FİTA TEKNİK

1952'den Beri / *Since 1952*

ÇATI TİPİ KLİMA CİHAZLARI
ROOF TYPE AIR CONDITIONERS

Made in Türkiye

ÇATI TİPİ KLİMA CİHAZLARI
ROOF TYPE AIR CONDITIONERS

ÜRÜN KODU: FRT
PRODUCT CODE: FRT

FRT Serisi Çatı Tipi Paket Klimalari kapalı mekanların iklimlendirme ve havalandırma ihtiyaçlarını tek cihaz ile çözebilmek için kullanılmaktadır. R407C ve R410A soğutucu akışkan seçenekleri ile ısı pompası sistemiyle donatılmıştır.

FRT Çatı Tipi Klimalar, ihtiyaca bağlı olarak sıcak sulu ısıtıcı, soğuk sulu soğutucu, elektrikli ısıtıcı, doğal gazlı ısıtıcı, plakalı veya rotorlu ısı geri kazanım eklentileri ile kullanıcıların tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde üretilebilmektedir.

FRT Çatı Tipi Paket Klimalar, standart olarak ısı köprüsüz 50mm aluminyum profilden imal edilmektedir.

FRT Çatı Tipi Paket Klimalar, tak & çalıştır özellikte olup, harici hiçbir uygulama gerektirmeden devreye alınıp çalıştırılabilecek şekilde fabrika çıkışlı soğutma ve otomasyon sistemine sahiptir.

FRT Series Roof Type Air Conditioners are used to solve the air conditioning and ventilation needs of indoor spaces with a single device. It is equipped with heat pump system with R407C and R410A refrigerant options.

FRT Roof Type Air Conditioners can be produced to meet all needs of users with hot water heater, cold water cooler, electric heater, natural gas heater, plate or rotor heat recovery options.

FRT Roof Type Package Air Conditioners are manufactured from 50mm aluminum frame without heat bridges as standard.

FRT Roof Type Air Conditioners are plug & play and have factory cooling and automation system that can be commissioned and operated without any external application.

AKSİYAL KANATLI

Aksiyal kanatlı olarak kapalı devre elektrik motorları ile direkt akuple edilerek kullanılmaktadır. Elektrik motorları kapalı gövde tasarımları sayesinde dış ortamlarda çalışmaya uygundur. Aksiyal fanlarda yükün fazlara eşit dağılması için 3 fazlı elektrik motorları kullanılmaktadır. Elektrik motorları aşırı ısınmadan kaynaklanabilecek arızalara karşı termik koruması altına alınmıştır. Fita Teknik'e özgü SOFT-SOUND teknolojisi özel tasarımlı aksiyal kondenser fanları kullanarak hava direncini minimuma indirecek şekilde imal edilmiştir. Açısal sürtünmeyi azaltır ve ses dalgalarını mikro parçalara sessiz bir şekilde çalışmak-tadır. Aksiyal fanların kanatları en fazla havayı transfer edecek şekilde aerodinamik olarak tasarlanmıştır.

AXIAL WING

Axial blade coupled with external rotor electric motors . External rotor electric motors are more suitable for working outdoors with their closed body designs. In axial fans, 3-phase electric motors are used to distribute the load equally among the phases. Electric motors are placed under thermal protection against malfunctions that may arise from overheating. The blades of axial fans are aerodynamically designed to transfer the most air. In order to achieve maximum efficiency and minimum noise level, soft It is produced with sound technology.

RADYAL KANATLI

Radyal kanatlı olarak kayış kasnak tahrikli olarak imal edilmiştir. Güç aktarımında konik burçlu kasnaklar kullanılmaktadır. Radyal fanı tahrik etmek için asenkron elektrik motorları kullanılmaktadır. Elektrik motorları alüminyum döküm gövdeli olarak soğutucu pervaneli olarak imal edilmiştir. Radyal kanatlı fanlar kondanser basıncına göre farklı devirlerde çalışabilmektedir. Elektrik motorları özel tasarlanmış aparatlar ile radyal fana akuple edilmektedir. Radyal fanların dinamik ve statik olarak balansı dengelenmiştir.

RADIAL WING

It is manufactured with radial blades and driven by a belt-pulley system. Taper-bushed pulleys are used for power transmission. Asynchronous electric motors are used to drive the radial fan. These electric motors have cast aluminum bodies and are equipped with cooling impellers. The radial-bladed fans can operate at different speeds depending on the condenser pressure. The electric motors are coupled to the radial fan using specially designed apparatus. The dynamic and static balance of the radial fans has been achieved.

EVAPARATÖR FANI - (EVAPARATOR FAN)

DİREKT AKUPLE RADYAL FANLAR

Plug fanlar motor miline direkt olarak bağlanmaktadır. Direk bağlantı olması sebebi ile verim kaybı yaşanmaz.Fan kanatları geriye eğimli olarak imal edilir. Fita Teknik‘e özgü SOFT-SOUND teknolojisi özel tasarımlı kanatlar kullanılmaktadır. Radyal Plug fanlar AC ve EC tip motor montajına uygundur. Fan kanatları istenilen basınç ve hava debisine göre ayarlanmak-tadır. Tüm radyal plug fanların dinamik ve statik balansları dengelenmiştir. Plug fanlar ST 37 çelik malzemelerden kaynaklı olarak imal edilmektedir.

DIRECT DRIVEN RADIAL FANS

Plug fans are directly connected to the motor shaft. This direct connection prevents efficiency loss. The fan blades are manufactured with a backward-curved design. Fita Teknik's unique SOFT-SOUND technology uses specially designed blades. Radial Plug fans are suitable for both AC and EC type motor installations. The fan blades are adjusted according to the desired pressure and airflow. All radial plug fans have undergone dynamic and static balancing. Plug fans are manufactured from welded ST 37 steel materials.

ELEKTRİK MOTORLARI
AC Tip

Cebri olarak soğutucu pervaneler kullanılarak soğutulan alüminyum döküm gövdeli elektrik motor-ları kullanılmaktadır. kuvvet ve sıcaklığa dayanacak kapalı gövde rulmanlar kullanılmak-tadır. Bakır sargılar maksi-mum oranda manyetik alan oluşturacak şekilde dizayn edilmiştir. Bobin sargıları ısıya dayanıklı koruyucu kaplamalar kullanılarak izole edilmektedir. Elektrik motor-larının verim sınıfı IE3 ve koruma sınıfına IP 55 olarak seçilmektedir. 380 volt besleme gerilimi ile çalışan elektrik motorları direkt veya frekans invertörü kullanılarak çalıştırılabilmektedir.

ELECTRIC MOTORS
AC Type

Electric motors with cast aluminum bodies, which are force-cooled by impellers, are utilized. Sealed body bearings resistant to force and temperature are used. The copper windings are designed to generate maximum magnetic field. The coil windings are insulated using heat-resistant protective coatings. The efficiency class of these electric motors is IE3, and their protection class is selected as IP55. Operating with a 380-volt supply voltage, these electric motors can be run either directly or by using a frequency inverter.

ELEKTRİK MOTORLARI
EC Tip

EC tip Motorlar oransal kontrol voltajı ile çalışmak-tadır. Elektrik motoru ve motor sürücüsü aynı gövde üzerinde birleştirilmiştir. Montaj ve bakım kolaylığı sağlamaktadır. Cihazın ana kartından gelen oransal sinyal voltajına göre çalışır. Sistemin ihtiyacıolan hava debisini sağlar.

ELECTRIC MOTORS
EC Type

EC type motors operate with proportional control voltage. Electric motor and motor driver are combined on the motor driver are combined on the same body. It provides ease of assembly and maintenance. It works accord ing to the propor-tional signal voltage coming from the main board of the the air flow required by the system device.It provides

KOMPRESÖRLER

Hermetik yapıda scroll tip kompresörler kullanılmaktadır. Freon gazını yüksek basınç altında sıkıştırmaya ve sistemde dolaştırmaya hizmet eder. Scroll kompresörler yörünge hareketi yaparak pozitif deplasman tekniği ile çalışırlar. Scroll kompresörler tamamen hermetik olarak çalışır. Silindirik küp şeklinde bir gövde içine yerleştirilmiş hareketli ve sabit kaydırma seti, debriyaj seti, karşı ağırlık, tahrik motoru ve mekatron-ik tertibattan oluşur. Soğutma sistemlerinde kullanılan scroll kompresörler genellikle dikey tipte imal edilmektedir. Sıkıştırma mekanizması, motor milinin üst ucunda bulunur. Kompresörün karterindeki yağ, karter ısıtıcıları tarafından sürekli olarak sıcak tutulur. Freon gazının kompresör tabanına sıvı olarak oturması engellenir. Scroll kom-presörler aynı soğutma devresi üzerinde ikili veya üçlü olarak bağlanabilir. Kom-presörler arasındaki balans sistemi gövde üzerindeki yağ balans çıkışları ile yapılmak-tadır. Scroll kompresörler 380 volt besleme ile 50-60 Hz frekans bandında çalışmak-tadır. Bimetal termik termikler kompresör bobinini yüksek sıcaklıklarda korumak için kullanılır.

COMPRESSORS

Scroll type compressors are used in hermetic structure . It serves to compress Freon gas under high pressure and circulate it in the system. Scroll compressors work with positive displacement technique by making orbital movement. Scroll compressors work fully hermetically . It consists of movable and fixed scroll set, clutch set, counterweight, motor for propulsion and a mechatronic assembly placed in a cylindrical cube-shaped body. Scroll compressors used in cooling systems are generally manufactured in vertical type. The clamping mechanism is located at the upper end of the motor shaft. The oil in the crankcase of the com-pressor is constantly kept warm by the crankcase heaters. Freon gas is prevented from sitting on the com-pressor base as liquid. Scroll compressors can be connected as double or triple on the same cooling circuit. The balancing system between the compressors is made with the oil balance outlets on the body. Scroll com-pressors operate in 50-60 Hz frequency band with 380 volt supply . Bimetal thermal therms are used to protect the compressor coil at high temperatures.

ÜRÜN KODU: FRT
PRODUCT CODE: FRT

EVOPERATÖR BATARYASI

Soğutma çevriminde kullanılan freon gazının buharlaştırıldığı bölüme evoper atör veya soğutucu serpantin adı verilir. Likit halde bulunan soğutucu gaz lineer şeklindeki borular içinde dolaştırılır. Boruların dış yüzeylerine hidrome kanik şişirme ile sabitlenen alüminyum finler ortam ısısının soğutucu gaza yüklenmesini sağlar. Isıyüklenmesi ile sıcaklığı artan gaz kaynama noktasına ulaşarak buharlaşmaya başlar. Sistemde bulunan kompresör vasıtası ile ulaşarak buharlaşmaya başlar. Sistemde bulunan kompresör vasıtası ile soğutucu gaz kondenserbataryasına gönderilir. Şaşırtmalı borulama tekniği ile havanın maksimum orandaısı ile yüklenmesi sağlanır. Evoperatörlerde ⅜ 25-22 veya ½ 40-35 kalıp geometrisi kullanılmaktadır.Evoperatörler bakır boru alüminyum kanatlı veya alüminyum boru alüminyum kanatlı olarak imal edilmektedir.

EVOPERATOR COIL

Section where the freon gas used in the refrig-eration cycle is evaporated . It is called evapora-tor or cooling coil. The liquid refrigerant gas is circulated in linear pipes. The aluminum fins coupled to the outer surfaces of the pipes allow the ambient heat to be loaded onto the refriger-ant gas. The gas, whose temperature increases with the heat load, reaches the boiling point and starts to evaporate. The refrigerant gas is deliv-ered to the condenser coil by the compressor in the system. With the staggered piping technique, it is ensured that the air is loaded with heat at the maxi-mum rate. The copper pipes used in the evaporators are 0.35 mm thick and the aluminum fins are 0.13 mm thick

KONDANSER BATARYASI

Soğutucu gazı kızgın buharhalinden yüksek basınçlı likit duruma getirmeye yarayan soğutma çevrimiele-manıdır. Bakır boru alüminyum kanatlı veya alüminyum boru alüminyum kanatlıolarak imal edilmektedir. FRT serisi çatı tipi paket klima cihazlarında kondenser yüzey alanları ortamdan en fazla ısıyı toplayacak şekilde tasarlanmıştır. Kondens-erler iki fin arası mesafe en fazla 2,5 mm olacak şekil-de tasarlanmaktadır.Tüm kondenser bataryaları 40 bar basınca maruz bırakılarak test edilir. Kondenserl-erde ⅜ 25-22 kalıp geometrisi kullanılmaktadır. Batarya finleri korozyona dayanıklı epoksi kaplamalı alüminyumdan imal edilir. Finlere daha fazla ısı trans-feri yapabilmesi için zigzag formu verilmektedir.

CONDANSER COIL

It is the refrigeration cycle element that is used to bring the refrigerant gas from the superheated vapor state to the high pressure liquid state. Copper pipe is manufactured with aluminum fins. Condenser surface areas in FRT series roof-top packaged air conditioners are designed to collect the most heat from the environment. In condensers , the distance between two fins is designed as maximum 2 mm. All condenser coils are tested by exposing them to 40 bar pressure.
The coils are made of copper pipes with a diameter of 1/2 and a wall thickness of 0.40 mm. Coil fins are manufactured from 0.13 mm thick anodized alumi-num. Fins are given a zig-zag form in order to trans-fer more heat.

SOĞUTMA DEVRESİ

Soğutma devresinde yüksek verimli scroll kompresörler kullanılmaktadır. Çatı tipi paket klima cihazının kapasitesine göre birden fazla kompresör tekli veya tandem bağlantılı olarak kullanılmaktadır. Standart ısı pompası prensibi kullanılmaktadır. Soğutucu gazı buharlaştırıp yoğunlaştırmaya yarayan kondenser ve evo-peratör bulunmaktadır. Roof top klima cihazını ısıtma veya soğutma zamanlarında çalışmasını sağlayan 4 yollu vana da sistemin bir parçasıdır. Proje ve şartname ihtiyaçlarına göre elektronik veya termostatik genleşme valfi kullanılmaktadır. Nem ve çalışma esnasında oluşabilecek küçük parçacıkları tutmaya yarayan filtre kullanılmaktadır.Kompresör yağının sisteme yayılması önleyen yağ ayırıcı soğutucu gazın belli bir miktarının depo edildiği likit tutucu da standart olarak kullanılmaktadır. Soğutma sistemi devresinde alçak ve yüksek gaz basınçlarını kontrol eden basınç kontrol elemanları bulunmaktadır. Ayrıca basma ve emiş hattı kondanser ve evoperatör üzerinde ısı algılayıcılar bulunmaktadır. Tüm bu koruma ve kontrol düzenekleri ile sistem daha optimum çalışması sağlanır.

Soğutma devre elemanları:

- kompresör
- kondenser
- evoperatör
- 4 yollu vana
- by-pass vanası
- alçak basınç anahtarı
- kurutucu filtre
- genleşme valfi (elektronik veya mekanik)
- yüksek basınç anahtarı
- likit tutucu
- yağ ayırıcı

COOLING CIRCUIT

High efficiency scroll compressors are used in the cooling circuit. Depending on the capacity of the rooftop package air conditioner, more than one compressor is used in single or tandem connection. Standard heat pump principle is used. There is a condenser and an evaporator for evaporating and condensing the refriger-ant liquid. The 4-way valve that enables the roof top air conditioner to operate during heating or cooling times is also a part of the system. Electronic or thermostatic expansion valve is used according to the project and specification needs. A filter is used to keep moisture and small particles that may occur during operation. The liquid trap in which a certain amount of the oil separator refrigerant gas is stored, which prevents the compressor oil from spreading into the system, is also used as a standard. There are pressure control elements that control low and high gas pressures in the cooling system circuit. In addition, there are heat sensors on the discharge and suction line condenser and evaporator. With all these protection and control mechanisms, the system is provided to work more optimally.

Cooling circuit elements:

- compressor
- condenser
- evoperator oil
- separator
- 4-way valve
- by-pass valve
- drying filter
- expansion valve (electronic or mechanical)
- low pressure
- switch high
- pressure switch
- liquid holder

	TİP *Type*	**FRT-3**	**FRT-4**	**FRT-5.5**	**FRT-6.5**	**FRT-8**	**FRT-10**	**FRT-12.5**	**FRT-15**	**FRT-18**	**FRT-20**	**FRT-25**	**FRT-30**	**FRT-35**	**FRT-40**
EVAPARATOR FANI *Evaporator Fan* 380V-50Hz	Hava debisi *Air Flow* [m³/h]	3.000	4.000	5.500	6.500	8.000	10.000	12.500	15.000	18.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000
	Cihaz dışı / Top. Statik Basınç *Device External Static Pressure*	480 / 890	488 / 759	450 / 772	495 / 818	624 / 982	409 / 722	485 / 857	715 / 1053	548 / 878	870 / 1185	548 / 903	715 / 1053	548 / 878	870 / 1185
	Güç / Akım *Power / Current* [kW] / [Amper]	1,1 / 2,55	1,5 / 3,45	2,2 / 4,95	3 / 6,60	4 / 8,60	4 / 8,60	5,5 / 11,80	7,5 / 15,40	7,5 / 15,40	11 / 22,20	11 / 22,20	15 / 31,1	15 / 34,2	22 / 42,1
SOĞUTMA KAPASİTESİ *Cooling Capacity* [Kw]															
		13,4	17,6	24,2	28,3	35,3	43,2	56,6	65	82,6	82,6	109,6	120,6	146,9	182,3
ISITMA KAPASİTESİ *Heating Capacity* [Kw]															
		17,25	22,63	30,76	35,99	45,17	55,14	71,98	82,4	106,2	106,2	140,7	152,3	186	242,6
KOMPRESÖR *Compressor* 380V-50Hz-R407C	Adet *Quantitiy*	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Güç *Power* [kW]	3,85	5,03	6,56	7,69	9,87	11,94	15,38	17,4	23,6	23,6	31,1	34,8	42,4	60,3
	Akım *Amper* [Amper]	6,87	9,74	12,54	14,34	18,44	23,28	28,68	31,44	48,52	48,52	53,4	68,21	83,10	118,19
KONDENSER FANI *Condenser Fan*	Adet *Quantitiy*	1	1	2	2	2	4	4	4	6	6	6	6	6	6
	Fan Çapı *Fan Size* [mm]	500	500	500	500	500	500	500	630	630	630	800	800	800	800
	Güç *Power* [kW]	0,70	0,70	2 x 0,70	2 x 0,70	2 x 0,70	4 x 0,70	4 x 0,70	4 x 1,12	6 x 1,12	6 x 1,12	6 x 1,09	6 x 1,09	6 x 1,09	6 x 1,09
BOYUTLAR *Dimensions*	L [mm]	2.250	2.250	2.400	2.400	2.400	2.700	2.700	2.700	2.850	2.850	3.000	3220	3220	3.530
	W [mm]	1.540	1.750	1.850	2.045	2.515	2.515	2.700	2.850	3.050	2.950	4.000	4600	4600	4.800
	H [mm]	950	1.050	1.370	1.370	1.370	1.700	1.700	1.700	1.800	2.000	2.000	2000	2000	2.200

kW	35°C	46°C
FRT-3	13,4	11,4
FRT-4	17,6	14,9
FRT-5.5	24,2	20,5
FRT-6.5	28,3	24,0
FRT-8	35,3	29,9
FRT-10	43,2	36,6
FRT-12.5	56,6	48,0
FRT-15	65	55,1
FRT-18	82,6	70,0
FRT-20	82,6	70,0
FRT-25	109,6	92,9
FRT-30	**120,6**	102,2
FRT-35	**146,9**	124,5
FRT-40	**182,3**	154,5

OPSİYONEL ÖZELLİKLER

- PLC sistemi aksesuarları (BMS uyumluluk modülleri, vb),
- Bir veya daha fazla çeşit farklı ısıtma sistemi seçimi
- Ekonomizer uygulaması,
- Batarya anti korozyon kaplamaları,
- Yüksek basınçlı üfl e fanı,
- Frekans konvertörlü üfleme fanı,
- Sulu ısıtıcı batarya kapasite kontrolü için üç yollu vana,
- Invertörlü scroll kompresör kullanımı,
- Su soğutma kulesine göre boyutlandırılmış koaksiyal,
- plakalı veya shelltube tipinde su soğutmalı kondenser,
- Pozitif basınç kontrolü için fark basınç sensörü,
- Oransal elektrikli ısıtıcı batarya,
- Taze hava girişinde F5F7class filtre, ek olarak karbon filtre Üfleme hattında,
- F9filtreye ek olarak H12class HEPA filtre,
- Iç hava oransal damper servo motoru ,
- Hot Gas Bypass sistemi (EXV ile entegre),
- Alarmlı su dedektörü,
- Duman ve/veya yangın dedektörü,
- BMS bağlantısı,
- UV lambalı dezenfeksiyon sistemi,
- Hava akış fark basınç presostadı,
- Entalpi sensörü,
- Iç hava VOC sensörü,
- CO2 sensörü.

OPTIONAL FEATURES

- Accessories for the PLC system (BMS modules, etc.),
- Different combinations of heating system applications,
- Economizer application,
- Coil anticorrosion coatings,
- High pressure supply fan,
- VFD driven supply fan,
- Water heating coil 3way valve for capacity control,
- Inverter driven compressors application,
- Plated, coaxial or shelltube type water cooled condenser,
- Differential pressure sensor for positive pressure control,
- Proportional electrical resistance heater coil,
- F5 F7class filter for fresh air filter, additionally carbon filter
- H12 HEPA filter for supply side in addition to the F9 filter,
- Air recirculation proportional damper servomotor,
- Hot gas bypass system (together with its EXV system),
- Water detector with alarm output,
- Smoke and/or fire detector,
- BMS connection,
- UV lamp disinfection system,
- Air flow sensing differential pressure switch,
- Enthalpy sensor,
- Indoor air VOC sensor,
- CO2 sensor.

İLETİŞİM / CONTACT

Office Adress: Şenlikköy Mahallesi, Florya Caddesi, Florya Konakları, B Blok, Daire: 3, **Bakırköy, İstanbul, Türkiye**

Factory 1: Fener Mah . Gökun Cad. No: 9 34582
Silivri, İstanbul, Türkiye

Telephone: +90 212 641 00 21
+90 212 641 08 50

Web: www.fitateknik.com

E-mail: info@fitateknik.com
export@fitateknik.com