÜRKİYE
Tel: + 90 216 590 04 90 Fax: + 90 216 590 04 91
http://www.abkaygroup.com
e-mail: info@abkaygroup.com

Ankara (İç Anadolu - Karadeniz) Bölge Müdürlüğü

Ahmet Mithat Efendi Sok. No:33/2 Çankaya/ANKARA
Tel/Fax: +90 312 443 06 00 Gsm: +90 533 556 39 08

Ege Bölge Müdürlüğü

1587/1 Sok. No:4/A Çınarlı/İZMİR
Tel: +90 532 675 61 87 / +90 533 697 51 49

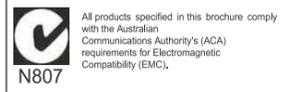
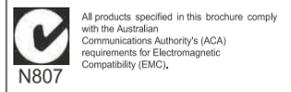
Adana and Doğu Anadolu Bölge Müdürlüğü

Namık Kemal Mah. Nesrin Olgun Sok. No: 83
Seyhan - Adana
Tel: +90 533 305 34 88

Antalya ve Akdeniz Bölge Müdürlüğü

100. Yıl Bulvarı Hocaoğlu Apt. No: 3 K: 2 D: 9 Antalya
Tel: +90 532 505 55 17 / +90 555 800 90 39

ÇÖZÜM ORTAĞI



All products specified in this brochure comply with the Australian Communications Authority's (ACA) requirements for Electromagnetic Compatibility (EMC).

Abkay Grup
www.abkaygroup.com

maestro
Air to Water Heat Pump



İçindekiler

Maestro nedir ?	3
Dış Ünite	5
Hidrobox	7
Kontrol sistemleri	8
Boiler (Su deposu)	9
Uygulama	11
Teknik Özellikler	13

maestro ?

Günümüzde yaşam alanlarının ısıtılması veya soğutulmasında performansın yanında en önemli etken işletme maliyeti ve çevresel yaratılan etkilerdir. Geleneksel ısıtma sistemleri yüksek işleme maliyetinin yanında çevreye verdiği zararlar açısından tercih edilmemektedir. Bu nedenle yaşam alanları için yeni teknolojilerin arayışı kaçınılmazdır. Bu arayış 3 ana temek üzerinde toplanmaktadır; yüksek verim, düşük işletim maliyeti ve çevreye duyarlılıktır. Bu arayışın sonucu **maestro**

Maestro Teknolojisi ?

Maestro gelişmiş DC Inverter havadan suya ısı pompası teknolojisidir. Sistem doğal havadan elde edilen enerjinin ısı pompasının kapalı devresinde bulunan buharlaştırıcı üzerinden alınması ile ısı taşıyıcı sıcaklığının artırılması ve buharlaştırılması sonucunda, kompresör yardımı ile basınç ve sıcaklığı iyice artırılan gazın enerjisini yoğunlaştırıcı üzerinden devirdaim suyunun üzerine aktarılmasına dayalıdır. Sistem bu teknoloji sayesinde mahal ısıtması/soğutması ve kullanım suyu ısıtmasını tek bir bedende uygular.

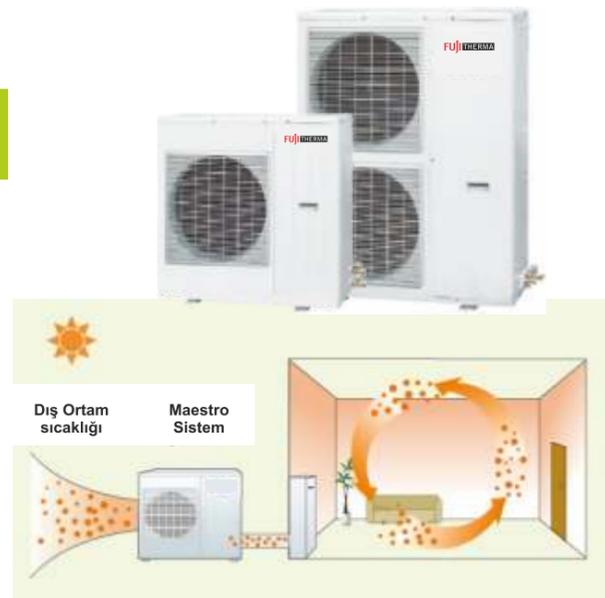
Maestro hayatınızı yönetir.

Çevre Dostu Teknoloji/Ekoteknoloji

Maestro çevre dostu R410A gazıyla tasarlanmıştır. Sistem kapalı devre çalıştığı için herhangi bir baca gazı etkisine sahip değildir. Yüksek COP sayesinde minimum enerji ile maksimum verim elde edilmiştir. Sistem çevre dostu teknolojisi ile CO2 emisyonunu sıfıra indirmiştir. Maestro BS EN 14511 standartlarına uygun olarak test edilmiş ve verim çıktıları ile çevre dostu teknoloji olarak tescil edilmiştir.

Dış Ünite (Sürdürülebilir enerji dönüşümü)

Dış üniteye uygulanan DC inverter teknolojisi ve R410A gaz sistemi ile sıfır ozon etkisi yaratılmıştır. Sistem havada bulunan enerjiyi absorbe ederek içerisinde bulunan R410A gazını yüksek sıcaklıklara çıkarır. Isıtılmış gaz hidrobox ünitesine gönderilir, buradan enerji suyun üzerine aktarılır. Kompakt olarak tasarlanmış dış ünite yüksek verime sahip ve kolay monte edilebilir özelliğe sahiptir.



maestro



Otomatik Bakteri Önleme Sistemi

Hidro box

Hidro ünite dış üniteden almış olduğu enerjiyi su üzerinden yerden ısıtma, radyotör/fan coil ve kullanım suyuna transfer eder.

Kullanım suyu deposu (Boyer)

Sistem içerisinde boyler kullanım suyu temini için kullanılır. Maestro kullanım için 200 L, 300 L, 350 L ve 400 L kapasitelerinde paslanmaz çelik kullanım suyu depolarını tercihinize sunmuştur. Tüm ürünler harici ısıtıcı, çift sensör ve sistem ile bütün kontrol düzenekleri ile sunulmaktadır. Bakteri üretimine karşı sistem su sıcaklığını otomatik olarak 70 dereceye kadar çıkarır daha sonra istenen seviyeye indirir bu sayede bakteri oluşumu engellenmiştir.

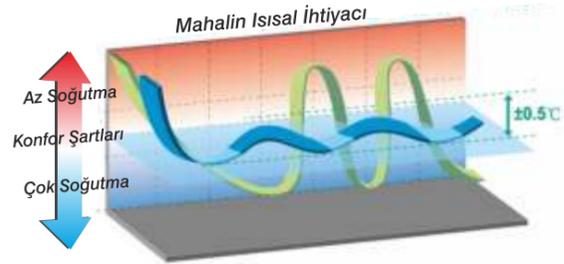
Dış Ünite



Yüksek Performans

* İkiz rotary DC Inverter kompresör

Geleneksel kompresör sistemlerine göre yüksek performans ve yüksek verim



* DC Inverter Sistem

Inverter teknolojisi yüksek performans ve yüksek verimin yanında mahalde konfor şartlarının sağlanması ve bu işlemleri yaparken az enerji harcama en uygun methodudur.

* Geleneksel Sistemler

Sabit frekansla çalışan sistemler mahalin sıcaklık ihtiyacına göre devreye girer ve çıkarlar, bu durum nedeni ile mahalde konforlu sıcaklık sağlamak ve az enerji harcamak mümkün değildir.

* Kompresör sistemi DC Inverter teknolojisi ile yüksek verim tesis etmesinin yanında soğutma ve ısıtma ihtiyacının ± 0.5 C de ayarlar.

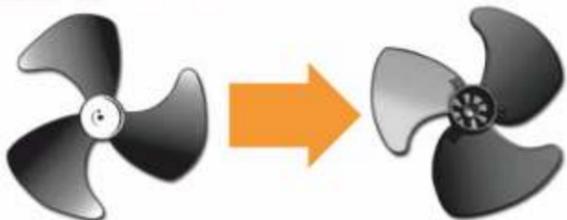
* DC Inverter sistem yüksek verim sağlarken kompresör çıkışını optimize eder.

* Adımsal güç ayarlaması teknolojisi sayesinde kompresör 20 Hz ile 120 Hz arasında çalıştırılabilir.

* 180 C sinüs dalga çıktısı ile düşük akım değerlerinde çalışma başlangıcı sağlanmıştır. Kompresör 900 ile 6600 d / dk ile devir ile çalıştırılmaktadır. Bu sayede farklı mahal sıcaklık talepleri minimum enerji maksimum konfor çerçevesinde sağlanabilmektedir.

Fan

Verimli özel tasarlanmış aksiyel fan sistemi ile yüksek hava akışı, güçlü soğutma kapasitesi ve kararlı verim sağlanmıştır.



DC Fan Motor

- * Adımsal ayarlama
- * Yüksek hava akışı ve düşük enerji kullanımı
- * Sessiz çalışma



Rahat bir yaşam için çözümler

Isı Değiştiricisi

Özel tasarlanmış mavi yüzey gedikli ısı değiştiricisi yüzeyi ile verim %5 artırılmıştır.



Geleneksel ısı değiştirici yüzeyi



Maestro mavi yüzey gedikli ısı değiştirici yüzeyi

* Özel olarak inceltilmiş bakır alışımlı ile ısı değiştirici performansı %8 artırılmıştır.



Yüksek Verim 4.5 COP

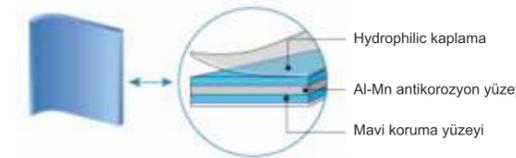


Konfor

Elektronik oransal vana otomatik olarak ortam ve su sıcaklığına göre gaz akışını ayarlar. Bu sayede Maestro size maksimum konfor sağlar.

Uzun Ömür

Korozyona karşı özel tasarlanmış mavi hydrophilic alüminyum kaplama ile cihaz ömrü uzatılmıştır.



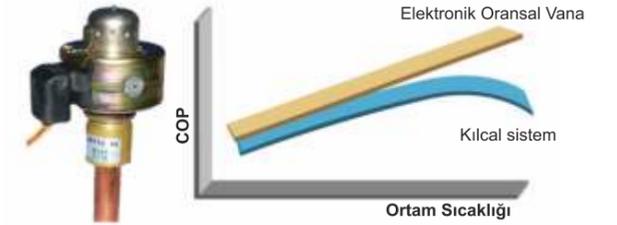
Otomatik Koruma ve Kompakt Dizayn

Sistem öngörülen şartların sağlanmadığı durumlarda kendini koruma pozisyonunda başlatır. Eğer sistem voltajı veya akımı normal şartların dışında ise sistem bekleme pozisyonuna geçer. Şartlar normal çalışma durumuna gelince sistem otomatik olarak devreye girer.



Elektronik Oransal Vana (EV)

Elektronik oransal vana yüksek esneklikte tasarlanmıştır. Sistemin kararlılığını sağlamak için elektronik oransal vana gaz akışını otomatik olarak ayarlamaktadır. Bu sayede kullanılan elektronik oransal vana kılcal sistemine göre daha verimlidir.



Sessiz Çalışma

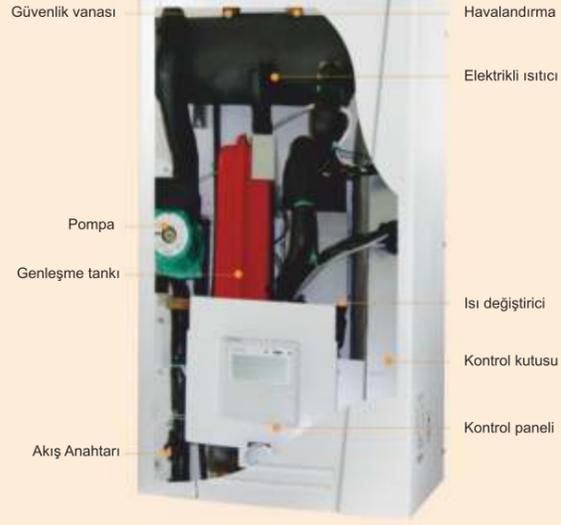
Sistem özel olarak tasarlanmış kompresör ve fan sistemi ile sektördeki muadillerinden 3 desibel daha az gürültü seviyesine sahiptir. Bu sayede gece ve sessiz ortamlar için en ideal çözümdür.

Geniş Voltaj Aralığı

Sistem 185 V ile 264 V arasında sorunsuz çalışabilmektedir. Bu değerlerin dışındaki durumlarda sistem kendisini koruma altına alır.



Hidro Box



Yüksek Verim

Yüksek COP li ısı değiştiricisi



Yüksek Verimli Pompa



Çevre Dostu



Esnek ve Kompakt Dizayn

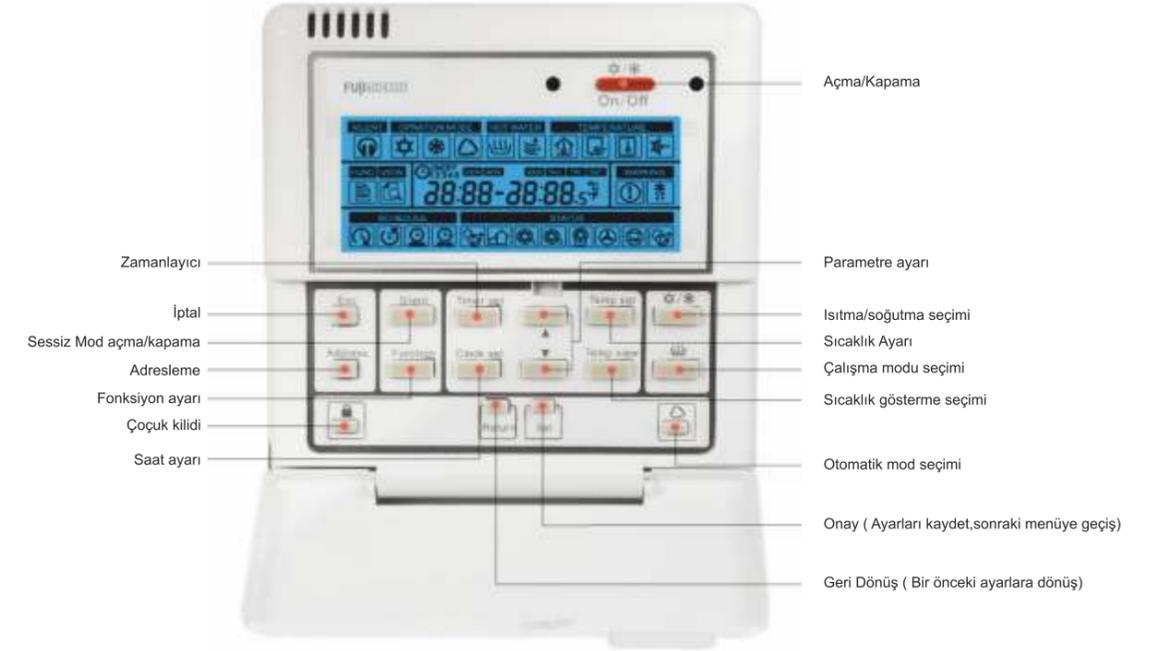


- * Kompakt tasarım
- * Kolay montaj
- * Tek bir bedende basınç güvenlik anahtarı, ısı değiştirici (eşanjör) genişleme tankı, pompa ve kontrol sistemi.



Kontrol Sistemi

Kullanıcı Dostu Kontrol Sistemi



- | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 🔇 Sessiz mod | 🌡️ Çıkış suyu sıcaklığı | 🕒 24 saat zamanlama | 🔌 İkinci aşama elektrikli ısıtıcı, |
| ⚙️ Isıtma modu | 🌡️ Kullanım suyu tank sıcaklığı | 🕒 24 saat ayarı | 🔌 Kullanım suyu boyler ısıtıcısı |
| ❄️ Soğutma modu | ☀️ Güneş enerjisi çıkış sıcaklığı | 🕒 Haftalık zamanlayıcı | 🌡️ Termostat |
| 🏠 Hava durumuna göre seçim | 📄 Fonksiyon ayarı | 🕒 Tatil günü ayarı | 🏠 Merkezi kontrol |
| 🔥 Kullanım suyu ısıtma | 📊 Sıcaklık görüntüleme | 🔌 Pompa | ☀️ Güneş enerjisi pompası |
| 🚿 Dezenfeksiyon modu | ⚠️ Arıza modu | 🏠 Dış ünite | |
| 🏠 Oda sıcaklığı | ❄️ Defrost | 🔌 İlk aşama elektrikli ısıtıcı | |

Boylar

Konfor

Akıllı çift sıcaklık kontrol teknolojisi ile sistem depodaki suyun maksimum konfor şartlarına uygun şekilde bulundurulmasını sağlar. Tank sıcak ve soğuk su karışımı için özel olarak tasarlanmış yapıya sahiptir. Bu sayede kullanılan sıcak suyun ardından ilave edilecek soğuk su uygun debide ve zamanlama ile yapılır. İlave su alt bölümden tanka dahil edilir. Su giriş vanası ilave su miktarını dengeleyerek suyun sıcaklığının kararlı şekilde bulunmasını sağlar.



Uzun Ömür

Sistemin içerisinde bulunan denge tankı sayesinde su kullanımı esnasında sürekli ve kesintisiz sıcak su temin edilir.

Özel olarak alaşımlanmış magnezyum çubuk tankın ömrünü uzatır.

50 Mm kalınlığındaki ısı izolasyonu tank içinde bulunan suyun ısısını uzun süre muhafaza eder.



Elektrik kaçağına karşı su ve elektrik birbirinden tamamen ayrılmıştır. Gelişmiş bilgisayarlı kontrol sistemi ile koruma fonksiyonu elektrik kaçakları, kuru ısıtma ve yüksek sıcaklık oluşumuna karşı koruma yapmaktadır.



Kuru Isıtma



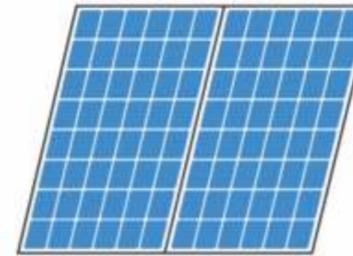
Elektrik Kaçağı



Yüksek Sıcaklık

Esnek Uygulama

Çift Sarım sayesinde güneş enerjisi veya ilave boyler kullanımı mümkündür.



Güneş Enerjisi



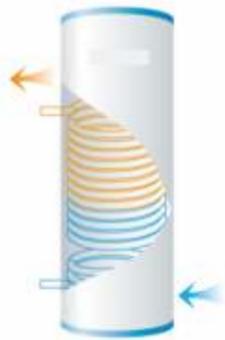
Boylar

Sağlık

* Kullanım suyu tank içerisinden direk olarak kullanıma hazırdır.

* Özel alaşımlı paslanmaz çelik sargı sayesinde su kalitesi asla bozulmaz.

* Otomatik/manuel devreye alınan dezenfeksiyonu ile bakteri üretimi engellenmiştir. Sistem su sıcaklığını bu fonksiyonda 70 dereceye çıkararak güvenli kullanım sağlar.



ESNEK UYGULAMA

Beş Farklı Fonksiyon

Isıtma	Soğutma	Su Isıtma	Isıtma+Su Isıtma	Soğutma+Su Isıtma
--------	---------	-----------	------------------	-------------------

Geniş Dış Ortam Çalışma Aralığı

Isıtmada	-20 °C.....35 °C
Soğutmada	10 °C.....48 °C
Su Isıtma	-20 °C.....48 °C

Sıcak Su Üretim Aralığı

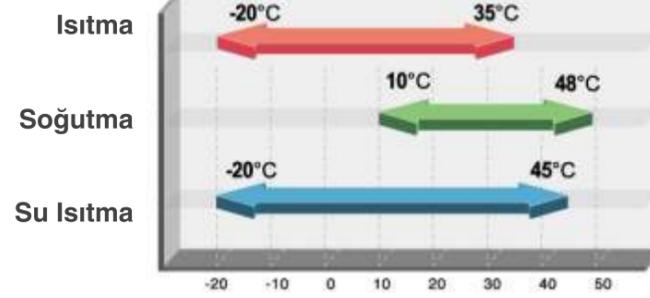
Kullanım Suyu	40 °C.....80 °C
---------------	-----------------

Isıtma

Fan coil/Radyotör	25 °C....55 °C
Yerden Isıtma	25 °C....45 °C

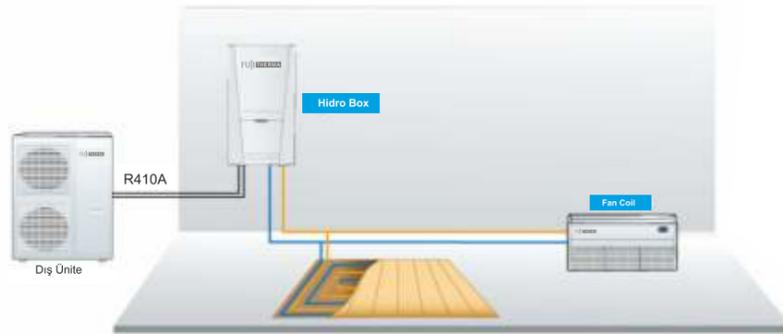
Soğutma

Fan coil/Radyotör	7 °C....25 °C
Yerden serinletme	18 °C....25 °C

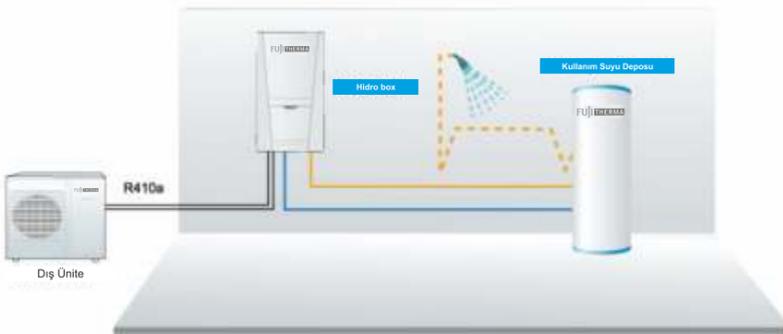


Bağlantı Kombinasyonları

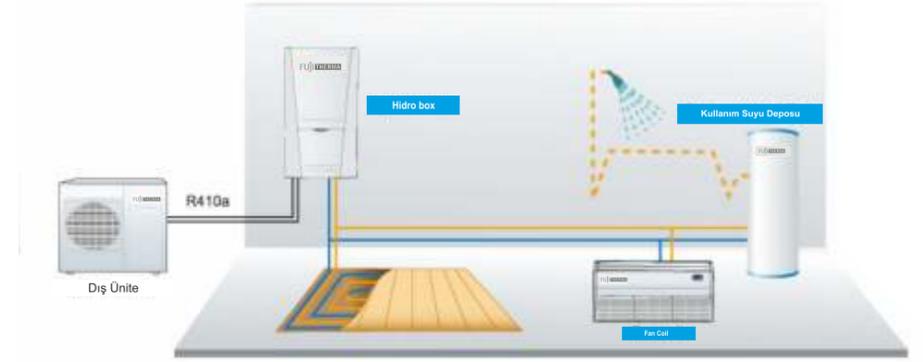
Isıtma/soğutma



Su Isıtma

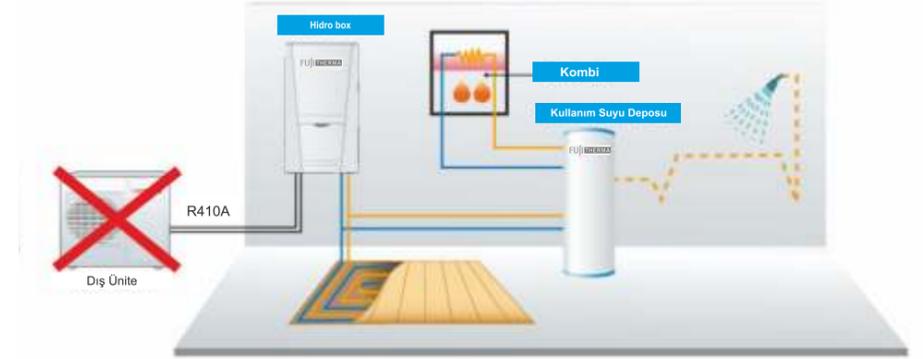


Isıtma/Soğutma ve Kullanım Suyu Isıtma



Acil su ısıtma

Herhangi bir sistem arızası durumunda sisteme akuple edilen herhangi bir ilave su ısıtıcısı sıcak su üretimine devam eder.



Hızlı Sıcak Su Üretimi

Hızlı sıcak su üretimi istenildiği durumda maestro ve su tankının elektrikli ısıtıcısı aynı zamanda çalışarak sıcak su temin eder.

Dezenfeksiyon

Sistem otomatik olarak kullanım suyunu 70 dereceye ısıtarak bakteri oluşumunu engeller. Dezenfeksiyon kullanımın az olduğu gece zaman diliminde otomatik olarak uygulanır.

Tatil Modu

Kullanıcı kış döneminde tatildeyse maestro otomatik olarak ortam sıcaklığını 10 - 15 derecede tutarak sistemi stand by pozisyonunda minimum enerji harcayacak şekilde hazır tutar.

Hava Şartlarına Bağlı Çalışma

Sistem ayarlanan dış ortam sıcaklıklarına bağlı olarak çalışma şeklini değerlerini tesbit eder.

Yerden Isıtma/Soğutma

Yerden Isıtma

Yerden ısıtmada sistem su sıcaklığını 45 dereceye ayarlayarak döşemenin zarar görmesini engeller.

Yerden Soğutma

Yerden soğutmada sistem su sıcaklığının minimum 18 dereceye ayarlayarak döşemenin terlemsinin ve zarar görmesini engeller. (Soğutmada çıkış suyu sıcaklığı 7 derecedir.

Specifications



6kW, 8kW, 10kW



12kW, 14kW, 16kW



Dış Ünite

Model		THVAW6	THVAW8	THVAW10	THVAW12	THVAW14	THVAW16	
Kapasite 1	Isıtma (zemin ısıtma)	kW	6.1	8.5	10.0	12.0	14.0	16.0
	Soğutma (zemin soğutma)	kW	5.5	9.0	10.5	14.0	15.0	15.5
Güç girişi 1	Isıtma (zemin ısıtma)	kW	1.48	2.10	2.50	2.67	3.33	3.90
	Soğutma (zemin soğutma)	kW	1.57	2.50	3.14	3.68	4.28	4.62
EER ¹	Soğutma (zemin soğutma)		3.50	3.60	3.35	3.80	3.50	3.35
COP ¹	Isıtma (zemin ısıtma)		4.10	4.00	4.00	4.50	4.20	4.00
Kapasite 1	Isıtma (Fan coil / radyatör)	kW	5.5	8.0	9.0	11.5	13.0	14.0
	Soğutma (fan coil)	kW	4.0	6.5	8.0	10.0	11.0	11.5
Güç girişi 1	Isıtma (Fan coil / radyatör)	kW	1.78	2.54	2.90	3.35	3.88	4.59
	Soğutma (fan coil)	kW	1.53	2.50	3.08	3.45	3.93	4.20
EER ²	Soğutma (fan coil)		2.60	2.60	2.60	2.90	2.80	2.50
COP ²	Isıtma (Fan coil / radyatör)		3.00	3.15	3.10	3.40	3.35	3.05
Güç kaynağı:		1- Faz 0-240V, 50Hz						
Kompresör		Hermetik						
Gaz Miktarı	R410A	g	1700	2000	2000	3300	3300	3300
Kullanım Suyu Sıcaklığı		°C	40-80					
Ses Seviyesi	Soğutma	dB(A)	55	57	57	57	57	60
	Isıtma	dB(A)	57	59	59	59	59	62
Boyutlar	WxDxH	mm	921x427x791			950x412x1253		
Ağırlık		Kg	66	69	69	99	99	99
Bağlantı boruları	Gaz	mm	12.7	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9
		inch	1/2	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
	Likit	mm	6.35	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
		inch	1/4	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8

Kapasiteler ve enerji bilgileri aşağıdaki şartlarda ölçülmüştür.

1- Soğutma
İç ortam su sıcaklığı 23 °C / 18 °C
Dış ortam hava sıcaklığı 35 °CDB / 24 °CWB
2- Isıtma
İç ortam su sıcaklığı 30 °C / 35 °C
Dış ortam hava sıcaklığı 7 °CDB / 6 °CWB
3- Borulama Uzunluğu
İç/dış 7.5 Mt.

Kapasiteler ve enerji bilgileri aşağıdaki şartlarda ölçülmüştür.

1- Soğutma
İç ortam su sıcaklığı 12 °C / 7 °C
Dış ortam hava sıcaklığı 7 °CDB / 24 °CWB
2- Isıtma
İç ortam su sıcaklığı 40 °C / 45 °C
Dış ortam hava sıcaklığı 7 °CDB / 6 °CWB
3- Borulama Uzunluğu
İç/dış 7.5 Mt.

FUJITSU THERMA

maestro



Hidro Box

Model		THVHBX6	THVHBX8	THVHBX10	THVHBX12	THVHBX14	THVHBX14
Nominal Giriş		3200	6200	6200	6200	6200	6200
Kalan Su Sıcaklığı	Soğutma (Fan Coil)	°C					
	Soğutma (Yerden Soğutma)	°C					
	Isıtma (Fan Coil)	°C					
	Isıtma (Yerden Isıtma)	°C					
Pompa	Hız	3					
	Güç Girişi	W					
	Su akış limiti	LPM					
	Kullanım	Otomatik					
Genleşme	Hareket	2					
	Kapasite	KW					
	Kombinasyon	3+3					
	Güç girişi	1-Phase, 230V, 50Hz					
Basınç seviyesinde ses	dB(A)	31					
Boyutlar	mm	500x324x900					
Ağırlık	Kg	50	52	52	53	53	53

maestro



Su Tankı

Model		WTNK200	WTNK300	WTNK200H2	WTNK300H2	WTNK350H2	WTNK400H2
Yoğunluk	L	200	300	200	300	350	400
Güç kaynağı		1-Phase, 230V, 50Hz					
Soğuk su girişi/ Sıcak su çıkış borusu	Dış çapı	mm					
		inch					
Vida boşluğu		1/2"Female BSP					
Sirkülasyon	Dış çapı	mm					
		inch					
	Vida boşluğu	25					
		1					
Su girişi / Isı pompası çıkış borusu	Dış çapı	mm					
		inch					
	Vida boşluğu	25					
		1					
Boyutlar		DxH					
Net ağırlık		Kg					
Elektrikli ısıtıcı güç		W					