



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 kazanım cihazının ağızlarına uygundur. Kolay montaj edilebilir. Dış cephede estetik görüntü sağlar.

KANAL TİPİ ELEKTRİKLİ ISITICI (VCE)

VENCO Elektrikli ısıtıcılar CE işaretine sahiptir. 2004/108/EC EMC direktifine uygun, EN 55014-1, EN 61000-3-2/3-3 standartlarına göre EMC testleri yapılmaktadır.

İstenen kapasitede, istenen standart yuvarlak 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.

VHR / VHR EC / VHR SX / VHR SX EC

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-					

VHR CF / VHR CF EC

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

VHR PE / VHR PE EC

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

OUTDOOR CONNECTION KIT (OCK)

Outdoor connection kit is used to prevent short circuit while obtaining fresh air from outside and exhausting return air at the same time and also facilitate outdoor connection of heat recovery units. The connection dimensions are suitable with the heat recovery unit inlets and outlets. It can easily be mounted and provides an aesthetic appear at exterior view.

DUCT TYPE ELECTRICAL HEATER (VCE)

VENCO electrical heaters have CE marked certification. The technical specifications of products meet the essential requirements in the directives 2004/108/EC EMC and are tested according to the standards EN55014-1, EN 61000-3-2/3-3 for EMC. Electrical heaters are produced as mono phase or three phases at required capacity 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.

• They can be used as pre-heater when outdoor temperature is low to prevent freezing inside the heat exchanger.

• They can be used as post-heater to bring the fresh air temperature to the comfort conditions in the winter

The capacity and technical specifications of standard electrical heaters are indicated in the following tables.

KANAL TİPİ SULU BATARYA (HWC-CWC)

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

DUCT TYPE WATER COIL (HWC-CWC)

VENCO duct type water coils are produced as hot water coil (HWC) or cold water coil (CWC) at standard capacities. The heat is effectively transferred from hot water to cold air by the heat exchangers with high conductivity, efficiency and performance. Their design allows easy and fast 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)

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 direkt 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 provide energy saving by transferring heat from warm air to cold air through the heat exchangers. However, outdoor temperature and indoor temperature are too close to each other during transition seasons (spring and fall). Since considerable heat transfer isn't possible in this case, the heat exchanger is by-passed through by-pass connection kit in order to prevent pressure drop so that the fresh air fan can be used more efficiently. Also, outdoor air temperature might be lower than indoor air temperature in the summer. The heat exchanger is by-passed automatically in order to cool indoor in this situation through by-pass connection kit so outdoor air is supplied directly to indoor. Thus, it provides energy saving. 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	36	41,5	45	75	75	85	118	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 HEAT RECOVERY UNITS WITH EC FAN

By-Pass Kit Model		BCK 04	BCK 09	BCK 11	BCK 16	BCK 29	BCK 36	BCK 51
Yükseklik Height*	mm	355	400	540	520	530	700	925
Ağırlık Weight*	kg	37	46	67	85	120	142	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 HEAT RECOVERY UNITS WITH CELLULOSIC EXCHANGER

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	540	520	542	530	520	700	925
Ağırlık Weight*	kg	39	42,5	72,5	72	82	113,5	120,5	140,5	184
*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 HEAT RECOVERY UNITS WITH CELLULOSIC EXCHANGER

By-Pass Kit Model		BCK 09	BCK 11	BCK 16	BCK 29	BCK 36	BCK 51
Yükseklik Height*	mm	400	540	520	520	700	925
Ağırlık Weight*	kg	43,5	64,5	82	115,5	137,5	184
*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 circular duct type silencers provide 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.

Kanal Tipi Susturucu / Circular Duct Type Silencer

Susturucu / Silencer		Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 300	Ø 355	Ø 400	Ø 450
Uzunluk / Length	mm	600	600	600	1200	1200	1400	1400
Ses Düşümü @ 250 Hz Sound Attenuation	dB	15	15	13	14	14	16	16

*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.



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.

HYDRAULIC VALVE KIT (HVK)

When duct type water coil is used with heat recovery unit, the room temperature could be controlled by using 2 ways or 3 ways on/off valves that control flow of the water.



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)

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.

RECTANGULAR DUCT CONNECTION KIT (DCK)

Inlets and outlets of Venco Heat Recovery units are suitable for standard circular duct dimensions. If rectangular ducts are used in the ventilation system, duct connection kit is used to provide transition from circular inlets and outlets of heat recovery units to rectangular ducts. It can be produced with the dimensions as required.



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 kalitede olan bu filtrelerin maksimum çalışma sıcaklığı 90°C dir ve %85 verimliliğe sahiptir.

DUCT TYPE BAG FILTER (VFK)

Venco VFK duct type bag filter units are manufactured according to EN 779 standard. Duct type bag filters whose casing is made up of galvanized steel consist of synthetic micro fibers. These bag filters are classified as F7 and can endure on operating temperature of 90°C max and have an efficiency of 85%.



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 sıcaklığa bağlı otomatik kontrolü**

Isı geri kazanım cihazı ile birlikte kullanılan elektrikli ısıtıcının ikinci bir kumandaya gerek kalmadan kontrol edilebilmesini sağlar. SEC üzerinden ısıtıcının 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 Isı geri kazanım cihazının taze hava fanı çalışmadan ısıtıcının devreye girmesini engeller.

- **Sıcak su vanasının 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.

- **BMS on-off kontrol**

Isı geri kazanım ünitesi, bms tarafından on-off kontrolü yapılabilir. Bu işlemi kuru kontak vasıtasıyla gerçekleştirmektedir.

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)**

Required air cycle can be supplied by adjusting air speed through different stages on the electric controller. Thus, it provides energy saving and also positive or negative pressure can be obtained in the ventilation room.

- **Control of Electrical Heater Automatically**

Venco Electrical Heaters used with Heat Recovery Units also can be controlled by SEC. Moreover, they can be controlled automatically depending on the set temperature on SEC.

If heat recovery unit or its supply air fan is turned off by SEC, fresh air fan keeps working for 30 seconds more to cool the heater. Also, SEC doesn't allow the electrical heater to run if fresh air fan of heat recovery unit isn't working.

- **Control of Hot Water Coil Valve Manually or Automatically**

The 2-ways valve or 3-ways 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 and control its stage by SEC. Also, it can be controlled automatically depending on the set temperature by SEC.

- **Warning for Clogged Filter (Optional)**

SEC gives warning by the pressure sensor mounted on the Heat Recovery Units when the filters are clogged.

- **Frost Protection for Heat Exchanger (Optional)**

When the freezing temperature is detected by the thermostats mounted on the Heat Recovery Unit, fresh air fan switches to minimum stage and exhaust air fan switches to maximum stage automatically in order to eliminate risk of freezing of the heat exchanger.

- **BMS on-off control**

Heat recovery unit can be controlled as on-off by BMS. This control is done by dry contact on the relay card.



• **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.

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.

• **Oda sıcaklık sensörü**

Opsiyonel oda sıcaklık sensörü ile oda termostatu dışındaki bir lokasyonun sıcaklık kontrolü yapılabilir. Bu sensör karta takıldığında, oda termostatu üzerindeki sıcaklık sensörü devre dışı kalır ve senaryo oda sıcaklık sensöründen alınan bilgiye göre işler.

• **Modbus ile kontrol**

Isı geri kazanım cihazları, opsiyonel olarak bina otomasyon sistemine Modbus protokolü ile bağlanabilir. Fan hızı, mod seçimi, set değeri ve açma kapama gibi temel fonksiyonlar Modbus ile kontrol edilebilmektedir.

PRO - PROFESYONEL ELEKTRONİK KUMANDA

PRO, opsiyonel olarak talep edilebilmekte ve standart elektronik kumanda ve fonksiyonel kumanda özelliklerine ilave olarak aşağıda belirtilen işlevleri yerine getirebilmektedir.

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

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

• **Cihaz durum çıkışı**

Isı geri kazanım cihazları, Pro kart sayesinde bms sistemine çalışma durumlarıyla (on/off) ilgili bilgi gönderebilmektedir. Bu çıkış pro kartın röle çıkışlarından sağlanmaktadır.

• **Bacnet ile kontrol (opsiyonel)**

Isı geri kazanım cihazları, opsiyonel olarak bina otomasyon sistemine bacnet protokolü ile bağlanabilir. Fan hızı, mod seçimi, set değeri ve açma kapama gibi temel fonksiyonlar bacnet ile kontrol edilebilmektedir.

• **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. Fresh air and exhaust air fan speed is adjusted automatically regarding to carbon dioxide sensor or air quality sensor that could be connected to Heat Recovery Unit by controlling air quality in the environment instantly.

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 turn on/ off Heat Recovery Units automatically depending on requested hours of a day or requested days of a week. Thus, this function provides energy saving by preventing to keep Heat Recovery Units on.

• **Room temperature sensor**

Temperature control of a different zone can be done with the room temperature sensor. When this sensor is installed on the board, the temperature sensor on the room thermostat is deactivated. The scenario operates according to the information received from the room temperature sensor.

• **Control with modbus**

Heat recovery devices can optionally be connected to the building automation system with Modbus protocol. Basic functions such as fan speed, mode selection, set value and on-off can be controlled by modbus.

PRO - PROFESSIONAL ELECTRONIC CONTROLLER

PRO can be optionally requested, in addition to the standard control and functional control features, it can perform the following functions.

• **By-pass damper control (optional)**

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

• **Device Status Output**

Heat recovery unit sends information to the bms system about the device status via the pro card. This output is taken from the pro-card relay outputs.

• **Control with Bacnet (optional)**

Heat recovery devices can optionally be connected to the building automation system with bacnet protocol. Basic functions such as fan speed, mode selection, set value and on-off can be controlled by bacnet.

• **Sıcak / soğuk su serpantinlerinin sıcaklığa bağlı otomatik kontrolü**

Su serpantinlerinin girişine konulacak 2 yollu ya da 3 yollu vananın Aç / Kapa kontrolü kumanda üzerinden yapılabilir. Bu işlem set sıcaklığına bağlı olarak otomatik olarak gerçekleşmektedir.

• **Automatic temperature control of hot / cold water coil valves**

The 2-ways valve or 3-ways valve of hot / cold water coil can be controlled as On / Off by PRO. This process takes place automatically depending on the set temperature.

TESTLER / TESTS

VENCO 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)

Functional and electrical safety tests are conducted on all VENCO Heat Recovery Units after their production is completed.

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

Following tests are conducted on all VENCO Heat Recovery Units;

- Leakage Current Test (TS 2000 EN 60335-1)
- High Voltage Test (TS 2000 EN 60335-1)
- Insulation Test (TS 10316 EN 60204-1)
- Earth Bond Test (TS 2000 EN 60335-1)

