

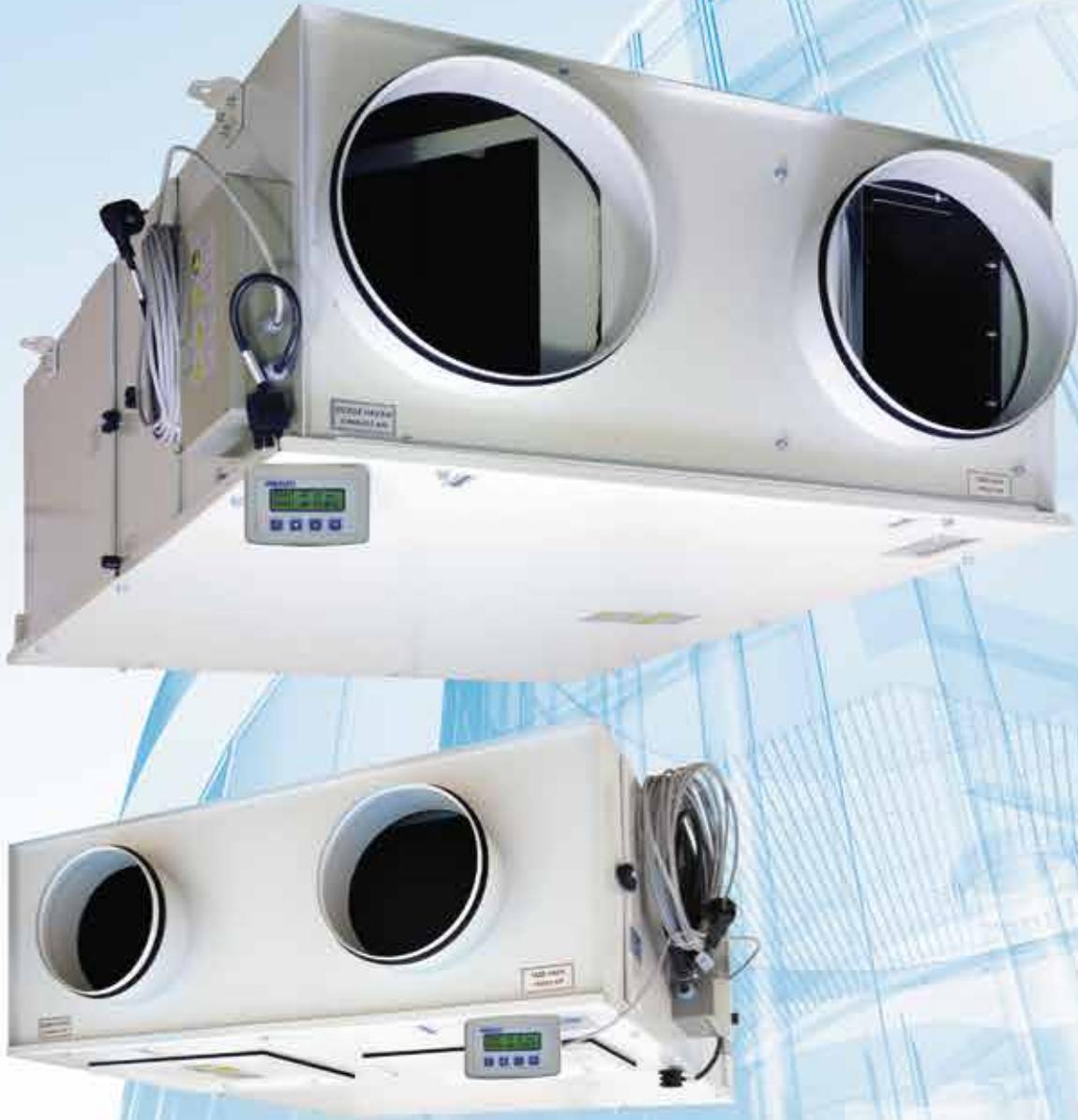


HAVALANDIRMA MAKİNA SANAYİ ve TİC. A.Ş.



TSEK

VHR SX SELÜLOZİK EŞANJÖRLÜ ISI GERİ KAZANIM CİHAZLARI VHR SX HEAT RECOVERY UNITS WITH CELLULOSIC EXCHANGER



TS EN ISO 9001:2008
SN: 01 100 901925



Kalite Yönetim Sistemi
TS EN ISO 9001:2008
AB-0011-YS



"RECOVERS YOUR ENERGY"

GENEL ÖZELLİKLER GENERAL INFORMATION



VENCO Isı Geri Kazanım Cihazları (VHR), enerji tasarrufu sağlamanın yanında, yüksek iç hava kalitesi elde etmek için dizayn edilmiştir. VHR cihazları içinde kullanılan plakalı ısı eşanjörleri ile, evsel, ticari ve endüstriyel klima ve havalandırma uygulamalarında büyük kolaylıklar, geniş uygulama olanakları sağlarlar. İletkenliği ve performansları yüksek selülozik eşanjörler ile, ılık ve soğuk hava akımları arasında verimli bir ısı transferi sağlanır. Duyulur ısı transferi ile birlikte gizli ısı transferi de yaptığı için verim değerleri oldukça yüksektir.

VENCO Heat Recovery Ventilation Units (VHR) are designed for saving energy and also improving indoor air quality. VHR units provide the facilities of air-conditioning applications (residential, commercial and industrial areas) by using plate type exchangers, recovering heat from air to air. The heat is effectively transferred from warm to cold air by the exchangers with high conductivity, efficiency and performance. The efficiency is considerably high since there is latent heat transfer besides the sensible heat transfer.

- TSEK Kalite Uygunluk Belgesine, CE işaretine ve GOST-R belgesine sahip 9 standart model,
- Yüksek verimli, direkt akuple ve düşük ses seviyeli fanlar,
- 5 farklı fan hız ayarı ile ihtiyaca uygun havalandırma imkanı,
- Kolay montaj ve bakım imkanı sağlayan kompakt tasarım,
- İletkenliği ve performansı yüksek, selülozik eşanjör,
- Poliüretan yıkanabilir filtre ile kaliteli iç ortam havası,
- Tamamen izole edilmiş iç yüzey sayesinde, mükemmel ses ve ısı izolasyonu,

- 9 standard models, with TSEK certification, CE marked and GOST-R certification in compliance with applicable directives,
- High efficient, direct driven AC Fans with low noise level,
- Proper ventilation with 5 speed fans controlled separately,
- The compact design provides easy installation and maintenance,
- Cellulosic type heat exchangers with high conductivity and performance,
- Indoor air quality with polyurethane 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"

NEDEN ISI GERİ KAZANIM CİHAZI

WHY HEAT RECOVERY UNITS

VHR 20 SX selülozik eşanjörlü
VENCO ısı geri kazanım cihazı
İstanbul koşullarında çalışma durumu



Working condition of VHR 20 SX
heat recovery unit with cellulosic
exchanger in İstanbul

No	Mevsim Season	Tanım Description	Kuru Termometre Sıcaklığı Dry-Bulb Temperature	Yaş Termometre Sıcaklığı Wet-Bulb Temperature	Bağıl Nem Relative Humidity	Entalpi Enthalpy	Özgül Nem Specific Humidity	Özgül Hacim Specific Volume
			(°C)	(°C)	(%)	(kJ/kg)	(gr/kg)	(m³/kg)
1	Yaz / Summer	Dış Ortam / Outside	33	23,9	47,6	71,8	15,1	0,875
2	Yaz / Summer	İç Ortam / Inside	25	17,8	50,0	50,3	9,9	0,850
2'	Yaz / Summer	Duyulur Soğutma Noktası / Sensible Cooling Point	25	20,7	68,4	59,8	13,6	0,852
3	Yaz / Summer	Taze Hava / Fresh Air	28,2	21,6	56,6	63	13,6	0,861
4	Yaz / Summer	Egzoz / Exhaust	29,7	20,4	43,5	58,9	11,3	0,864
5	Kış / Winter	Dış Ortam / Outside	-3	-3,9	80,0	2,8	2,3	0,766
6	Kış / Winter	İç Ortam / Inside	22	15,4	50,0	43	8,2	0,840
6'	Kış / Winter	Duyulur Isıtma Noktası / Sensible Heating Point	22	12,41	31,0	35	5,1	0,838
7	Kış / Winter	Taze Hava / Fresh Air	11,1	7,6	61,9	23,9	5,1	0,808
8	Kış / Winter	Egzoz / Exhaust	7	5,6	82,2	19,9	5,1	0,796

Yaz için Taze Hava Soğutma Yüğü;
Fresh Air Cooling Load for summer

$${}_1q_{2'} = m_a \times (h_1 - h_{2'}) \times \frac{1}{3600}$$

$${}_1q_{2'} = \frac{1500}{0,875} \times (71,8 - 59,8) \times \frac{1}{3600}$$

$${}_1q_{2'} = 5,71 \text{ kW}$$

VHR ile Taze Hava Soğutma Yüğü
Fresh Air Cooling Load with VHR

$${}_3q_{2'} = m_a \times (h_3 - h_{2'}) \times \frac{1}{3600}$$

$${}_3q_{2'} = \frac{1500}{0,875} \times (63 - 59,8) \times \frac{1}{3600}$$

$${}_3q_{2'} = 1,52 \text{ kW}$$

Soğutma Yüğü Kazancı
Energy Saving for Summer

$$Q = {}_1q_{2'} - {}_3q_{2'} = 5,71 - 1,52$$

$$Q = 4,19 \text{ kW}$$

Kış için Taze Hava Isıtma Yüğü
Fresh Air Heating Load for winter

$${}_6'q_5 = m_a \times (h_{6'} - h_5) \times \frac{1}{0,766}$$

$${}_6'q_5 = \frac{1500}{0,766} \times (35 - 2,8) \times \frac{1}{3600}$$

$${}_1q_{2'} = 17,51 \text{ kW}$$

VHR ile Taze Hava Isıtma Yüğü
Fresh Air Heating Load with VHR

$${}_6'q_7 = m_a \times (h_{6'} - h_7) \times \frac{1}{3600}$$

$${}_7q_{6'} = \frac{1500}{0,766} \times (35 - 23,9) \times \frac{1}{3600}$$

$${}_3q_{2'} = 6,03 \text{ kW}$$

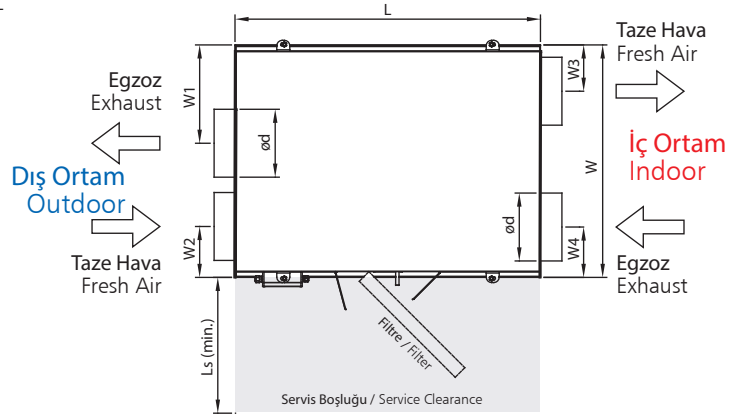
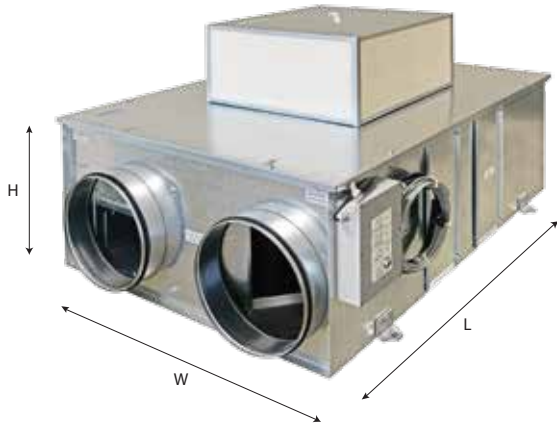
Isıtma Yüğü Kazancı
Energy Saving for Winter

$$Q = {}_6'q_5 - {}_7q_{6'} = 17,51 - 6,03$$

$$Q = 11,48 \text{ kW}$$

TEKNİK ÖZELLİKLER SPECIFICATIONS

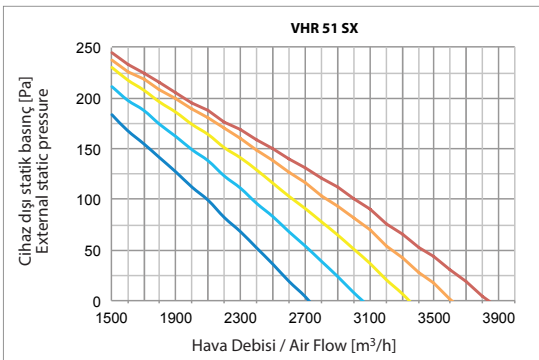
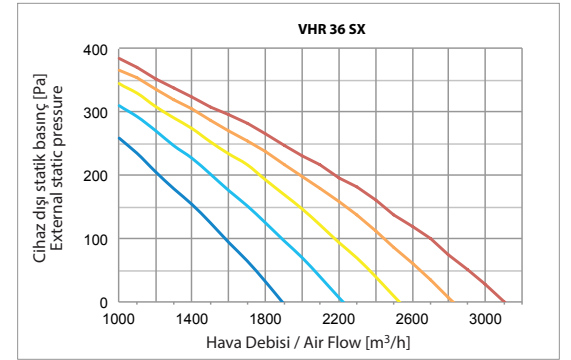
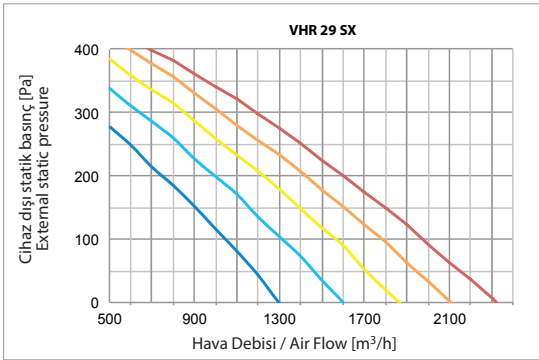
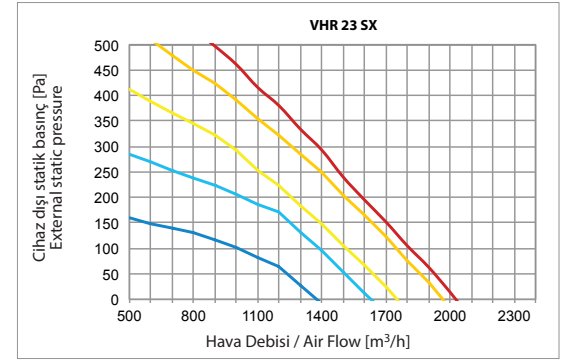
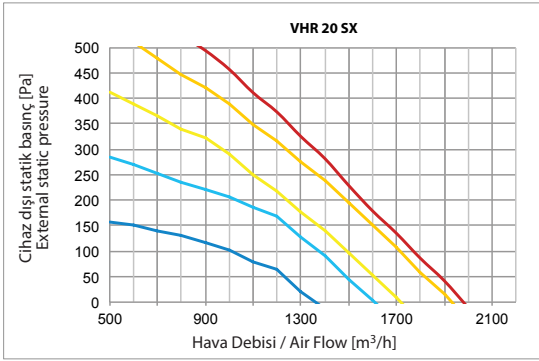
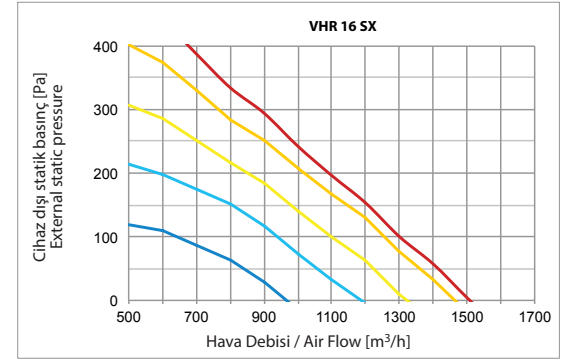
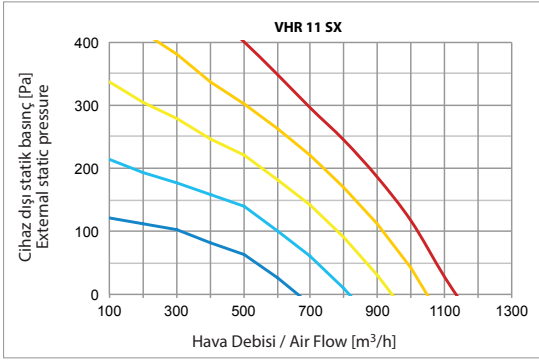
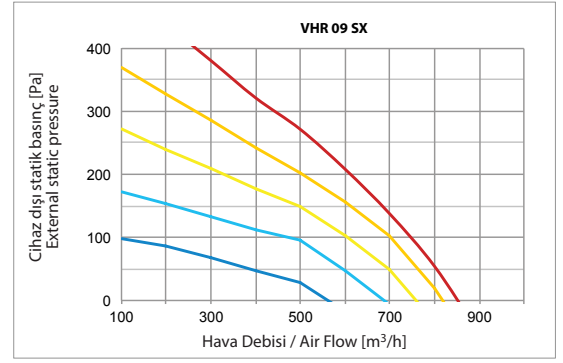
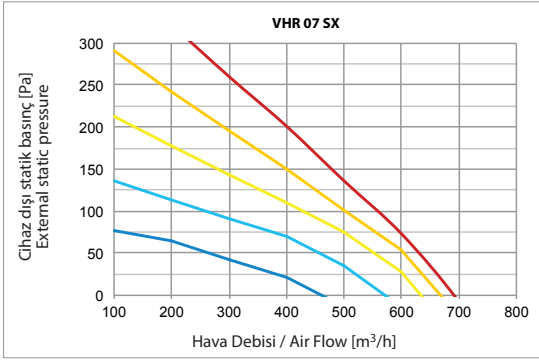
VENCO MODEL		VHR 07 SX	VHR 09 SX	VHR 11 SX	VHR 16 SX	VHR 20 SX	VHR 23 SX	VHR 29 SX	VHR 36 SX	VHR 51 SX
Hava Debisi / <i>Air Flow</i> 0 Pa*	m ³ /h	690	850	1.133	1.508	1.979	2.027	2.318	3.100	3.842
Hava Debisi / <i>Air Flow</i> 150 Pa*	m ³ /h	478	611	951	1.206	1.666	1.704	1.800	2.443	2.500
Isı Geri Kazanım Verimlilik <i>Heat Recovery Efficiency</i>		Alüminyum eşanjörlere oranla 3 kata kadar daha fazla enerji geri kazanım <i>Up to 3 times more energy recovery than the aluminum exchangers</i>								
Elektriksel Bilgiler / <i>Electrical Data</i>		230 Volt / 50 Hz / 1~								
	W	2x90	2x130	2x185	2x225	2x500	2x500	2x550	2x550	2x736
<i>Specific Fan Power SFP**</i>	SFP	1,36	1,53	1,40	1,34	2,16	2,11	2,00	1,62	2,12
Hava Filtresi / <i>Air Filter</i>		Taze hava ve Egzost havası girişlerinde - Poliüretan Kaset Filtre <i>Polyurethane Filters for Fresh and Exhaust Air</i>								
*Cihaz dışı statik basınç / <i>*External static pressure</i> **EN 13779'a göre 150 Pa çalışma noktasında/ <i>**According to EN 13779 at 150 Pa operating point</i>										



VENCO MODEL		VHR 07 SX	VHR 09 SX	VHR 11 SX	VHR 16 SX	VHR 20 SX	VHR 23 SX	VHR 29 SX	VHR 36 SX	VHR 51 SX
Uzunluk / Length [mm]	L	900	900	940	1.155	1.155	1.585	1.400	1.450	1.650
Genişlik / Width [mm]	W	860	860	1020	1.030	1.030	1.030	980	1.100	1.160
Yükseklik / Height [mm]	H	335	335	450	430	430	435	420	595	690
Kanal Bağlantısı / Duct Connection [mm]	ød	200	200	200	300	300	355	355	400	450
Ağırlık / Weight [kg]		40	40	63	62	68	82	99	135	148
Diğer Ölçüler (mm) Other Dimensions (mm)	W1	215	215	250	255	255	255	235	260	285
	W2	225	225	270	265	265	265	240	245	270
	W3	215	215	250	255	255	255	265	305	345
	W4	225	225	270	265	265	265	240	245	270
Servis Boşluğu / Service clearance [mm]	Ls	450	450	500	550	550	550	450	450	500

DEBİ BASINÇ DEĞERLERİ

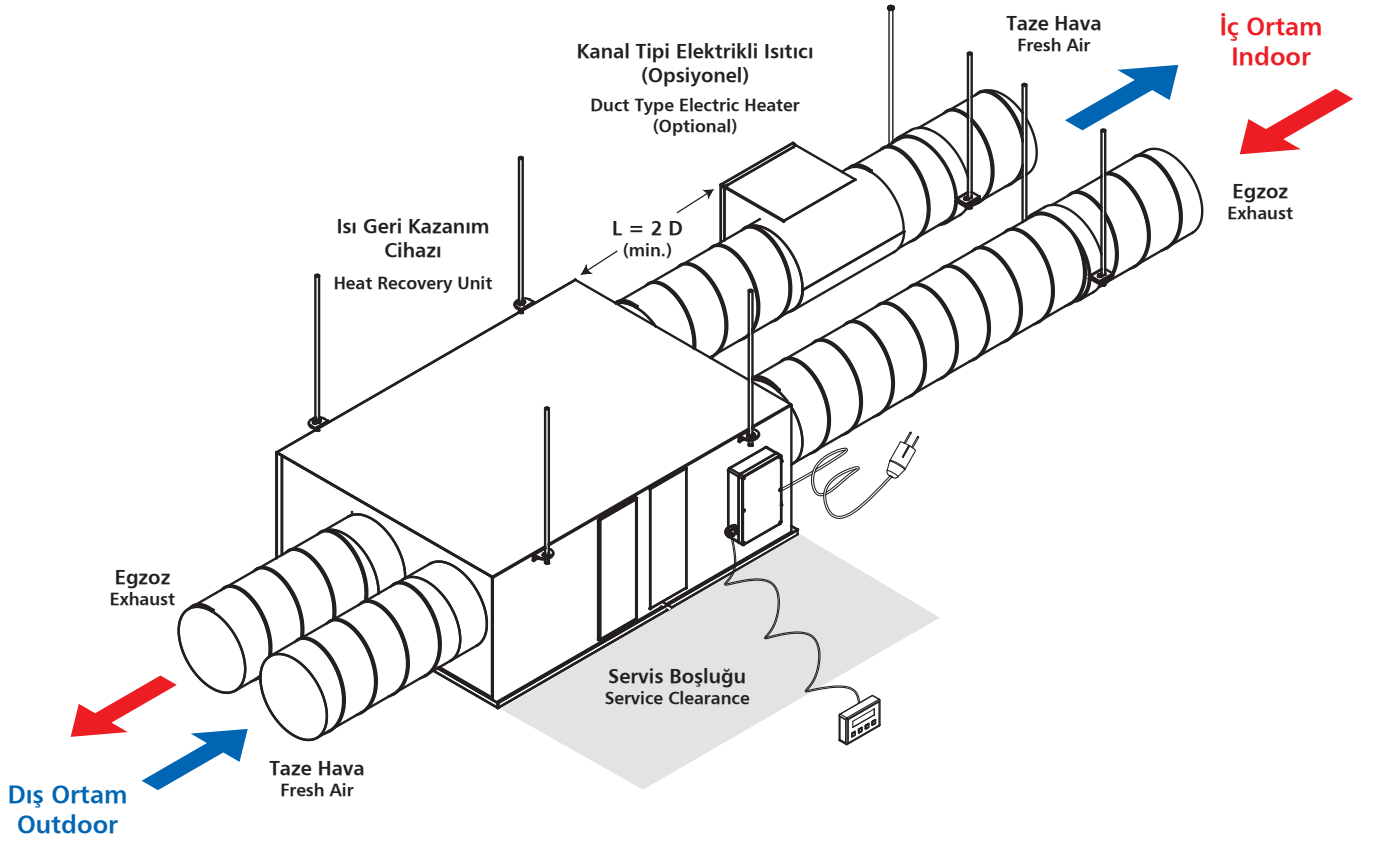
AIR FLOW - EXTERNAL STATIC PRESSURE



FAN HIZLARI / FAN SPEEDS

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

MONTAJ DETAYI INSTALLATION DETAILS



AKSESUARLAR ACCESSORIES

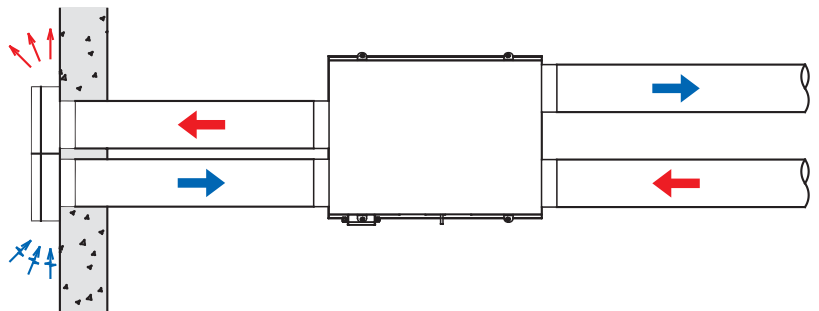
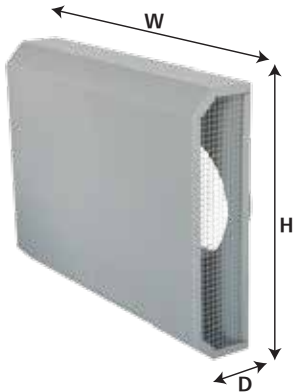
DIŞ HAVA APARATI (OCK)

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 appeal at exterior view.

Dış Hava Bağlantı Kiti Outdoor Connection Kit		OCK 07	OCK 09	OCK 11	OCK 16	OCK 20	OCK 23	OCK 29	OCK 36	OCK 51
Genişlik / Width	W	850	850	1.000	1.000	1.000	1.100	925	1.060	1.141
Yükseklik / Height	H	300	300	400	400	400	500	800	900	1.000
Derinlik / Dept	D	150	150	150	150	150	200	200	200	250



DIŞ HAVA BY-PASS BAĞLANTI KİTİ (BCK)

VENCO 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. ısı geri kazanım cihazlarına by-pass kitinin dahil edilmesiyle değişecek olan yükseklik ve ağırlık değerleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

BY-PASS CONNECTION KIT (BCK)

VENCO Heat recovery units are used to transfer the heat from the exhaust air to supply air. In the transition seasons, it is 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.



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)

VENCO 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)

VENCO 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 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

* Standart modellerde 50 mm cam yünü kullanılmaktadır.

* Standard models are insulated with 50 mm glass wool.

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

* Silencers can be produced for different dimensions and specifications.



DİKDÖRTGEN KANAL BAĞLANTI KİTİ (DCK)

Venco 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)

Venco 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.

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.

KANAL TİPİ TORBA FİLTRE (VFK)

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

DUCT TYPE BAG FILTER (VFK)

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



ISI GERİ KAZANIM CİHAZI KABLO SEÇİMİ (230V, 1 faz) / FOR HEAT RECOVERY UNIT (230V, 1~)

VENCO MODEL	Cihaz Gücü Power [W]	Sigorta Fuse [A]	Kablo Kesiti / Cable Cross Section [mm²]					
			1,5	2,5	4	6	10	16
VHR 07 SX	2X90	2	138	230				
VHR 09 SX	2X13	2	87	145				
VHR 11 SX	2X185	3	76	126	202			
VHR 16 SX	2x225	6	52	87	139			
VHR 20 SX	2x500	6	24	39	63	94		
VHR 23 SX	2x500	6	24	39	63	94		
VHR 29 SX	2x550	10		36	57	86	142	
VHR 36 SX	2x550	10		36	57	86	142	
VHR 51 SX	2x736	10		27	43	64	106	170

Kablo 3 x ..mm² (Faz, Nötr, Toprak) Olacaktır. / The cable is 3 x .. mm² (Phase, Neutral, Ground)

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.

- Merkezi otomasyon sistemine veya VRV/VRF sistemine bağlanabilme.

SEC, bina otomasyon sisteminden (BMS - Building Management System) ya da benzeri bir uygulamadan (VRV/VRF kumandası, zaman rölesi, vb.) aldığı kuru kontak bilgisi ile cihaz aç/kapa işlemini standart olarak yapabilmektedir. Bunun yanında cihazın açık ya da kapalı olma durumunu bir kuru kontak bilgisi ile bina otomasyon sistemine veya benzeri bir sisteme aktarabilmektedir.

- 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.

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

Venco 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.

- Connectability to Building Management System (BMS) and VRV/VRF Systems

SEC can make heat recovery unit on or off depending on the signal from BMS, VRV/VRF System or similar automation systems. And it can send status signal of being On or Off to these applications.

- 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.



Standart Elektronik Kumanda (SEC)
"Standart olarak cihaz ile birlikte verilmektedir."

Standard Electronic Controller (SEC)
"Standard with the unit"

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 önüne geçilerek enerjinin boşa tüketimi de engellenebilir.

- **By-pass damper kontrolü (opsiyonel)**

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

- **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.

- **Hareket dedektörü (opsiyonel)**

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

- **Modbus ile kontrol**

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

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.

- **By-pass Damper Control (Optional)**

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

- **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 sensor. The fan speed is adjusted automatically regarding to the carbon dioxide sensor or air quality sensor that could be connected to the unit.

- **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.



Fonksiyonel Elektronik Kumanda (FEC)
Functional Electronic Controller (FEC)



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

EMC 89 / 336 / EEC 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)

VENCO 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 EMC 89 / 336 / EEC, 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



TSEK Kalite Uygunluk Belgesi
TSE Certification



GOST-R Belgesi
GOST-R Certification



Teknolojik gelişme sebebiyle, teknik özellikleri değiştirme hakkı saklı tutulmaktadır.
VENCO reserves the right to alter specifications due to technologic developments.

03/2013

Fabrika: Organize Sanayi Bölgesi 2004 Sokak No: 5 Turgutlu - MANİSA Tel: 0.236.332 50 70 Fax: 0.236.332 50 30
İstanbul Ofis: İmco Ltd. Şti. İnönü Caddesi, Ozan Sokak No:5/1 Kozyatağı / İSTANBUL Tel: 0.216.411 4595
www.venco.com.tr / venco@venco.com.tr