

KARE KESİTLİ VAV ÜNİTELERİ
RECTANGULAR VAV UNITS



EDH-D

VAV klima ve havalandırma sistemleri modern klima teknolojilerinin en hassas ve ekonomik çözümleridir. Bu sistemlerde mahal sıcaklığı üflenen havanın sıcaklığının kontrolü yerine üflenen ve egzost edilen hava miktarının oransal olarak kontrolü ile sağlanır. Bu sayede hem ısı tüketiminde hem de hava debisinde ekonomi sağlayarak daha düşük işletme masraflarını gerçekleştirir. VAV üniteleri işletmeye alınmadan önce fabrikada veya şantiyede kalibre edilirler. Bunun sayesinde maksimum ve minimum hava debilerinin hassas bir şekilde dengelenmesi sağlanır. VAV sistemleri yüksek hız ve yüksek basınçlı kanal sistemlerine uygundur. Bunun neticesi olarak havalandırma ve klima sistemlerine daha az yer ayrılır ve inşaat maliyetlerinde bir düşme sağlanır. EDH-D üniteleri yer sınırlaması nedeniyle dikdörtgen kesitli VAV (Değişken Hava Debili) ünitelerine duyulan gereksinimi karşılamak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir.

VAV ventilation and air-conditioning systems are the most accurate and economical solutions of modern air-conditioning systems. They control indoor conditions by proportionally controlling the volume of supplied and extracted air instead of air supply temperature only. This enables economy both on heat consumption and air flow rates resulting in lower running costs. İZVAV units are either factory calibrated or site calibrated prior to running. This enables precise balancing of minimum and maximum air flow rates. EDH-D systems are suitable for high speed and high pressure air ducting systems. This results in less spaces allocated for HVAC systems and thus enables reductions in overall construction costs.

ÖLÇÜLER / DIMENSIONS

Egevent EDH-D modeli dikdörtgen kesitli VAV terminal üniteleri geniş bir model yelpazesine sahip olup her türlü teknik talebi karşılamaktadır. Aşağıda belirtilen ölçüler dışında talepler özel imalat olarak üretilebilir.

The Egevent EDH-D model VAV terminal units with rectangular cross-sections are produced covering a wide range of dimensions meeting most of the technical demands. In case of a demand beyond the dimensions listed below, it is possible to produce them as special orders.

Genişlik Width	Yükseklik / Height											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	●											
250	●	●										
300	●	●	●									
350	●	●	●	●								
400	●	●	●	●	●							
450	●	●	●	●	●	●						
500	●	●	●	●	●	●	●					
550		●	●	●	●	●	●					
600			●	●	●	●	●	●				
650			●	●	●	●	●	●				
700			●	●	●	●	●	●	●			
800				●	●	●	●	●	●	●		
900					●	●	●	●	●	●	●	
1000					●	●	●	●	●	●		●

EDH-D ünitelerin nominal debileri fabrikada kalibre edilmektedir ve bu debiler 10m/s hava giriş hızına ve ana kontrol cihazından gelen 10 VDC kumanda sinyaline tekabül etmektedir. 10m/s'nin üzerindeki giriş hızlarında bu ünitelerin kullanılması tavsiye edilmez. Minimum hava debisi ise pilot tüpünün ve elektronik ölçme ünitesinin hassasiyeti ile ilgilidir. Bu ölçüm cihazlarının hassas ölçme yetenekleri 2.2 Padifransiyel basınca kadar inebilmektedir. Bu da yaklaşık 2m/s hava giriş hızına tekabül etmektedir. Aynı şekilde bu hızın altında minimum hız uygulamaları da tavsiye edilmemektedir.

Minimum hava debisi fabrikada kalibre edilmiş olup 2 VDC kumanda sinyali girişine tekabül etmektedir. Bu nedenle BMS veya DDC kumanda sistemleri kullanılan yerlerde giriş kumanda sinyalini 2 ila 10 VDC arasındaki değişik değerlere limitleme suretiyle farklı debilere ayarlamak mümkündür. Talep anında cihazlar fabrikada yukarıda verilen debiler haricinde de yukarıdaki değerler arasında kalmak şartıyla kalibreb edilebilirler. Bu durumda 10 VDC ayarı müşterinin Vmax talebine eşit olacaktır, müşterinin Vmin talebi de 2 VDC'ye tekabül edecektir.

The nominal flow rates of the EDH-D units are factory set nominal flow rates and they correspond to the inlet velocity of 10 m/s which is attained with an input control signal of 10 VDC from the main controller. It is not suggested to use units with inlet speeds above 10m/sec. The minimum flow rate is dictated by the precise measuring capability of the combination of the pitote tube and the electronic measuring unit. The unit is capable of measuring with an accuracy down to 2.3 Pa pressure difference which roughly corresponds to 2m/s inlet velocity. Therefore it is not suggested to make settings below the established flow rates.

The minimum flow rate corresponds to a factory calibrated 2 VDC input signal. It is therefore very easy to set and control the units at site at different input signals in between 2-10 VDC in case of using BMS systems of DDC controllers.

In case demanded by the customers it is possible to make different factory adjusted settings in between the above given flow rates. In this case the 10 VDC setting will correspond to the customer demanded Vmax and 2 VDC to the customer demanded Vmin.

ÖLÇÜLER / DIMENSIONS

V=2 m/s

KAPASİTE TABLOSU-1 / CAPACITY CHART-1

Genişlik Width	Yükseklik / Height											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	288											
250	360	450										
300	432	540	648									
350	504	630	756	882								
400	576	720	864	1008	1152							
450	648	810	972	1134	1296	1458						
500	720	900	1080	1260	1440	1620	1800					
550		990	1188	1386	1584	1782	1980					
600			1296	1512	1728	1944	2160	2592				
650			1404	1638	1872	2106	2340	2808				
700			1512	1764	2016	2268	2520	3024	3528			
800				2016	2304	2592	2880	3456	4032	4608		
900					2592	2916	3240	3888	4536	5184	5832	
1000					2880	3240	3600	4320	5040	5760	6480	7200

KAPASİTE TABLOLARI / CAPACITY CHARTS

KAPASİTE TABLOSU-2 / CAPACITY CHART-2

V=4 m/s

Genişlik Width	Yükseklik / Height											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	576											
250	720	900										
300	864	1080	1296									
350	1008	1260	1512	1764								
400	1152	1440	1728	2016	2304							
450	1296	1620	1944	2268	2592	2916						
500	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600					
550		1980	2376	2772	3168	3564	3960					
600			2592	3024	3456	3888	4320	5184				
650			2808	3276	3744	4212	4680	5616				
700			3024	3528	4032	4536	5040	6048	7056			
800				4032	4608	5184	5760	6912	8064	9216		
900					5184	5832	6480	7776	9072	10368	11664	
1000					5760	6480	7200	8640	10080	11520	12960	14400

KAPASİTE TABLOSU-3 / CAPACITY CHART-3

V=6 m/s

Genişlik Width	Yükseklik / Height											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	864											
250	1080	1350										
300	1296	1620	1944									
350	1512	1890	2268	2646								
400	1728	2160	2592	3024	4374							
450	1944	2430	2916	3402	3888	4374						
500	2160	2700	3240	3780	4320	4860	7776					
550		2970	3564	4158	4752	5346	5940					
600			3888	4536	5184	5832	6480	7776				
650			4212	4914	5616	6318	7560	8424				
700			4536	5292	6048	6804	7560	9072	10584			
800				6048	6912	7776	8640	10368	12096	13824		
900					776	8748	9720	11664	13608	15552	17496	
1000					8640	9720	10800	12960	15120	17280	19440	21600

KAPASİTE TABLOLARI / CAPACITY CHARTS

KAPASİTE TABLOSU-4 / CAPACITY CHART-4

V=8 m/s

Genişlik Width	Yükseklik / Height											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	1152											
250	1440	1800										
300	1728	2160	2592									
350	2016	2520	3024	3528								
400	2304	2880	3456	4032	4508							
450	2592	3240	3888	4536	5184	5832						
500	2880	3600	4320	5040	5760	6480	7200					
550		3960	4752	5544	6336	6968	7920					
600			5184	6048	6904	7776	8640	10368				
650			5616	6552	7488	8424	9360	11232				
700			6048	7056	8064	9072	10080	12096	14112			
800				8064	9216	10368	11520	13824	16128	18432		
900					10368	11664	12960	15552	18144	20736	23328	
1000					11520	12960	14400	17280	20160	23040	25920	28800

KAPASİTE TABLOSU-5 / CAPACITY CHART-5

V=10 m/s

Genişlik Width	Yükseklik / Height											
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
200	1440											
250	1800	2250										
300	2160	2700	3240									
350	2520	3150	3780	4410								
400	2880	3600	4320	5040	5760							
450	3240	4050	4860	5670	6480	7290						
500	3600	4500	5400	6300	7200	8100	9000					
550		4950	5940	6930	7920	8710	9900					
600			6480	7560	8630	9720	10800	12960				
650			7020	8190	9360	10530	11700	14040				
700			7560	8820	10080	11340	12600	15120	17640			
800				10080	11520	12960	14400	17280	20160	23040		
900					12960	14580	16200	19440	22680	25920	29160	
1000					14400	16200	18000	21600	25200	28800	32400	36000

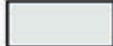
SES SEVİYELERİ / SOUND DATA

(izolesiz model/without insulation)

Model/Alan Model/Area	Hava giriş hızı Air inlet velocity	Üfleme tarafı/Discharge side (dB)				Çevreye yansıyan/Radiated (dB)			
		125Pa	250Pa	500Pa	750Pa	125Pa	250Pa	500Pa	750Pa
500x400 0,20m ²	2 m/s	22	26	31	34			21	24
	4	32	37	41	44	22	27	32	35
	6	38	43	48	50	28	33	38	41
	8	42	47	52	55	32	37	43	46
	10	45	50	55	58	35	41	46	50

(izolesiz model/without insulation)

Model/Alan Model/Area	Hava giriş hızı Air inlet velocity	Üfleme tarafı/Discharge side (dB)				Çevreye yansıyan/Radiated (dB)			
		125Pa	250Pa	500Pa	750Pa	125Pa	250Pa	500Pa	750Pa
500x400 0,20m ²	2 m/s	22	26	31	34				
	4	32	37	41	44		23	28	31
	6	38	43	48	50	24	29	34	37
	8	42	47	52	55	28	33	39	42
	10	45	50	55	58	31	37	42	46

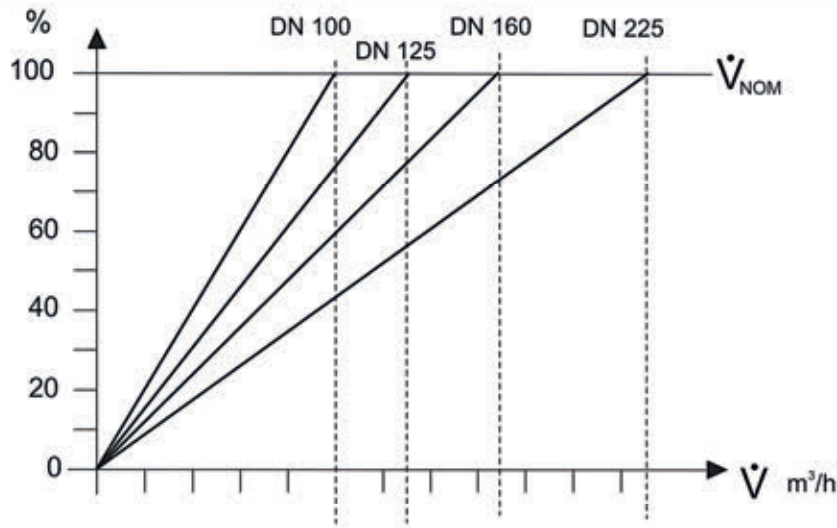
 20 dB'nin altında/below 20 dB

Kesit alanına göre düzeltme değerleri/Correction values for different cross-sections

m ²	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,02	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
dB	-8	-8	-7	-6	-5	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8

OTOMATİK KONTROL / AUTOMATIC CONTROLS

EDH-D modeli değişken hava debili terminal üniteleri BELİMO firması tarafından özellikle VAV uygulamaları için üretilen NMV-D2 kompakt kontrol üniteleri ile donatılmışlardır. Bu üniteler kanaldaki basınçtan bağımsız olarak hava debisini kontrol ederler. EDH-D modeli VAV cihazlarında ASHRAE terminolojisine uygun pitot tüpleri ile girişteki havanın toplam basınç ile statik basınçları arasındaki fark ölçülmekte ve bu ölçüm değeri elektronik kumanda merkezine iletilmektedir. Toplam basınç istasyonunda cihaz çapına bağlı olarak minimum 12 adet toplam basınç ölçme noktası bulunmaktadır. Aynı şekilde statik basınç ölçme istasyonunda da aynı şekilde minimum 12 ölçme noktası bulunmaktadır. Bu noktalardan ölçülen değerlerin ortalamaları arasındaki diferansiyel basınç farkı dinamik olarak işlemci üniteye gönderilmektedir. İşlemci de bu değeri ile BMS veya DDC ana kumanda sisteminden gelen sinyalleri karşılaştırarak hava debisinin artırılmasına veya azaltılmasına karar verir.



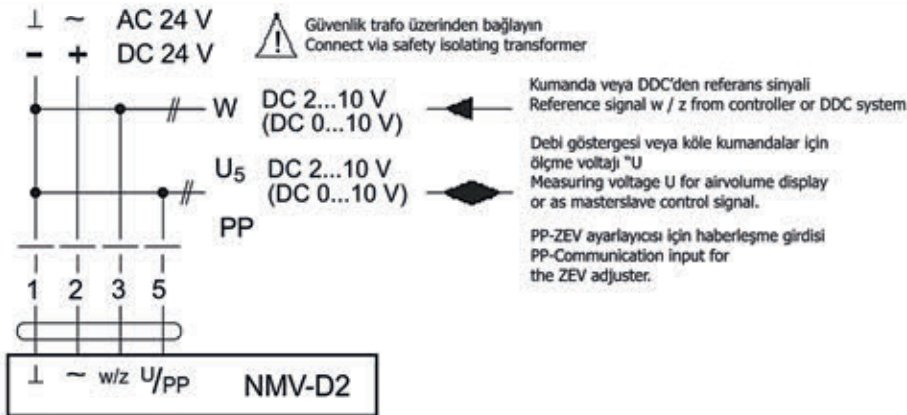
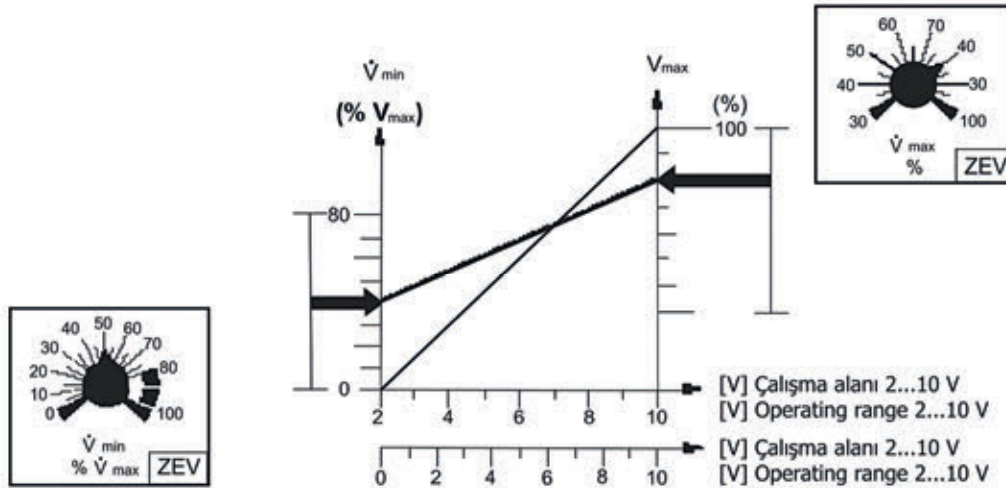
Bütün EDH-D ünitelerinin nominal hava debileri yukarıdaki şekilde görüldüğü tarzda fabrikada kalibre edilmektedir. Bu debi cihazın maksimum debisine tekamül etmektedir. Ayrıca üniteler proje şartlarına göre maksimum ve minimum debiler için de kalibre edilebilir. Bu kalibrasyon işlemi ZEVO kalibrasyon cihazı veya bilgisayarlar kullanılarak yapılmaktadır.

The EDH-D model units are equipped with NMV-D2 controllers which are being produced by BELMO only for VAV applications. These units control the air flow rate independtly from the downsream air pressure. These units are equipped pressure measuring stations in compliance with the ASHRAE terminology. On the station measuring the total pressure there are at least 12 measuring points depending on the unit size. Likewise the static presure measuring station is also equipped with the same number of measuring points. From the average values measured from these stations the differential pressure which is indeed the dynamic pressure is transmitted to the processor. In accordance with the signals received from the DDC or BMS control system the processor increases or decreases the air flow rate.

OTOMATİK KONTROLLER / AUTOMATIC CONTROLS

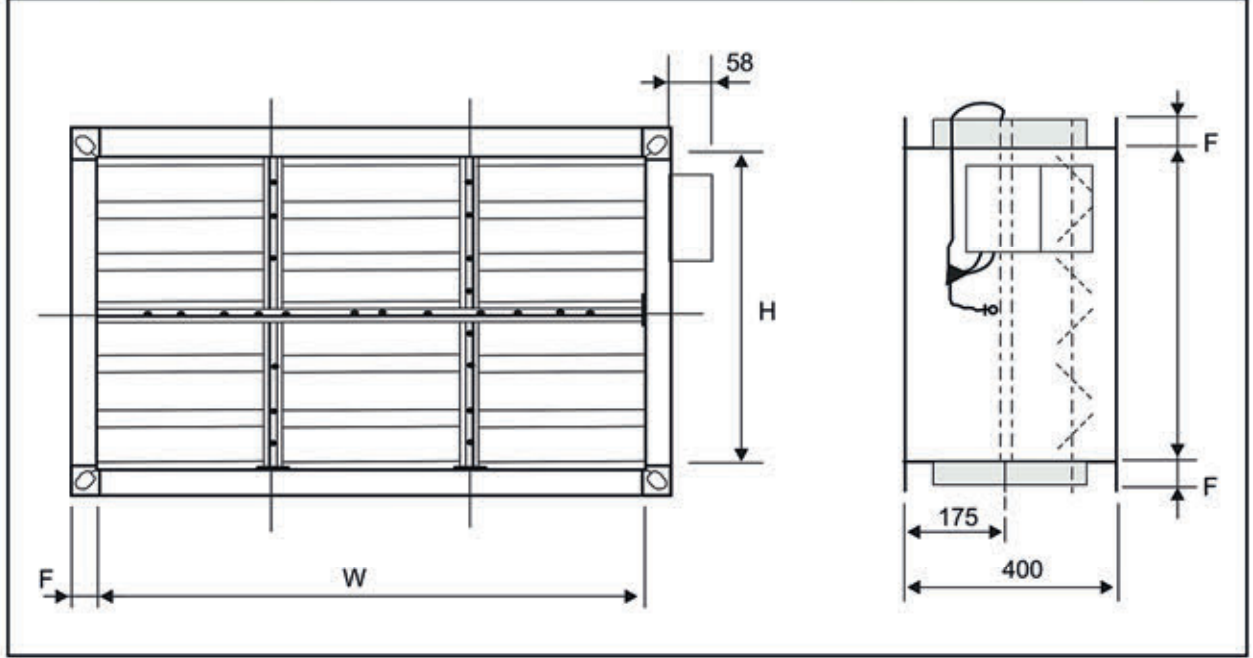
NMV-D2 kontrol elemanları 0-10 VDC veya 2-10 VDC oransal kumanda sinyali ile çalışmaktadır. 0-10 VDC ile çalışma durumunda 10 VDC kumanda sinyali maksimum kapasiteye, 0 VDC ise tam kapalı konuma tekamül eder. 0 VDC ise cihazın kapalı konumunu belirler. Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi EDH-D ünitelerini otomatik-manuel olarak ta çalıştırmak mümkündür. Bunun uygulaması çoklu röle veya döner şalter vasıtasıyla gerçekleştirilir. U5 sinyali bağımlı üniteleri kontrol için kullanılabilirdiği gibi geçmekte olan hava debisinin BMS'te okunmasını da sağlar.

NMV-D2 control equipment works with either 0-10 VDC or with 2-10 VDC modulating control signal. In case working with 0-10 VDC, the 10V signal enables the maximum flow and the 0 VDC signal means fully closed position. While working with 2-10 VDC the 10 VDC signal still means the maximum flow rate. The 2 VDC signal corresponds to the minimum flow rate. In case of no signal (0 VDC) the unit is fully closed. It is possible to operate the EDH-D units in automatic-manual mode as shown in the above pictures with the use of multiple relays or a rotary switch. The U5 signal is either for air measurement display or it may be used as master-slave



Tam otomatik çalışma durumu / Fully automatic operation mode

ÖLÇÜLER / DIMENSIONS



W: Genişlik (Sipariş Örneği'ne bkz.) Width (Pls refer to "How to Order")
H: Yükseklik (Sipariş Örneği'ne bkz.) Height (Pls refer to "How to Order")
F: Flanş yüksekliği W=400mm'ye kadar F=25mm, W=400mm, F=35mm.
Flanş height. Up to W=400mm, F=25mm, W=400mm, F=35mm.

İzolasyon: Üzeri galvaniz sac kaplı 25mm camyünü
Insulation is 25mm glasswool and covered with galvanized sheet.

SİPARİŞ NOTASYONU / HOW TO ORDER

EDH - DO - 350X200

- Yükseklik / Height
- Genişlik / Width
- O: İzolesiz / Without insulation
- I: İzoleli / With insulation
- Değişken Hava Cihazı, Kare Kesitli
Variable Air Volume Unit w. Rectangular cross-section