

SIMPLY THE BEST  
SOLUTIONS

HVAC  
SYSTEMS

# TEVHR

Isı Geri Kazanımlı  
Havalandırma Cihazı



CE TSEK

TEKNOGEN®

# İçindekiler

TEVHR .....	3
Cihaz Özellikleri .....	4
Teknik Özellikler .....	5
Ölçüler .....	5
Performans Değerleri .....	6
Bileşenler .....	8
Kanal Bağlantı Konfigürasyonu .....	9
Aksesuarlar .....	10

# Teknogen

Isıtma, Soğutma ve Havalandırma sektörünün önde gelen üreticilerinden olan **TEKNOGEN**, yenilikçi yapısı, üstün kalite, teknoloji ve güvenilir servis anlayışı ile birlikte anılmaktadır. Bu nedenle sloganımız '**SIMPLY THE BEST HVAC SOLUTIONS**' '**EN İYİ HVAC ÇÖZÜMLERİ**' olmuştur.

Kaliteli cihazlar üretebilmek için, kaliteli ve en son teknolojiye sahip komponent tedariki üretim anlayışımızın en önemli kriterlerinden biridir. Tüm üretim süreci **ISO9001** kalite yönetim sistemi doğrultusunda düzenlenmiştir.

Sektörün ihtiyaç ve değerlendirmelerini, en son trendler, yaşanabilir doğa ve enerji tasarrufu kriterleri ile birleştiriyoruz. Bu sentez, yenilikçi yaklaşım ile yeni cihazlar tasarlamamızı sağlamaktadır.

**TEKNOGEN** çatısı altında Klima Santralleri, Fancoiller, Isı Geri Kazanım Cihazları, Havuz Nem Alma Santralleri, Hijyenik Klima Santralleri, Soğutma Grupları, Rooftop Cihazları, Yer Konvektörleri, Sıcak Hava Apareyleri gibi bir çok ürün bulunmaktadır. Şirket merkezimiz İstanbul, fabrikamız İzmir'de bulunmaktadır.

Siz de kaliteli ürünler ve güvenilir bir çözüm ortağı arıyorsanız, **TEKNOGEN** olarak biz hazırız.

Yapılan araştırmalar, gelişmiş toplumlarda insan ömrünün büyük kısmının iç ortamlarda geçtiğini göstermektedir. Bu yüzden iç ortam hava kalitesinin yükseltilmesi, insan sağlığı için önem kazanmaktadır. Diğer yandan, yükselişte olan enerji verimliliği talepleri ve dünyadaki enerji kaynaklarının sınırlı olması, tüketilen enerjinin daha verimli kullanılmasını gerektirmektedir. Hem enerji ekonomisinin sağlanması, hem de iç hava kalitesinin arttırılabilmesi için TEKNOGEN "ısı geri kazanımlı havalandırma cihazları" yüksek verimli ve yıllarca sorunsuz çalışabilecek biçimde tasarlanmıştır.

Cihazlar, 800 m<sup>3</sup>/h ile 6000 m<sup>3</sup>/h hava debisi arasında 9 model olarak tasarlanmış olup, iç mekandan egzost edilen kirlı havanın sahip olduğu enerjinin büyük bir kısmını, dışarıdan alınan taze havaya aktararak yaşam mahaline vermektedir.

Cihazlarda en güncel teknolojiye sahip komponentler kullanılmış olup elektriksel ve ısıl enerji verimliliği ön planda tutulmuştur. Cihazlarda Eurovent sertifikalı plakalı ısı geri kazanım eşanjörleri, yüksek verim ile düşük ses seviyesi ve enerji tüketimi sağlayan AC motorlu direkt akuple Plug fanlar kullanılmaktadır. Fanlar kanatlı geriye eğik seyrek kanatlı tipte olup aerodinamik verimi arttıracak şekilde kanat yapısına sahiptir. Cihazlarla birlikte verilen dijital kumanda paneli ile cihazın debisini istenilen değerlerde ayarlanması ve cihazın açık/kapalı konumunun seçilmesi kolaylıkla yapılabilmektedir.

### Fonksiyonlar

TEVHR cihazları;

- İç ortama taze hava verilmesini,
- İç ortamdaki kirlı havanın dışarı atılmasını,
- Dış ortamdan alınan havanın filtrelenmesini,
- İç ortam havasının enerjisinin taze havaya transferini, sağlarlar.

### Avantajlar

- Çift yönlü tava uygulaması
- Fonksiyonel tasarımı sayesinde çift yönlü çalışabilme özelliği
- Sökülebilir Plakalı Isı Geri Kazanım eşanjörü
- Opsiyonel olarak elektrikli ısıtıcı veya sulu ısıtıcı uygulaması
- Hava giriş çıkış yönlerinin kolay bir şekilde değiştirilme özelliğine sahiptir.
- Eurovent sertifikalı ısı geri kazanım eşanjörleri ile yüksek ısıl verim,
- Geriye eğik seyrek kanatlı Plug tipte fanlar ile yüksek verimlilik ve düşük ses seviyesi,
- Alternatif kanal bağlantıları ile esnek montaj çözümü,
- Tüm komponentlere demontaj gerektirmeyen kolay servis,
- Yanmaz ısıl ve ses izolasyonu,
- Fonksiyonel kumanda paneli.

### Neden Teknogen Isı Geri Kazanım Cihazı

- Elektrikli ısıtıcı tipler de dahil olmak üzere tüm modellerde stoktan teslimat,
- Daha düşük enerji tüketimi için yüksek verimli EBM marka geriye eğik seyrek kanatlı plug fanlar,
- Yüksek termal verimli, Eurovent sertifikalı alüminyum eşanjör,
- Düşük ses seviyesi,
- G4 sınıfı filtre,
- Opsiyonel akıllı otomasyon çözümleri,
- Oransal hız kontrolü,
- 800 m<sup>3</sup>/h ile 6000 m<sup>3</sup>/h arası değişen kapasitelerde 9 farklı model,
- Elektrikli ısıtıcılarda kolay montaj,
- Opsiyonel sulu ısıtıcı batarya,
- TSEK ve CE sertifikası.

# Cihaz Özellikleri

## Eurovent sertifikalı ısı geri kazanım eşanjörleri ile yüksek termal verim

TEVHR cihazlarında kullanılan ısı geri kazanım eşanjörlerinin tümü Eurovent sertifikasına sahip olup, performansları bağımsız test kuruluşlarında onaylanmıştır. Üstün kanat geometrileri ile benzerlerine göre daha düşük basınç düşümü sağlayan eşanjörler enerji tasarrufu sağlamak aynı zamanda yüksek verimleri ile de toplam ısıtma / soğutma ihtiyacını azaltmaktadır.

## Tüm komponentlere demontaj gerektirmeyen kolay servis

TEVHR cihazlarında tüm komponentler cihazın demontajına gerek kalmadan sökülebilir tiptedir. Cihazın fanları filtreleri ve ısı geri kazanım eşanjörü asma tavan içerisinde servis kapakları yardımıyla kolaylıkla sökülebilecek ve servis edilebilecek şekilde tasarlanmıştır.

## Geriye eğik seyrek kanatlı Plug tipte fanlar ile yüksek verimlilik ve düşük ses seviyesi

TEVHR cihazlarında kullanılan AC motorlu direkt akuple plug fanlar aerodinamik kanat yapıları ile yüksek verimlilik değerleri sağlamaktadır. Aynı zamanda düşük ses seviyelerinde yüksek performansta çalışabilmektedirler.

## Alternatif kanal bağlantıları ile esnek montaj çözümü

TEVHR cihazları farklı kanal bağlantı seçeneklerine uyum sağlayacak şekilde 2 adet ekstra kanal bağlantısına haizdir. Bu çıkışların bir tanesi ya da gerekli olduğu durumlarda her ikisi de kullanılarak cihazın bağlantı yönleri değiştirilebilmektedir.



## Yanmaz ısı ve ses izolasyonu

TEVHR cihazlarında alev geciktirici özellikli Poliüretan köpüğü ses ve ısı izolasyon amaçlı kullanılmaktadır. Alev geciktirici özellik sayesinde cihazın alev iletkenliği en aza indirilmiştir ve uluslararası standartlara uygun hale getirilmiştir.

# Teknik Özellikler

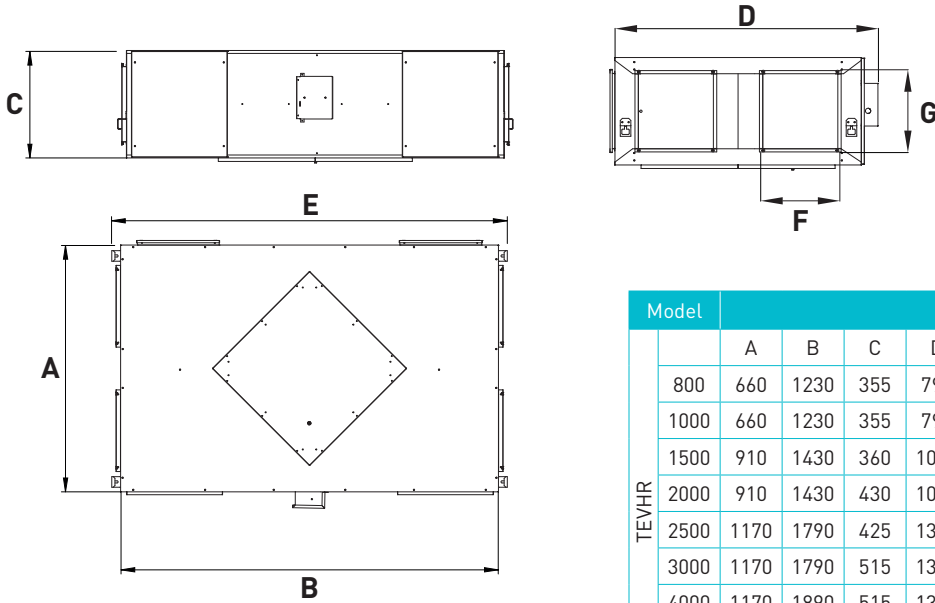
		TEVHR								
Birim		800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000
Şebeke Bağlantısı		1~230 V 50 Hz								3~380 V 50 Hz
<b>Performans Özellikleri</b>										
Hava Debisi <sup>[1]</sup>	m <sup>3</sup> /h	800	1000	1450	1900	2400	2970	3830	4700	5700
Ses Seviyesi <sup>[2]</sup>	dB (A)	44	45	46	48	49	50	52	53	59
<b>Elektriksel Özellikler</b>										
Fan Motor Gücü <sup>[3]</sup>	W	270	420	570	650	1050	1080	1300	1430	1900
Maksimum Akım	(A)	1,2	1,9	2,5	3,0	4,8	4,8	4,8	6	6

<sup>1</sup> Cihaz dışı statik basınç 0 Pa değerinde iken ölçülen hava debisidir.

<sup>2</sup> Ses seviyeleri nominal debi değerinde cihazın 1.5 m altından 250 Hz'de ölçülen değerlerdir.

<sup>3</sup> Çekilen güç değeri.

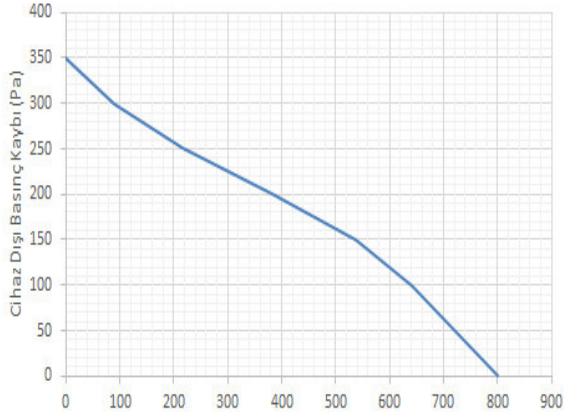
## Ölçüler



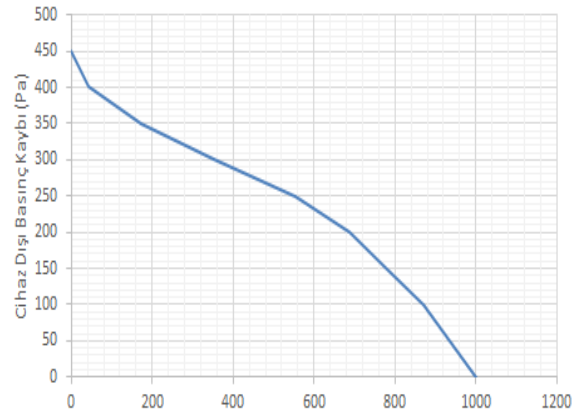
Model	Ölçüler								Ağırlık (kg)
	A	B	C	D	E	F	G		
800	660	1230	355	795	1312	200	200	51	
1000	660	1230	355	795	1312	200	200	52	
1500	910	1430	360	1045	1510	170	270	72	
2000	910	1430	430	1045	1510	250	300	84	
2500	1170	1790	425	1300	1870	300	300	103	
3000	1170	1790	515	1300	1870	370	370	116	
4000	1170	1890	515	1300	1970	370	370	125	
5000	1380	1990	645	1455	2070	432	432	186	
6000	1380	1990	645	1455	2070	432	432	199	

# Performans Değerleri

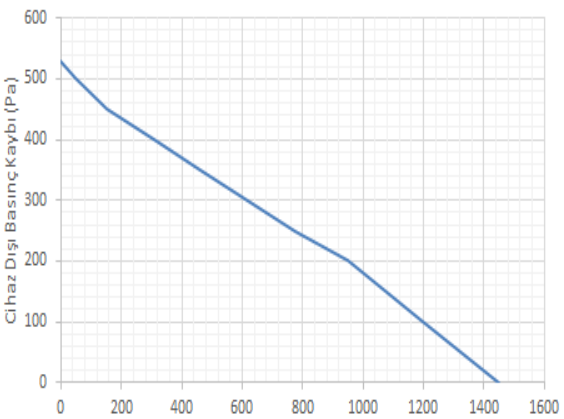
► TEVHR 800 / HAVA PERFORMANSI



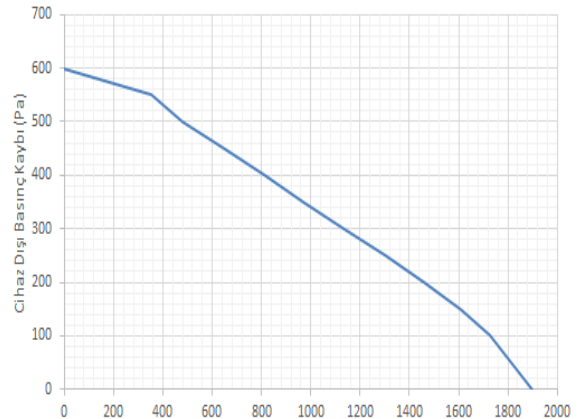
► TEVHR 1000 / HAVA PERFORMANSI



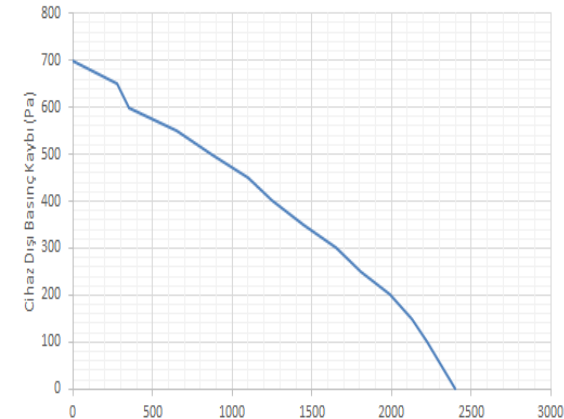
► TEVHR 1500 / HAVA PERFORMANSI



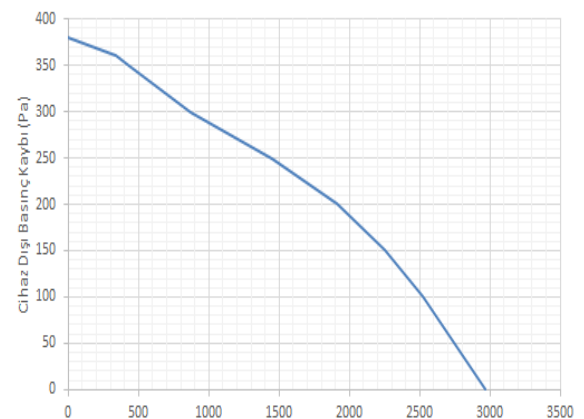
► TEVHR 2000 / HAVA PERFORMANSI



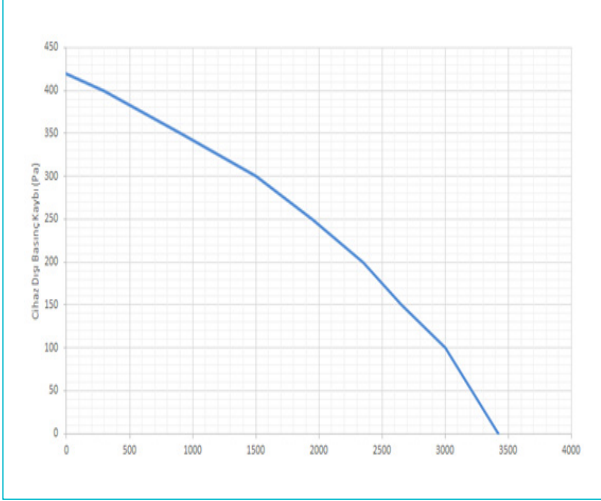
► TEVHR 2500 / HAVA PERFORMANSI



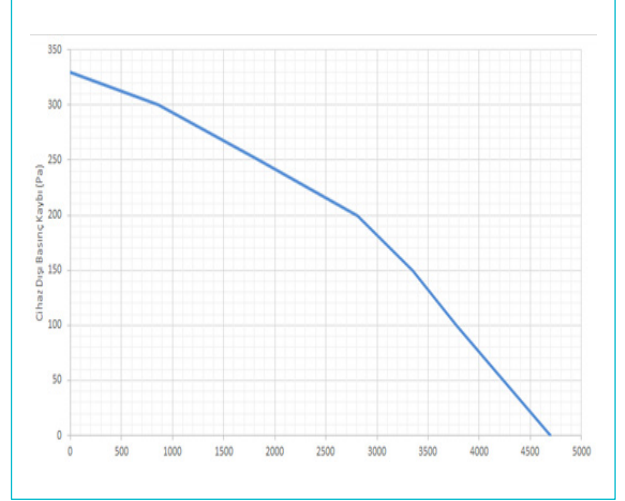
► TEVHR 3000 / HAVA PERFORMANSI



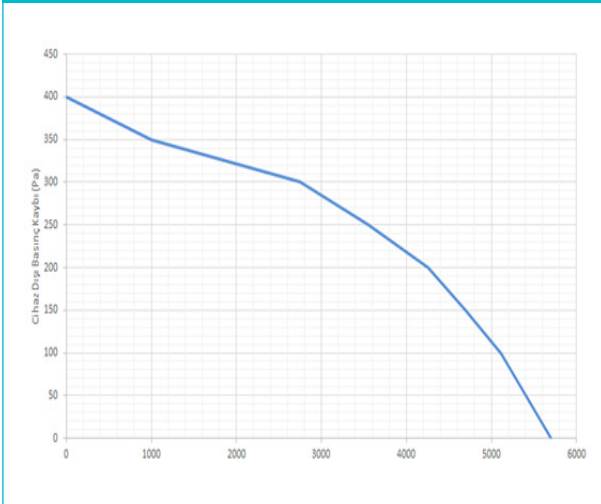
## ► TEVHR 4000 / HAVA PERFORMANSI



## ► TEVHR 5000 / HAVA PERFORMANSI



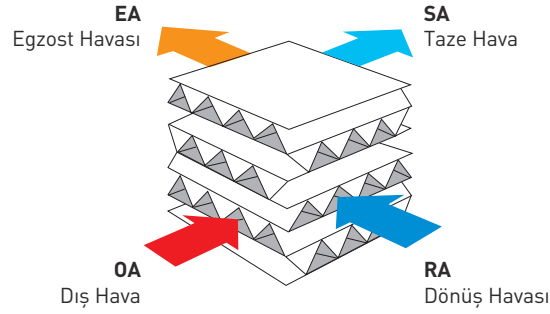
## ► TEVHR 6000 / HAVA PERFORMANSI



# Bileşenler

## ► Isı Geri Kazanım Eşanjörü

- Uzun ömürlü alüminyum plakalı tip ısı geri kazanım eşanjörü
- Yüksek ısı transfer verimi
- Düşük basınç düşümü
- Eurovent sertifikası
- Sökülebilme özelliği ile kolay servis ve bakım imkanı,
- Yıkanebilirlik



## ► Plug Fan

- AC motorlu direkt akuple plug fanlar, aerodinamik kanat yapıları ile yüksek verimlilik.
- Monofaze bağlantı.
- Düşük Güç Tüketimi
- Düşük Ses Seviyesi
- Aşırı ısınmaya karşı koruma
- Servis kapağı ve pratik bağlantı soketi ile kolay sökülebilirlik ve hızlı servis



## ► Testler

Cihazların EN 60204-1 standardında belirlenen şartların uygunluğunu belirlemek için; fabrikamızdaki test laboratuvarımızda

- **Topraklama Süreklilik Testi**
- **İzolasyon Direnci Testi**
- **Delinme Gerilimi Testleri gerçekleştirilir.**

EN 308 standardına uygunluğunu tespit etmek için;

- **iç Kaçak**
- **Dış Kaçak**
- **Basınç Düşümü**
- **Sıcaklık ve Nem Oran testleri gerçekleştirilir.**



## ► Filtreler

- EN 779'a uygun G4 sınıfı
- Temizlenebilir
- Sızdırmaz Kızak Tasarımı
- Var olan alt ve yan filtre kapaklarının sağladığı alternatif ve kolay servis imkanı



## ► Cihaz Gövdesi

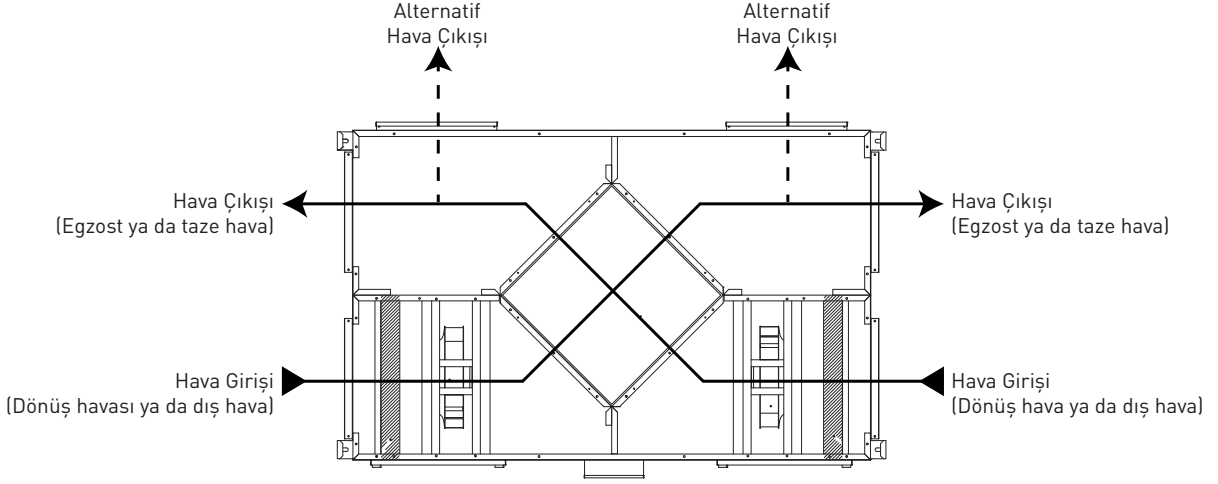
- RAL 9002 boya ile korozyon direnci yükseltilmiş çelik kasa
- Servis kapakları ile tüm komponentlere kolay erişim
- Kolay servis
- Yanmaz ses ve ısı izolasyonu
- Hazır askı parçaları ile kolaylaştırılmış montaj



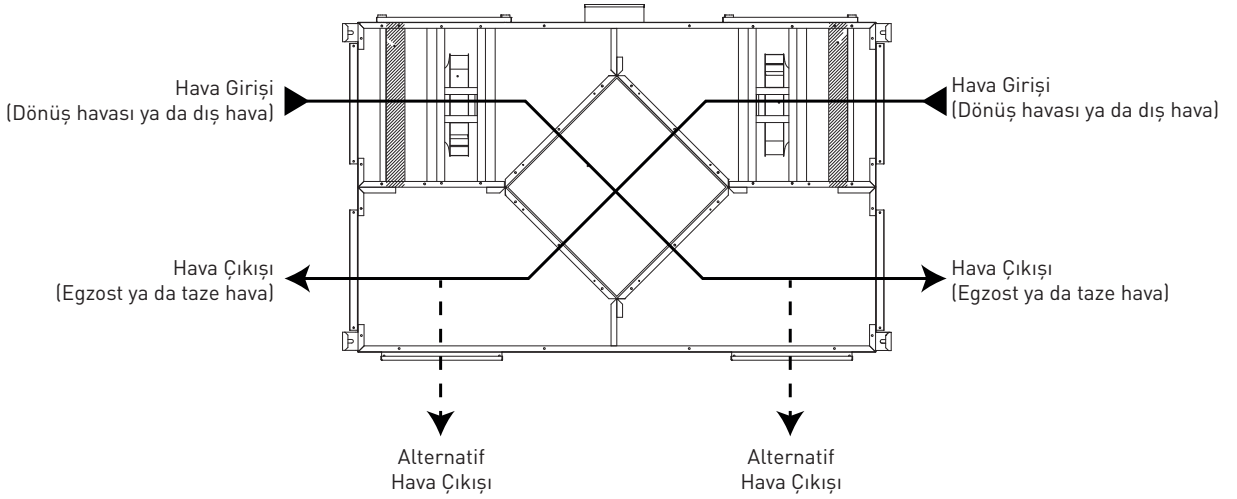


# Kanal Bağlantı Konfigürasyonu

## SAĞ YÖNLÜ MONTAJ



## SOL YÖNLÜ MONTAJ



# Aksesuarlar

## ► Otomasyon Paneli



Cihazla birlikte verilen oda kontrol paneli, cihazın hizmet ettiği ortama yerleştirilir ve gerekli bağlantılar montaj kılavuzunda belirtildiği şekilde gerçekleştirilir. Panel, Isı Geri Kazanım cihazının hava debisini egzost ve taze hava debileri birbirinden bağımsız olacak şekilde kademelendirebilmektedir (L / M / H). kullanıcının fan hızlarını ihtiyaca göre LCD panel üzerinden değiştirebilmektedir. Panel üzerinde cihazın yaz/kış çalışma modu seçilebilmektedir. Yaz çalışmasında sadece ısı geri kazanım cihazı, kış çalışmasında ise elektrikli ısıtıcı ve ısı geri kazanım cihazı devrededir. Panel üzerinde "ayarlanan" sıcaklığa göre, kış konumu seçili iken otomatik olarak elektrikli ısıtıcı kademeli olarak devreye girip çıkmaktadır. Panel üzerinde bulunan "off" düğmesi ile hem elektrikli ısıtıcı hem de ısı geri kazanım cihazı kapatılabilmektedir.

Cihaz kontrol paneli ise cihazın üzerinde bulunmaktadır ve oda kontrol panelinden gelen isteklere göre cihazın çalışmasını sağlamaktadır. Hem ısı geri kazanım cihazının hem de elektrikli ısıtıcının çalışması için gerekli olan tüm ekipmanlar (kontaktör, röle, klemens, kondansatör vb.) cihaz üzerindeki elektronik kontrol paneli kutusunda bulunmaktadır. Isı geri kazanım cihazının ve elektrikli ısıtıcının çalışması için bu kutuya elektrik bağlantısı yapılması ve elektrikli ısıtıcıya gerekli güç kablolarının çekilmesi yeterlidir.

Otomasyon paneli yardımı ile TEVHR Cihazları bina otomasyon sistemlerine kontak ya da ModBUS (RS 485) aracılığı ile bağlanabilmekte, cihazın tüm kontrol fonksiyonları merkezi sistem üzerinden gerçekleştirilebilmektedir.

Otomasyon paneli üzerinden cihazların taze hava ve dönüş havası debileri birbirlerinden bağımsız olarak ayarlanabilmektedir, böylece iç ortamda negatif ya da pozitif basınç sağlanabilmektedir.

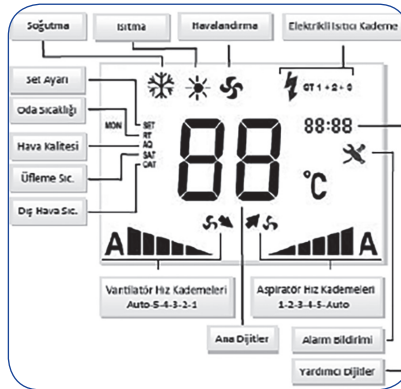
Otomasyon paneli ile ayrıca opsiyonel olarak tasarlanmış CO<sub>2</sub> ya da İç Hava Kalite sensörleri yardımı ile ihtiyaç kadar havalandırma seçeneği bulunmaktadır. Bu modun devreye girmesi için oda kumanda paneli üzerinden ya da bina otomasyon sisteminden VOD modu seçilmelidir.

## ► Kontrol Paneli



### ► Standart Kontrol Özellikleri

- 1 Isı Geri Kazanım cihazının egzost ve taze hava fan hızlarını birbirinden bağımsız olacak şekilde 5 ayrı kademede ayarlar.
- 2 1200 saat Filtre kirlilik ayarı.
- 3 Motorlar için termik koruma özelliği.



### ► PRO Kontrol Özellikleri

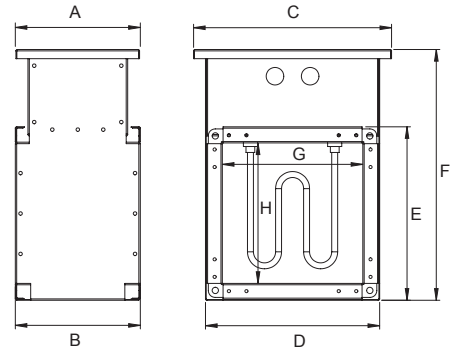
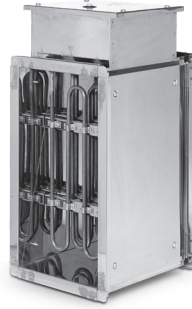
- 1 Isı Geri Kazanım cihazının egzost ve taze hava fan hızlarını birbirinden bağımsız olacak şekilde 5 ayrı kademede ayarlar.
- 2 1200 saat Filtre kirlilik ayarı.
- 3 Motorlar için termik koruma özelliği.
- 4 Beş kademeye kadar Isıtıcı çıkışları.
- 5 Isıtıcıların sıcaklık koruması (Isıtıcıların fazla ısınması durumunda devre dışı kalmasını sağlıyor)
- 6 Oda kontrol panelinden sıcaklık kontrolünün sağlanması.
- 7 Sıcaklığın, kanala takılacak sıcaklık sensörü ile kontrolü.
- 8 Karbondioksit sensör bağlantısı.
- 9 Damper motoru sürebilme özelliği.
- 10 BMS kontrolü.
- 11 Bataryalı soğutma ve ısıtma vana motoru kullanma.
- 12 Yangın alarm çıkışı.
- 13 Haftalık programlama özelliği.
- 14 Boost Fonksiyonu özelliği.

### ► Advance Kontrol Özellikleri

- 1 Isı Geri Kazanım cihazının egzost ve taze hava fan hızlarını birbirinden bağımsız olacak şekilde 5 ayrı kademede ayarlar.
- 2 1200 saat Filtre kirlilik ayarı.
- 3 Motorlar için termik koruma özelliği.
- 4 Elektrikli Isıtıcı çıkışları.
- 5 Sulu batarya çıkışları.
- 6 Isıtıcıların sıcaklık koruması (Isıtıcıların fazla ısınması durumunda devre dışı kalmasını sağlıyor)
- 7 Boost Fonksiyonu özelliği.

## ► Elektrikli Isıtıcı

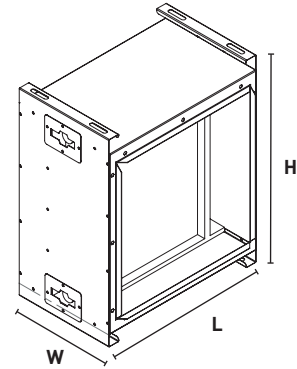
- Kontrol panosu
- Termistör, Yüksek Sıcaklık Sensörü,
- Tüm güç kablolarında yanmaz makaron kullanılmaktadır.
- Kademe kontrolü ile enerji tasarrufu
- Soğuk iklimlerde üflenmiş hava sıcaklığını artırmak için.
- Dikdörtgen geometri
- Galvaniz Gövde



Model	Güç	Kademe Sayısı	A	B	C	D	E	F	G x H	Rezistans		
										Güç	Adet	
	kW		mm							W		
TEVHR	800	2	1	176	178	282	248	247	357	200 x 200	667	3
	1000	3	1	176	178	282	248	247	357	200 x 200	1000	3
	1500	3	1	326	328	252	218	317	427	170 x 270	500	6
	2000	5	2	326	328	332	298	347	457	250 x 300	834	6
	2500	7	2	326	328	382	348	347	457	300 x 300	1167	6
	3000	8	3	476	478	452	418	417	527	370 x 370	889	9
	4000	10	3	476	478	452	418	417	527	370 x 370	1112	9
	5000	13	3	476	478	512	478	477	587	430 x 430	1444	9
6000	13	3	476	478	512	478	477	587	430 x 430	1444	9	

## ► Sıcak Sulu Batarya

TEKNOGEN kanal tipi sıcak sulu ısıtma eşanjörleri, TEVHR cihazlarının taze hava çıkış kısmına yada taze hava kanalı üzerine monte edilerek kullanılmaktadır. Eşanjörler bakır boru, alüminyum kanat ve pirinç kolektör özelliğindedir. Teknogen otomasyon paneli üzerinden bataryaların on/off kapasite kontrolü için kontrol çıkışı bulunmakta olup, oda kontrol paneli üzerinden set edilen sıcaklığa göre sıcak su devreye girip çıkmaktadır. Teknogen sıcak su bataryaları ve hücresi düşük basınç düşümü oluşturacak şekilde tasarlanmıştır ve dikdörtgen kanala ek bir bağlantı ağzına ihtiyacı olmadan bağlanabilmektedir.



Hava Debisi	Isıtma Performansı (90/70°C)		Su Tarafı Basınç Kaybı	Bağlantı Çapı		Hava Tarafı Basınç Kaybı	Çekilen Güç	Ölçüler			Kanal Bağlantı	
	Kapasite	Üfleme Sıcaklığı		inch	mm			W	L	H	A	B
m³/h	kcal/h	°C	kPa	inch	mm	kPa	W	mm			mm	
900	4190	34	3	1/2	21,3	12	100	240	440	500	396	411
1060	5784	36.5	5.34	1/2	21,3	19	100	240	440	500	396	411
1400	9129	40.5	21.5	1/2	21,3	46	100	240	440	500	396	411
1600	11070	41.5	31.8	1/2	21,3	63	130	240	440	500	376	376
1725	12760	45.5	37	1/2	21,3	78	130	240	440	500	376	376
1800	17620	49.5	32.4	1/2	21,3	51	130	350	550	635	481	513
1900	20551	55	66.8	1/2	21,3	61	130	350	550	635	481	513
2450	25778	54	30.6	1/2	21,3	84	170	350	550	635	481	564

SIMPLY THE BEST  
SOLUTIONS

HVAC  
SYSTEMS

NİSAN 2016  
BY İSITMA SOĞUTMA KLİMA HAVALANDIRMA SAN TİC. A.Ş.  
BİLDİRİM YAPMAKSIZIN TEKNİK GELİŞMELER NEDENİYLE  
DEĞİŞİKLİK YAPMA HAKKINI SAKLI TUTAR.



## TEKNOGEN®

### MERKEZ OFİS

BY İSITMA SOĞUTMA KLİMA HAVALANDIRMA SAN TİC. A.Ş.  
ATATÜRK MAH. DUDULLU CAD. ŞEREF SOKAK. NO 46 34758 ATAŞEHİR - İSTANBUL / TÜRKİYE  
TEL + 90 216 324 51 59 • FAKS + 90 216 324 99 32  
info@TEKNOGENHVAC.COM • WWW.TEKNOGENHVAC.COM

### FABRİKA

KAZIM KARABEKİR MAHALLESİ BEKİR SAYDAM CAD.  
NO:104 İŞ KAPI NO: 25 PANCAR, AYRANCILAR, TORBALI - İZMİR / TÜRKİYE  
TEL + 90 232 864 11 11 • FAKS + 90 232 864 10 11