



TermoFan
Air Conditioning Systems

VHR PE EC EVSEL TİP ISI GERİ KAZANIM CİHAZLARI
VHR PE EC RESIDENTIAL TYPE HEAT RECOVERY UNITS



AKSESUARLAR
ACCESSORIES

Sayfa/Page 49~54





TERMOFAN Isı Geri Kazanım Cihazları, enerji tasarrufu sağlamanın yanında yüksek iç hava kalitesi elde etmek için dizayn edilmiştir. VHR cihazları içinde kullanılan yüksek verimli, karşıt akışlı plakalı, plastik esaslı ısı eşanjörleri ile evsel, ticari klima ve havalandırma uygulamalarında büyük kolaylıklar, geniş uygulama olanakları sağlarlar. İletkenliği ve performansları yüksek eşanjörler ile ılık ve soğuk hava akımları arasında yüksek verimli bir ısı transferi sağlanır.

- CE işaretine ve GOST-R belgesine sahip 3 standart model,
- Yüksek verimli, direkt akuple ve düşük ses seviyeli EC fanlar,
- 5 farklı fan hız ayarı ile ihtiyaca uygun havalandırma imkanı,
- Kolay montaj ve bakım imkanı sağlayan kompakt tasarım,
- İletkenliği ve performansı yüksek, karşıt akımlı plastik esaslı plakalı ısı eşanjörü,
- Sentetik elyaf G3 filtre ile kaliteli iç ortam havası,
- Tamamen izole edilmiş iç yüzey sayesinde, mükemmel ses ve ısı izolasyonu,

TERMOFAN Heat Recovery Ventilation Units are designed for saving energy and also improving indoor air quality. VHR units provide the facilities of air-conditioning applications (residential and commercial areas) by using counter flow plate type exchangers, recovering heat from air to air. The heat is effectively transferred from warm to cold air by the high efficiency plastic type heat exchangers with high conductivity, efficiency and performance.

- 3 standard models, CE marked and GOST-R certification in compliance with applicable directives,
- High efficient, direct driven EC fans with low noise level,
- Proper ventilation with 5 speed fans controlled separately,
- The compact design provides easy installation and maintenance,
- Plastic plate type counter flow heat exchangers with high conductivity and performance,
- Indoor air quality with G3 synthetic filters,
- Excellent sound and heat isolation with fully insulated cabinet

Elektronik Kumanda

"Standart olarak cihaz ile birlikte verilmektedir."



Electronic Controller

"Supplied with the unit as standard"



TERMOFAN MODEL		VHR 01 PE EC	VHR 03 PE EC	VHR 05 PE EC
Hava Debisi / Air Flow 0 Pa*	m ³ /h	208	348	514
Hava Debisi / Air Flow 150 Pa*	m ³ /h	152	204	364
Isı Geri Kazanım Verimliliği** Heat Recovery Efficiency	%	90	87,9	83,7
Cihaz Elektriksel Bilgiler Electrical Data of Unit	230 Volt / 50 Hz / 1~			
	W	2x27	2x45	2x85
Specific Fan Power SFP***	SPF	1,28	1,59	1,58
Hava Filtresi / Air Filter	Taze hava ve Egzoz havası girişlerinde G3 Sentetik Elyaf Kaset Filtre G3 Synthetic Filters for Fresh and Exhaust Air			

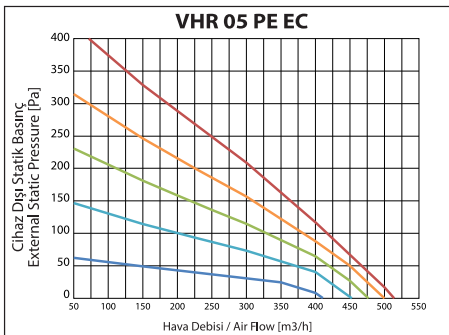
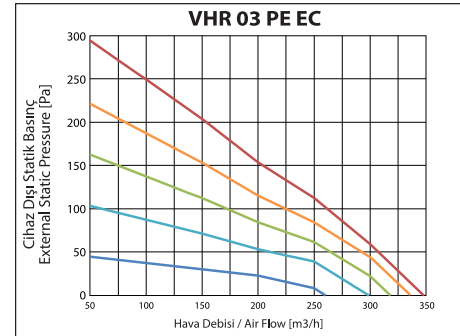
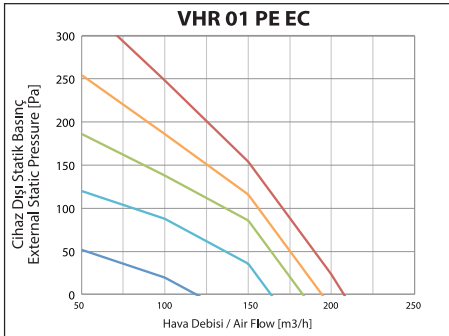
*Cihaz dışı statik basınç / *External static pressure
** EN 308'e göre / According to EN 308
***EN 13779'a göre 150 Pa çalışma noktasında/ ***According to EN 13779 at 150 Pa operating point



TERMOFAN MODEL		VHR 01 PE EC	VHR 03 PE EC	VHR 05 PE EC
Derinlik / Depth (mm)	D	330	530	618
Genişlik / Width (mm)	W	700	760	797
Yükseklik / Height (mm)	H	700	778	893
Kanal Bağlantısı / Duct Connection (mm)	Ø d	100	125	160
Ağırlık / Weight (kg)		38	50	51
Servis Boşluğu / Service Clearance (mm)	Ls	450	500	500



TermoFan
Air Conditioning Systems

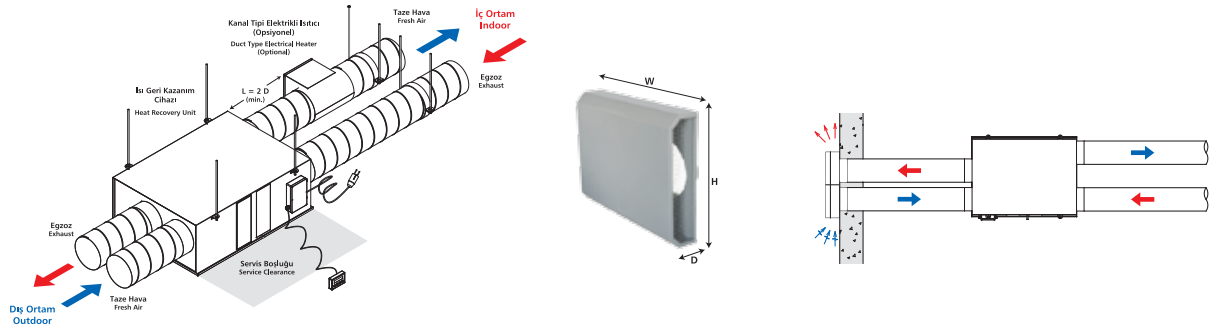


FAN HIZLARI / FAN SPEEDS

- 5. Hız / 5. Speed
- 4. Hız / 4. Speed
- 3. Hız / 3. Speed
- 2. Hız / 2. Speed
- 1. Hız / 1. Speed



TermoFan
Air Conditioning Systems



DİŞ HAVA APARATI (OCK)

Dış hava aparatı; ısı geri kazanım cihazlarının dış ortam bağlantısını kolaylaştırmak ve egzoz havası ile taze havanın birbirine karışmasını engellemek amacı ile kullanılır. Dış hava aparatı bağlantı çapları, ısı geri kazanımın ağızlarına uygundur. Kolay montaj edilebilir. Dış cephede estetik görüntü sağlar.

OUTDOOR CONNECTION KIT (OCK)

Outdoor connection kit is used to have the fresh air from the outside and exhaust the return air at the same time by not causing the short circuit. The connection dimensions are suitable with the heat recovery unit inlets and outlets. It can easily be mounted. It provides an aesthetic appear at exterior view.

KANAL TİPİ ELEKTRİKLİ ISITICI (VCE)

TERMOFAN Elektrikli ısıtıcılar TSEK kalite belgesine, CE işaretine ve GOST-R belgesine sahiptir. 2004/108/EC EMC direktifine uygun, EN 55014-1, EN 61000-3-2/3-3 standartlarına göre EMC testleri yapılmaktadır.

İstenen kapasitede, istenen dikdörtgen kesitte ya da standart spiral kanal ölçülerinde, tek faz ya da üç faz olarak üretimi yapılabilmektedir. Elektrikli ısıtıcılarda iki adet aşırı sıcaklık kesici (emniyet) devresi bulunmaktadır.

Elektrikli ısıtıcılar, ısı geri kazanım cihazlarıyla birlikte iki şekilde kullanılabilir.

- Dış hava sıcaklığının çok düşük olduğu koşullarda eşanjör buzlanmasının önüne geçebilmek için ön ısıtıcı olarak kullanılabilir.

- Kış aylarında ısı geri kazanım cihazı sayesinde belirli bir değere yükselen taze hava sıcaklığını konfor şartlarına ulaştırmak için son ısıtıcı olarak kullanılabilir.

Aşağıdaki tabloda standart elektrikli ısıtıcılar ve özellikleri belirtilmiştir.

DUCT TYPE ELECTRICAL HEATER (VCE)

TERMOFAN electrical heaters have TSEK certification, CE marked and GOST-R certification. The technical specifications of products meet the essential requirements in the directives 2004/108/EC EMC and are tested according to the standards EN 55014-1, EN 61000-3-2/3-3 for EMC.

Electrical heaters are produced in mono phase or three phases upon request in standard circular duct dimensions. The heaters have two overheating protections. VENCO electrical heaters are used with heat recovery units frequently. The electrical heaters can be used for two different purposes.

- It can be used when the out door tempature is low as preheater to prevent freezing inside the heat exchanger

- It can be used as post heater to bring the fresh air temperature to the comfort conditions.

The standard electrical heaters capacity and their specifications are at the following table.

THRV STANDART ISI GERİ KAZANIM CİHAZLARI / THRV HEAT RECOVERY UNITS

Elektrikli Isıtıcı / Electrical Heater	VCE 04	VCE 07	VCE 09	VCE 11	VCE 16	VCE 20	VCE 23	VCE 29	VCE 36	VCE 51
Kapasite / Capacity	1(0,5+0,5) kW	2(1+1) kW	3(1,5+1,5) kW	3(1,5+1,5) kW	4(2+2) kW	5(2,5+2,5) kW	6(3+3) kW	7(3,5+3,5) kW	10(5+5) kW	12(6+6) kW
Elektrik Bağlantısı / Electrical Data	230 V / 1~					400 V / 3~				

THRV EC FANLI ISI GERİ KAZANIM CİHAZLARI / THRV EC HEAT RECOVERY UNITS

Elektrikli Isıtıcı / Electrical Heater	VCE 04	VCE 07	VCE 09	VCE 11	VCE 16	VCE 29	VCE 36	VCE 51
Kapasite / Capacity	1(0,5+0,5) kW	2(1+1) kW	3(1,5+1,5) kW	3(1,5+1,5) kW	4(2+2) kW	7(3,5+3,5) kW	10(5+5) kW	12(6+6) kW
Elektrik Bağlantısı / Electrical Data	230 V / 1~					400 V / 3~		

THRV CF YÜKSEK VERİMLİ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI / THRV CF HIGH EFFICIENCY HEAT RECOVERY UNITS

Elektrikli Isıtıcı / Electrical Heater	VCE 06	VCE 07-1	VCE 08	VCE 12	VCE 16-1	VCE 20-1
Kapasite / Capacity	1,0 (0,5+0,5)	1,0 (0,5+0,5)	1,0 (0,5+0,5)	1,5 (0,75+0,75)	2,0 (1,0+1,0)	2,5 (1,25+1,25)
Elektrik Bağlantısı / Electrical Data	230 V / 1~					

THRV CF EC YÜKSEK VERİMLİ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI / THRV CF EC HIGH EFFICIENCY HEAT RECOVERY UNITS

Elektrikli Isıtıcı / Electrical Heater	VCE 06	VCE 07-1	VCE 08	VCE 12	VCE 16-1	VCE 20-1
Kapasite / Capacity	1,0 (0,5+0,5)	1,0 (0,5+0,5)	1,0 (0,5+0,5)	1,5 (0,75+0,75)	2,0 (1,0+1,0)	2,5 (1,25+1,25)
Elektrik Bağlantısı / Electrical Data	230 V / 1~					

VHR PE EVSEL TİP ISI GERİ KAZANIM CİHAZLARI/VHR PE RESIDENTIAL TYPE HEAT RECOVERY UNITS

Elektrikli Isıtıcı / Electrical Heater	VCE 03	VCE 05
Kapasite / Capacity	0,5(0,25+0,25) kW	0,6(0,3+0,3) kW
Elektrik Bağlantısı / Electrical Data	230 V / 1~	230 V / 1~

VHR PE EC EVSEL TİP ISI GERİ KAZANIM CİHAZLARI/VHR PE EC RESIDENTIAL TYPE HEAT RECOVERY UNITS

Elektrikli Isıtıcı / Electrical Heater	VCE 01	VCE 03	VCE 05
Kapasite / Capacity	0,3 (0,15+0,15) kW	0,5 (0,25+0,25) kW	0,6 (0,3+0,3) kW
Elektrik Bağlantısı / Electrical Data	230 V / 1~	230 V / 1~	230 V / 1~

KANAL TİPİ SULU BATARYA (HWC-CWC)

TERMOFAN yuvarlak kanal tipi sulu batarya üniteleri, sıcak sulu ısıtıcı ve soğuk sulu soğutucu (CWC) olmak üzere iki ayrı tipte ve standart kapasitelerde imal edilmektedir. İletkenliği ve performansları yüksek eşanjörler ile sıcak su ve soğuk hava akımları arasında verimli bir ısı transferi sağlar. Yuvarlak kanal tipi ısıtıcı batarya üniteleri, asma tavan arasına konulabilecek ısı geri kazanım cihazı yüksekliğinde, kolaylıkla montaj ve bakım yapılabilen şekilde dizayn edilmişlerdir.

DUCT TYPE WATER COIL (HWC-CWC)

TERMOFAN duct water coils are produced as hot water coil or cold water coil (CWC) at standard capacities. High efficient heat transfer can be acquired with high performance heat exchangers. The design, provides fast and easy installation and maintenance.

Sıcak Sulu Batarya Hot Water Coil		HWC 04	HWC 07	HWC 09	HWC 11	HWC 16	HWC 20	HWC 23	HWC 29	HWC 36	HWC 51
Isıtma Kapasitesi Heating Capacity (90/70°C)	kW	2,2	3,7	5,3	5,7	7,5	10,8	12,9	14,4	21,2	28,9
Basınç Kaybı Pressure Drop	Pa	9	21	20	22	22	22	22	25	25	25

Soğuk Sulu Batarya Cold Water Coil		CWC 04	CWC 07	CWC 09	CWC 11	CWC 16	CWC 20	CWC 23	CWC 29	CWC 36	CWC 51
Soğutma Kapasitesi Cooling Capacity (7/12°C)	kW	1,5	1,9	3,1	3,2	4,1	6,4	7,5	8,6	11,2	17,3
Basınç Kaybı Pressure Drop	Pa	23	38	36	40	40	41	45	45	45	44

DIŞ HAVA BY-PASS BAĞLANTI KİTİ (BCK)

TERMOFAN ısı geri kazanım cihazı; içerisindeki plakalı eşanjör sayesinde, soğuk ve sıcak hava arasında ısı transferi gerçekleştirerek enerji tasarrufu sağlamaktadır. Ancak, özellikle geçiş mevsimlerinde (bahar aylarında) ya da sabah ve akşam saatlerindeki dış hava sıcaklığı iç ortam sıcaklığına yaklaşmaktadır. Bu durumda taze hava ve egzoz havası arasında kayda değer bir ısı transferi olmayacağından; eşanjör basınç düşümünü ortadan kaldırıp taze hava fanını daha verimli kullanmak için plakalı eşanjör by-pass edilir. Bunun yanında yaz aylarında dış hava sıcaklığının, iç hava sıcaklığının altına düşmesi söz konusu olabilir. Bu durumdan faydalanarak iç ortamı serinletmek için plakalı eşanjör by-pass edilir ve taze hava, plakalı eşanjöre girmeden direk olarak iç ortama üflenir. Böylelikle enerji tasarrufu sağlanır. Isı geri kazanım cihazlarına by-pass kitinin dahil edilmesiyle değişecek olan yükseklik ve ağırlık değerleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

BY-PASS CONNECTION KIT (BCK)

TERMOFAN Heat recovery units are used to transfer the heat from the exhaust air to supply air. In the transition seasons, its much more suitable to supply the fresh air directly to indoor by not entering to the heat exchanger. By-pass connection kit allows controlling the outdoor air automatically and supplying the outdoor air directly to the indoor when it is necessary. Heat recovery units with BCK have the following heights and weights.



VHR STANDART ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR STANDARD HEAT RECOVERY UNITS

By-Pass Kit Model		BCK 04	BCK 07	BCK 09	BCK 11	BCK 16	BCK 20	BCK 23	BCK 29	BCK 36	BCK 51
Yükseklik / Height*	mm	355	400	400	540	522	542	530	520	700	925
Ağırlık / Weight*	kg	40	45	45	75	75	85	100	125	145	190

*By-Pass'lı cihazlar için toplam değerler / * Total values for the units with BCK



VHR EC FANLI ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR WITH EC FAN HEAT RECOVERY UNITS

By-Pass Kit Model		BCK 04	BCK 07	BCK 09	BCK 11	BCK 16	BCK 29	BCK 36	BCK 51
Yükseklik / Height*	mm	340	400	400	475	520	520	700	920
Ağırlık / Weight*	kg	40	45	45	75	75	125	145	190

*By-Pass'lı cihazlar için toplam değerler / * Total values for the units with BCK

VHR SX EC SELÜLOZİK EŞANJÖRLÜ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR SX EC CELLULOSIC HEAT RECOVERY UNITS

By-Pass Kit Model		BCK 07	BCK 09	BCK 11	BCK 16	BCK 29	BCK 36	BCK 51
Yükseklik / Height*	mm	400	400	475	520	520	700	920
Ağırlık / Weight*	kg	45	45	75	75	125	145	190

*By-Pass'lı cihazlar için toplam değerler / * Total values for the units with BCK

VHR SX SELÜLOZİK EŞANJÖRLÜ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR SX CELLULOSIC HEAT RECOVERY UNITS

By-Pass Kit Model		BCK 07	BCK 09	BCK 11	BCK 16	BCK 20	BCK 23	BCK 29	BCK 36	BCK 51
Yükseklik / Height*	mm	400	400	475	520	520	520	520	700	920
Ağırlık / Weight*	kg	45	45	75	75	85	100	125	145	190

*By-Pass'lı cihazlar için toplam değerler / * Total values for the units with BCK

KANAL TİPİ SUSTURUCU (SLT)

TERMOFAN kanal tipi susturucular, havalandırma sisteminde oluşan sesleri en aza indirerek, sessiz ve konforlu bir ortam sağlar. Aşağıdaki tabloda, ısı geri kazanım cihazları ile birlikte kullanılmak üzere tasarlanmış standart susturucular ve özellikleri belirtilmiştir.

CIRCULAR DUCT SILENCER (SLT)

TERMOFAN duct type silencers are used for silent and comfortable conditions by reducing the sound level in the ventilation systems. The standard silencers which are designed to be used with heat recovery units are indicated in the following table.

Susturucu / Silencer		SLT 04	SLT 07	SLT 09	SLT 11	SLT 16	SLT 20	SLT 23	SLT 29	SLT 36	SLT 51
Uzunluk / Length	mm	600	600	600	600	900	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15	15	13	12	14	14	14	13	13

* Standart modellerde 50 mm taş yünü kullanılmaktadır.

* Standard models are insulated with 50 mm rock wool.

* Standart modeller dışında, farklı ölçü ve özellikler için üretim yapılabilmektedir.

* Silencers can be produced for different dimensions and specifications.



VHR STANDART ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR STANDARD HEAT RECOVERY UNITS

Susturucu / Silencer		SLT 04	SLT 07	SLT 09	SLT 11	SLT 16	SLT 29	SLT 36	SLT 51
Uzunluk / Length	mm	600	600	600	600	900	1.200	1.200	1.200
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15	15	13	12	14	13	13

VHR EC FANLI ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR WITH EC FAN HEAT RECOVERY UNITS

Susturucu / Silencer		SLT 04	SLT 07	SLT 09	SLT 11	SLT 16	SLT 29	SLT 36	SLT 51
Uzunluk / Length	mm	600	600	600	600	900	1.200	1.200	1.200
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15	15	13	12	14	13	13

VHR SX SELÜLOZİK EŞANJÖRLÜ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR SX CELLULOSIC HEAT RECOVERY UNITS

Susturucu / Silencer		SLT 07	SLT 09	SLT 11	SLT 16	SLT 29	SLT 36	SLT 51
Uzunluk / Length	mm	600	600	600	900	1.200	1.200	1.200
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15	13	12	14	13	13

VHR SX EC SELÜLOZİK EŞANJÖRLÜ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR SX EC CELLULOSIC HEAT RECOVERY UNITS

Susturucu / Silencer		SLT 07	SLT 09	SLT 11	SLT 16	SLT 20	SLT 23	SLT 29	SLT 36	SLT 51
Uzunluk / Length	mm	600	600	600	900	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15	13	12	14	14	14	13	13

VHR CF/CF EC YÜKSEK VERİMLİ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR CF/CF EC HIGH EFFICIENCY HEAT RECOVERY UNITS

Susturucu / Silencer		SLT 06	SLT 07	SLT 08	SLT 12	SLT 16	SLT 20
Uzunluk / Length	mm	600	600	600	600	900	1.200
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15	15	13	12	14

VHR PE EVSEL FANLI ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR PE RESIDENTIAL TYPE HEAT RECOVERY UNITS

Susturucu / Silencer		SLT 03	SLT 05
Uzunluk / Length	mm	600	600
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15

VHR PE EC EVSEL FANLI ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR PE EC RESIDENTIAL TYPE HEAT RECOVERY UNITS

Susturucu / Silencer		SLT 01	SLT 03	SLT 05
Uzunluk / Length	mm	600	600	600
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	16	15	15

VHR DX ISI POMPALI ISI GERİ KAZANIM CİHAZI/VHR DX HEAT PUMP HEAT RECOVERY UNITS

Susturucu / Silencer		SLT 05	SLT 07	SLT 10	SLT 15	SLT 20	SLT 21	SLT 30	SLT 40
Uzunluk / Length	mm	600	600	600	900	1.200	1.200	1.400	1.400
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15	13	12	14	14	16	16

HİDROLİK VANA KİTİ (HVK)

Isı geri kazanım cihazı ile birlikte kanal tipi su serpantini kullanıldığında, 2 yollu ya da 3 yollu on/off vana kiti ile su kontrol edilerek ortam sıcaklığının istenen sıcaklıkta tutulması sağlanabilir.

HYDROLIC VALVE KIT (HVK)

When duct type water coil is used with heat recovery unit, the room temperature could be controlled by using 2 way or 3 way valves ready to fit the coil.



DIŞ ORTAM ÇATISI (VWC)

Isı geri kazanım cihazları, dış ortamda kullanıldığında dış ortam koşullarından etkilenmemesi için dış ortam koruma çatısı kullanılabilir.

WEATHERPROOF COVER (VWC)

Weatherproof protection roof is used to protect the heat recovery unit from the outdoor conditions.



DİKDÖRTGEN KANAL BAĞLANTI KİTİ (DCK)

TERMOFAN ısı geri kazanım cihazlarının üfleme ve emiş bağlantıları standart yuvarlak kanal çaplarına uygundur. Havalandırma sisteminde dikdörtgen kanal kullanılıyor ise cihazın yuvarlak bağlantı ağzından dikdörtgen kanala geçiş için kanal bağlantı kiti kullanılabilir. Kanal bağlantı kiti cihaz çıkış ağzına uygundur, istenilen dikdörtgen kanal ölçüsünde imal edilebilir.

DUCT CONNECTION KIT (DCK)

TERMOFAN heat recovery units have circular duct inlets and outlets. If the duct system is rectangular, the adaptors from circular to rectangular ducts could be supplied optionally.



KANAL TİPİ TORBA FİLTRE (VFK)

TERMOFAN VFK serisi yuvarlak kanal tipi torba filtre ünite leri EN 779 standardına uygundur. Gövdesi galvaniz sacdan imal edilen torba filtreler sentetik mikroliflerden oluşur. F7 kalitede olan bu filtrelerin maksimum çalışma sıcaklığı 90°C dir ve %85 verimliliğe sahiptir.

DUCT TYPE BAG FILTER (VFK)

TERMOFAN VFK series, bag filter units, casing manufactured according to EN 779 standard, with galvanised steel frame are made up class F7 synthetic micro fibers. These bag filters can endure on operating temperature 90°C max and have an efficiency of 85%.





TermoFan
Air Conditioning Systems

SEC - STANDART ELEKTRONİK KUMANDA

SEC, standart olarak ısı geri kazanım cihazları ile birlikte verilir ve aşağıda belirtilen işlevleri yerine getirebilir.

• Cihaz Aç/Kapa Fonksiyonu

• Taze hava ve egzoz havası hızlarını birbirinden bağımsız olarak kontrol edebilme (5 Kademe)

Bu özellik sayesinde havalandırma ihtiyacının farklılık gösterdiği mahallerde fan hızları uygun kademeye getirilerek istenen miktarda hava çevrimi sağlanır. Böylece enerjiden de tasarruf edildiği gibi isteğe bağlı olarak negatif veya pozitif basınç oluşturulabilir.

• Elektrikli ısıtıcının manuel ya da sıcaklığa bağlı otomatik kontrolü.

Isı geri kazanım cihazı ile birlikte kullanılan elektrikli ısıtıcının ikinci bir kumandaya gerek kalmadan kontrol edilebilmesini sağlar. SEC üzerinden ısıtıcının manuel olarak aç/kapa ve kademe kontrolü yapılabileceği gibi; set edilecek bir sıcaklık değerine bağlı olarak otomatik kontrolü de sağlanabilir. Isı geri kazanım cihazı ya da taze hava fanı kumandadan kapatıldığında; taze hava fanı, 30 saniye daha çalışmaya devam ederek elektrikli ısıtıcının soğumasını sağlar. Ayrıca ısı geri kazanım cihazının taze hava fanı çalışmadan ısıtıcının devreye girmesini engeller.

• Sıcak / Soğuk su serpantininin manuel ya da sıcaklığa bağlı otomatik kontrolü.

Su serpantini girişine konulacak 2 yollu ya da 3 yollu vananın Aç/Kapa kontrolü kumanda üzerinden yapılabilir. SEC üzerinden batarya vanasının manuel olarak aç/kapa ve kademe kontrolü yapılabileceği gibi; set edilecek bir sıcaklık değerine bağlı olarak otomatik kontrolü de sağlanabilir.

• Filtre kirlilik uyarısı (opsiyonel)

SEC, opsiyonel olarak ısı geri kazanım cihazına takılacak olan basınç sensörü ile filtrelerin kirliliğini algılar ve uyarı verir.

• Eşanjör buzlanma kontrolü (opsiyonel)

Opsiyonel olarak ısı geri kazanım cihazına takılacak olan termostatlar ile buzlanmanın başlayacağı sıcaklık algılanır ve otomatik olarak taze hava fanı minimum kademeye, egzoz fanı ise maksimum kademeye getirilerek buzlanma riski ortadan kaldırılır.

• By-pass damper kontrolü (opsiyonel)

By-pass damperinin özellikleri ve avantajları için aksesuarlar sayfasını inceleyiniz.

SEC- STANDARD ELECTRONIC CONTROLLER

SEC is supplied with Venco Heat Recovery Units as standard and it has the following features.

• Unit On/Off Control

• Adjusting Fresh Air Speed and Exhaust Air Speed Separately (5 Stages)

It is possible to supply and exhaust the air depending on the request. Also positive or negative pressure can be obtained in the ventilation room.

• Control of Electrical Heater Manually or Automatically

Termofan Electrical Heaters can be controlled with SEC. Thus, there is no need another controller. It is possible to turn the heater On or Off and adjust stages manually. Also it can be controlled automatically depending on the set temperature. If heat recovery unit or its supply air fan is turned off, fresh air fan keeps working for 30 seconds to cool the heater. And SEC doesn't allow the electrical heater to run if fresh air fan of heat recovery unit isn't working.

• Control of Hot / Cold Water Coil Valve Manually or Automatically

The 2-way valve or 3-way valve of hot water coil can be controlled as On/Off by SEC. It is possible to open or close the valve of water coil manually. Also it can be controlled automatically depending on the set temperature by SEC.

• Warning for Clogged Filter (Optional)

SEC gives warning when the filters are dirty.

• Frost Protection for Heat Exchanger (Optional)

When the freezing temperature is detected, fresh air fan switches to minimum stage and exhaust air fan switches to maximum stage automatically.

• By-pass Damper Control (Optional)

Please look at the accessories page for more information about by-pass damper.



- **Hava kalite (opsiyonel) ve Karbondioksit (opsiyonel) sensörlerinin kontrolü**

FEC ve bağlanılacak sensörler sayesinde (hava kalite, karbondioksit) ısı geri kazanım cihazı; mahal içerisindeki havanın durumunu anlık olarak kontrol ederek gerektiği kadar taze havanın iç ortama girmesini ve gerektiği kadar egzoz yapılmasını sağlar. İç ortamdaki havanın kalitesi düştükçe fanların hızlarını artırarak havanın daha hızlı sirküle edilmesini sağlar. Hava kalitesinin yükseldiği durumda ise fanların hızlarını düşürerek enerji tasarrufu sağlamış olur.

FEC - FONKSİYONEL ELEKTRONİK KUMANDA

FEC, opsiyonel olarak talep edilebilmekte ve Standart Elektronik Kumandanın (SEC) özelliklerine ilave olarak aşağıda belirtilen işlevleri de yerine getirebilmektedir.

- **Timer Özelliği**

Bu özellik sayesinde ısı geri kazanım cihazının, haftanın istenen gün ve saatlerinde otomatik olarak devreye girip çıkması sağlanabilir. Böylece cihazın çalışır durumda unutulmasının da önüne geçilerek enerjinin boşa tüketimi de engellenebilir.

- **Hareket dedektörü (opsiyonel)**

FEC, bağlı bir hareket sensöründen alacağı kumanda ile otomatik olarak, ısı geri kazanım cihazını çalıştırılabilmekte ya da durdurulabilmektedir.

- **Modbus ile kontrol**

Termofan ısı geri kazanım cihazları FEC sayesinde Bina Otomasyon Sistemlerine bağlanabilir ve Modbus protokolü üzerinden cihazın tüm özellikleri kontrol edilebilir.

- **Control of Air Quality (Optional) and Carbon Dioxide (Optional) Sensors**

It is possible to increase indoor air quality by using air quality or carbon dioxide sensors. The fan speed is adjusted automatically regarding to the carbon dioxide sensor or air quality sensor that could be connected to the unit.

FEC - FUNCTIONAL ELECTRONIC CONTROLLER

FEC is requested as optional. Besides having all features of SEC, it has the following additional features.

- **Timer Function**

It is possible to set the requested running hours of the heat recovery unit. Thus, heat recovery unit runs on the requested working days, Saturday and Sunday.

- **PIR Detector(optional)**

Heat Recovery Unit can run depending on the signal from the PIR detector that is connected to the unit by using FEC.

- **Control with Modbus**

FEC can communicate with a BMS through Modbus Network. This allows the BMS to monitor the heat recovery unit and control all parameters of the unit.



TermoFan
Air Conditioning Systems

TESTLER / TESTS

TERMOFAN marka tüm ısı geri kazanım cihazları, üretim sonrası çalıştırılarak fonksiyonellik ve elektriksel güvenlik testlerine tabi tutulurlar.

2004/108/EC EMC direktifine uygun, EN 55014-1 EN 61000-3-2/3-3 standartlarına göre EMC testleri yapılmaktadır. EN 60335-1 ve EN 60204-1 standartlarında belirtilen temel şartları yerine getirmektedir.

Tüm ürünler aşağıdaki testlere tabi tutulmaktadır.

- Çalışma Durumunda Kaçak Akım Testi (TS 2000 EN 60335-1)
- Yüksek Gerilim Dayanım Testi (TS 2000 EN 60335-1)
- Yalıtım Direnci Testi (TS 10316 EN 60204-1)
- Topraklama Direnci Testi (TS 2000 EN 60335-1)

TERMOFAN heat recovery units are tested and controlled in function and safety after the production.

The technical specifications of products meets the essential requirements in the directives 2004/108/EC EMC and are tested according to the standards EN 55014-1 EN 61000-3-2/3-3 for EMC. Technical specifications meet the essential requirements in the standard EN 60335-1 and EN 60204-1

- Leakage Current Test (TS 2000 EN 60335-1)
- High Voltage Test (TS 2000 EN 60335-1)
- Insulation Test (TS 10316 EN 20204-1)
- Earth Bond Test (TS 2000 EN 60335-1)



KALİTE BELGELERİ & SERTİFİKALAR / CERTIFICATION



GOST-R Belgesi
GOST-R Certification



CE Deklarasyon
CE-Declaration of Conformity



GOST-R Belgesi
GOST-R Certification

