

Hava debisi ölçme üniteleri için fark basınç transdüseri

Tip: Dinamik fark basınç transdüserleri



Efektif ve fark basınçlarının dinamik ölçümü için

VMR veya VME Tipi hava debisi ölçme üniteleri için dinamik ölçüm prensibine dayanan fark basınç transdüserleri

- Lineer hava debisi gerçek (geri besleme) değeri 0 – 10 V DC ya da 2 – 10 V DC olabilir.
- Hava debilerinin görüntülenmesi ya da yönetilen (slave) kontrolörlerinin kontrolü için ölçülen değerler kaydedilebilir.
- Herhangi bir yönde (yatay veya düşey) monte edilebilir.
- Parametreler fabrika ayarlıdır

Tip

Dinamik fark basınç transdüserleri

Genel bilgiler
Özel bilgiler – B10

Temel bilgiler ve tanımlar

Sayfa

4.2 – 2

4.2 – 3

4.3 – 1

Tanım



VRD3 Universal kontrolörü

Uygulama

- Hava debisi ölçme üniteleriyle kullanmak için dinamik fark basınç transdüserine sahip Universal elektronik hava debisi kontrolörü
 - Parametreler fabrika ayarlıdır
 - Sahada ayarlama gerek yoktur.
- Konforlu hava iklimlendirme sistemlerinde standart filtrasyon, ilave toz koruması olmaksızın üfleme havasında transdüser kullanılmasına olanak sağlar. Hava debisini ölçmek amacıyla fark basınç transdüserinden kısmi bir hava akışı geçtiği için lütfen şuna dikkatin edin:
- Yüksek oranda toz içeren odalarda, emiş havası için filtreleme yapılmalıdır.
 - Eğer havada döküntü veya yapışkan parçacıklar varsa ya da agresif ortam içeriyorsa dinamik basınç transdüserleri kullanılamaz.

Bu uygulamada Universal kontrolörü, yalnızca fark basıncını ölçmek ve ölçülen değeri lineer bir voltaj sinyaline dönüştürmek için kullanılır. Referans değer sinyali ile servomotor bağlantıları, teknik verilerle ilgili olmayıp bunlara karşılık gelmez.

- Hava debisi gerçek (geri besleme) değeri, lineer voltaj sinyali olarak kullanılabilir.

4 Her eklenti elemanı, hava debisi ölçme ünitesinin sipariş koduyla tanımlıdır.

Hava debisi ölçme üniteleri için dinamik fark basınç transdüserleri

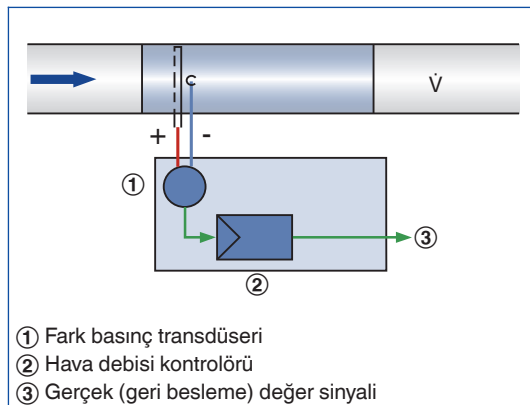
Sipariş kodu detayı	Eklenti	Kontrolör	Hava debisi ölçme ünitesi
	Parça numarası	Tip	
B10	M546GA4	VRD3	VMR, VME

Fonksiyon

Fonksiyonel tanım

Hava debisi, efektif basıncın ölçülmesiyle belirlenir. Bu nedenle ölçme ünitesi, bir efektif basınç sensörü ile donatılmıştır. Entegre fark basınç transdüseri, efektif basıncı bir voltaj sinyaline dönüştürür. Dolayısıyla hava debisi gerçek (geri besleme) değeri, bir voltaj sinyali olarak kullanılabilir. Fabrika ayarı, 10 V DC'nin hep nominal hava debisine (\dot{V}_{nom}) karşılık gelmesi şeklindedir. Voltaj aralıkları kontrolörde kayıtlıdır. Müşteri bu parametreleri sahada değiştirmek istediği takdirde ayarlama cihazı ya da servis aletine sahip bir dizüstü bilgisayar kullanarak gerçekleştirilebilir.

Çalışma prensibi – dinamik fark basınç transdüseri



Tanım

/ B10

Sipariş kodu detayı

Uygulama

- Hava debisi ölçme üniteleriyle kullanmak için dinamik fark basınç transdüserine sahip VRD3 elektronik hava debisi kontrolörü
- Fark basınç transdüseri ve kontrolör elektroniği hep beraber bir gövdede takılıdır.

Kullanışlı ilaveler

- AT-VAV-B: Ayarlama cihazı

Sinyal voltaj aralığı

- 0: 0 – 10 V DC
- 2: 2 – 10 V DC

Teknik bilgiler



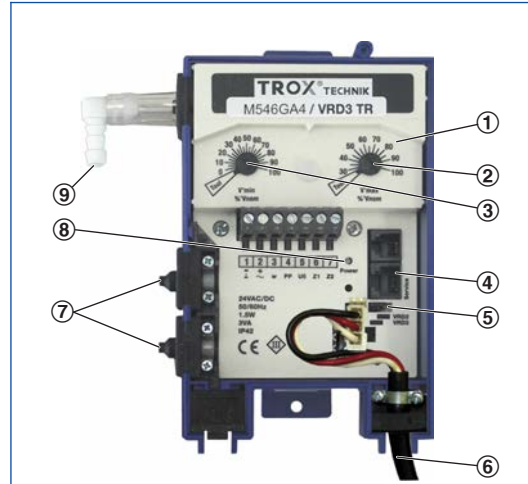
VRD3 Universal kontrolörü

Hava debisi kontrolörü VRD3

Besleme voltajı (AC)	24 V AC \pm %20, 50/60 Hz
Besleme voltajı (DC)	24 V DC $-$ %10/+20
Güç derecesi (AC)	servomotor olmadan maks. 3,5 VA
Güç derecesi (DC)	servomotor olmadan maks. 2 W
Referans değer sinyal girişi	0 – 10 V DC, $R_a > 100 \text{ k}\Omega$
Gerçek (geri besleme) değer sinyal çıkışı	0 – 10 V DC, maks. 0,5 mA
IEC koruma sınıfı	III (korunmalı ekstra alçak gerilim)
Koruma sınıfı	IP 40
EC uygunluğu	2004/108/EC'ye göre Elektromanyetik Uyumluluk
Ağırlık	0,440 kg

Fonksiyon

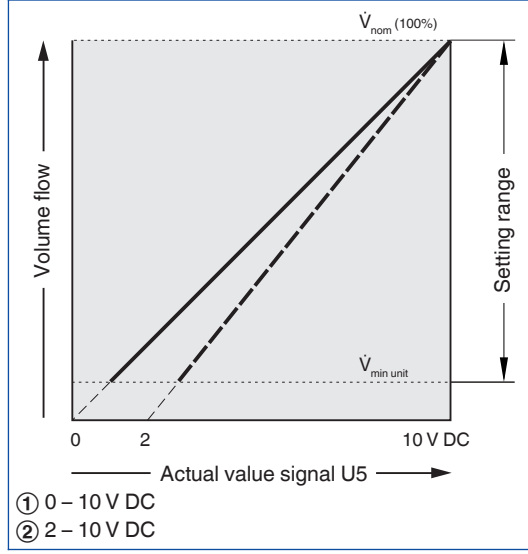
VRD3



- ① VRD3 kontrolörü
- ② V_{maks} potansiyometresi
- ③ V_{min} potansiyometresi
- ④ Servis soketi
- ⑤ w girişine ait atlama teli (jumper)
- ⑥ Servomotor kablosu
- ⑦ Besleme voltajı, referans değer sinyali ve gerçek (geri besleme) değer sinyaline ait kablo rakorları
- ⑧ Gösterge ışığı
- ⑨ Fark basınç sensörünün bağlantıları

Özellikler

Gerçek (geri besleme) değer sinyalinin özelliği



0 – 10 V DC

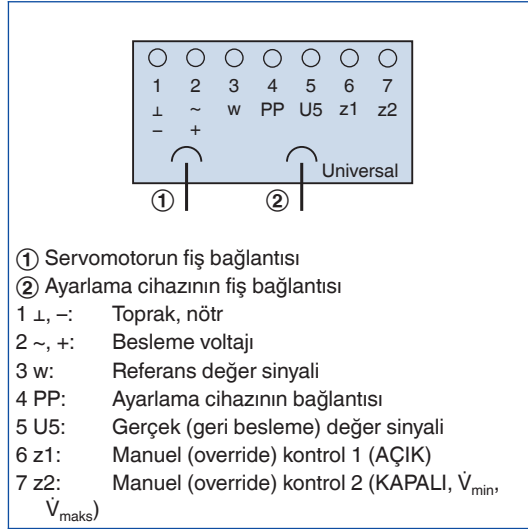
$$\dot{V}_{\text{actual}} = \frac{U5}{10} \dot{V}_{\text{nom}}$$

2 – 10 V DC

$$\dot{V}_{\text{actual}} = \frac{U5-2}{8} \dot{V}_{\text{nom}}$$

Kablolama

Klemens bağlantıları



Universal: VRD3

Hava debisinin ölçümü

Temel bilgiler ve tanımlar



- Ürün seçimi
- Ana boyutlar
- Tanımlar
- Konstrüksiyon
- Boyutlandırma ve boyutlandırma örneği

Hava debisinin ölçümü

Temel bilgiler ve tanımlar

Ürün seçimi

	Tip			
	VMR	VME	VMRK	VMLK
Sistem türü				
Üfleme havası	●	●	●	●
Emiş havası	●	●	●	●
Kanal bağlantısı				
Dairesel kesitli	●		●	●
Dikdörtgen kesitli		●		
Hava debisi aralığı				
Azami [m ³ /h]	6048	36360	6048	1854
Azami [l/s]	1680	10100	1680	515
Hava kalitesi				
Filtreli	●	●	●	●
Ofis emiş havası	●	●	●	●
Kirli	○	○	●	●
Kontamine	○	○	●	●
Hava debisinin ölçümü				
Manuel olarak	●	●	●	
Otomatik olarak	○	○	○	●
Özel alanlar				
Laboratuvarlar, temiz odalar, ameliyathaneler (EASYPAB, TCU-LON II)	●	●	●	●
●	Mümkün			
○	Belli şartlar altında mümkündür: Sağlam ünite türü ve/veya belirli bir fark basınç transdüseri			
	Mümkün değil			

Hava debisinin ölçümü

Temel bilgiler ve tanımlar

Ana boyutlar

ØD [mm]

Paslanmaz çelikten yapılmış VAV terminal üniteleri:
Bağlantı boğazının dış çapı
Plastikten yapılmış VAV terminal üniteleri: Bağlantı boğazının iç çapı

ØD₁ [mm]

Flanşların dış dairesi çapı

ØD₂ [mm]

Flanşların dış çapı

ØD₄ [mm]

Flanşların vida deliklerinin iç çapı

L [mm]

Bağlantı boğazı dâhil ünitenin uzunluğu

L₁ [mm]

Gövdenin veya akustik kaplamanın uzunluğu

B [mm]

Kanal genişliği

B₁ [mm]

Flanşın vida deliği aralığı (yatay)

B₂ [mm]

Flanşın dış boyutu (genişlik)

B₃ [mm]

Cihazın genişliği

H [mm]

Kanal yüksekliği

H₁ [mm]

Flanşın vida deliği aralığı (dikey)

H₂ [mm]

Flanşın dış boyutu (yükseklik)

H₃ [mm]

Ünite yüksekliği

n []

Flanş vida deliklerinin sayısı

T [mm]

Flanş kalınlığı

m [kg]

Otomatik fark basınç ölçümü için eklenti elemanları dâhil ağırlık

Tanımlar

\dot{V}_{nom} [m³/h] ve [l/s]

Nominal hava debisi (%100)

\dot{V}_{min} [m³/h] ve [l/s]

Hava debisi

$\Delta\dot{V}$ [± %]

Hava debisi hassasiyeti

K değeri [m³/h] ve [l/s]

1,2 kg/m³ hava yoğunluğu için ünite ile ilgili sabit

Δp_w [Pa]

Efektif basınç

Δp_{st} [%]

Ölçülen efektif basınç ile ilgili statik fark basıncı

Konstrüksiyon

Galvanizli çelik sac

- Galvanizli çelik sacdan yapılmış gövde
- Ürün tipin için belirtildiği üzere hava akışıyla temas eden parçalar
- Montaj elemanları veya kapaklar gibi dışarıdaki parçalar genellikle galvanizli çelik sacdan yapılmıştır.

Toz boya kaplı yüzey (P1)

- Gövde, gümüş rengi (RAL 7001) toz boya kaplı galvanizli çelik sacdan yapılmıştır.
- Hava akışıyla temas eden parçalar toz boya kaplıdır ya da plastikten yapılmıştır.
- Üretimden dolayı hava akışıyla temas eden bazı parçalar paslanmaz çelik, alüminyum veya toz boya kaplı olabilir.
- Montaj elemanları veya kapaklar gibi dışarıdaki parçalar genellikle galvanizli çelik sacdan yapılmıştır.

Paslanmaz çelik (A2)

- Gövde 1.4201 paslanmaz çelikten yapılmıştır.
- Hava akışıyla temas eden parçalar toz boya kaplıdır ya da paslanmaz çelikten yapılmıştır.
- Montaj elemanları veya kapaklar gibi dışarıdaki parçalar genellikle galvanizli çelik sacdan yapılmıştır.

Hava debisinin ölçümü

Temel bilgiler ve tanımlar

Bu katalogun
yardımıyla boyutlan-
dırma

Bu katalog, aerodinamik verilere dayanarak hava debisi ölçme ünitesi için uygun hızlı seçim boyutlandırma tabloları sağlar. Tüm nominal ölçüler için hava debisi aralıkları belirtilmiştir.

Boyutlandırma örneği

Verilen bilgiler

$$\dot{V}_{\text{maks}} = 280 \text{ l/s (1010 m}^3\text{/h)}$$

Hızlı seçim

VMR/200

$$C = 25,5 \text{ l/s (92 m}^3\text{/h)}$$

$$\Delta p_{\text{st}} = \%19$$

$$\Delta p_w = 121 \text{ Pa}$$

$$\Delta p_{\text{st}} = 23 \text{ Pa (121 Pa} \times 0,19)$$

4 Easy Product Finder



Easy Product Finder, projeye özgü verilerinizi kullanarak ürünleri boyutlandırmanızı sağlar.

Easy Product Finder programını web sitemizde bulabilirsiniz.

Berechnung | Zeichnung | Bestellstatus |
Bestellrückmeldung (Anklicken zum Ändern)
VMR / 200 / / /

Regelkomponente
Luftqualität nicht belastet (verzinktes Stahlblech)
Betriebsmedium manuell

Anwendung/Foto/Video
VMR
Produktfoto

Regelung [ohne Regler/ohne Stelltrieb]

Volumenstrom konstant |
V c 1.010 m³/h (42.604)

Volumenstrom-Regelgerät

Series	Abmessung	V (m³/h)		Preis
		von	bis	
VMR 200		167	1458	115,00
VMR 250		250	2214	135,00
VMR 315		437	3690	145,00
VMR 400		708	6048	148,00