



## VA 500 - Daldırma tip debi sensörü

**YENİ:**  
Basınç sensörü opsiyonu

Hareketli montaj dişlisi G 1/2"

Emniyet halkası  
Ø 11,7 mm



### Özel Avantajlar:

- Sıcaklık ölçümü dahil, basınç sensörü opsiyonu
- RS 485 arabirimi, standart Modbus-RTU
- m³/h ve m³ için entegre ekran
- 1/2" ila DN 1000 için kullanılabilir
- Basınç altında kolay kurulum
- m³/h veya m³/min için 4...20 mA analog çıkış
- m³ için impuls ve M-Bus (opsiyonel) çıkışı
- İç çap tuşlar ile ayarlanabilir
- Tüketim sayacı sıfırlanabilir
- Ekrandaki klavye üzerinden ayarlanabilir: Referans koşullar, °C ve mbar, 4...20 mA ölçeklendirme, impuls değeri



iç çap ölçümü tuşlar ile ayarlanabilir



**Opsiyon:**  
İki yönlü ölçüm. Ekrandaki mavi veya yeşil oklar akış yönünü gösterir.  
Her akış yönü için bir sayaç değeri mevcuttur.



Sensör gerektiği takdirde hattın durmasına gerek kalmadan söküp temizlenebilir.



### VA 500 TEKNİK BİLGİLER

<b>Parametreler:</b>	Basıncılı havada m³/h, l/min (1000 mbar, 20 °C) veya gazlarda Nm³/h, NI/min (1013 mbar, 0 °C)
<b>Birimler ekrandaki tuşlar üzerinden ayarlanabilir:</b>	m³/h, m³/min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/s, kg/min, g/s, lb/min, lb/s
<b>Ekranda ayarlanabilir:</b>	Hacimsel debi hesaplaması için çap, sayaç sıfırlanabilir
<b>Sensör:</b>	Termal kütle akış sensörü
<b>Ölçüm ortamı:</b>	Hava, gazlar
<b>Gaz tipleri CS Servis Yazılımı veya CS Veri Kaydedici ile ayarlanabilir:</b>	Hava, azot, argon, CO2, oksijen, vakum
<b>Ölçüm aralığı:</b>	Bkz. Tablo sayfa 12
<b>Doğruluk: (ö.d. = ölçülen değerden) (s.d. = son değerden)</b>	± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. istek üzerine: ± %1 ö.d. ± %0,3 s.d.
<b>Çalışma Sıcaklığı:</b>	-30...110 °C sensör borusu -20...85 °C (basınç sensörü opsiyonlu versiyon) -20...+70 °C muhafaza
<b>Çalışma basıncı:</b>	-1...50 bar (> 10 bar basınç için - Yüksek basınç emniyeti ayrıca sipariş edilmelidir)
<b>Dijital çıkış:</b>	RS 485 arabirimi (Modbus-RTU), opsiyonel: Ethernet arabirimi PoE, M-Bus
<b>Analog çıkış:</b>	4...20 mA, m³/h veya l/min için
<b>İmpuls çıkışı:</b>	m³ veya litre başına galvanik olarak izole edilmiş başına 1 impuls. İmpuls değeri ekranda ayarlanabilir. Alternatif olarak impuls çıkışı alarm olarak kullanılabilir
<b>Besleme:</b>	18...36 VDC, 5 W
<b>Yük:</b>	< 500 Ω
<b>Mahfaza:</b>	Polikarbonat (IP 65)
<b>Sensör borusu:</b>	Çelik, 1.4301 Montaj uzunluğu 220 mm, çap 10 mm
<b>Montaj dişi:</b>	G 1/2", 1/2" dış dişi
<b>Ø Mahfaza:</b>	65 mm
<b>Montaj konumu:</b>	herhangi

# VA 500- Debi sensörü

Örnek Sipariş Kodu VA 500:

0695 5001\_B1\_C1\_D1\_E1\_F1\_H1\_J1\_K1\_L1\_M1\_N1\_O1\_P1\_R1\_Y1

Ölçüm aralığı (bkz. Tablo sayfa 114 ila 117)	
B1	Standart versiyon (92,7 m/s)
B2	Maks. Versiyon (185 m/s)
B3	Yüksek Hız Versiyon (224 m/s)
B4	Düşük hızlı versiyon (50 m/s)

Vidalı Dişli	
C1	G 1/2" dış dişli
C2	1/2" NPT dış dişli
C3	PT 1/2" dış dişli

Montaj uzunluğu / shaft uzunluğu	
D1	220 mm
D2	120 mm
D3	160 mm
D4	300 mm
D5	400 mm
D6	500 mm
D7	600 mm
D8	700 mm

Ekran seçeneği	
E1	Entegre ekranlı
E2	Ekranlı

Sinyal çıkışı / ağ bağlantısı seçeneği	
F8	M-Bus, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), RS 485 (Modbus-RTU)
F9	1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), impuls çıkışı, RS 485 (Modbus-RTU)
F10	Ethernet arabirimi (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), RS 485 (Modbus-RTU)
F11	Ethernet arabirimi PoE (Power of Ethernet) Modbus/TCP, 1 x 4...20 mA analog çıkış (galv. ayrılmamış), RS 485 (Modbus-RTU)

Üst yüzey durumu	
H1	Normal çalışma
H2	Özel yağsız ve gressiz temizleme (örneğin oksijen kullanımı vb.)
H3	Silikonuz yapı ve özel yağsız ve gressiz temizleme

Ayarlama / Kalibrasyon	
J1	Gerçek gaz kullanmadan - hava ile gaz sabitine göre konfigürasyon
J2	Aşağıda seçilen gaz türünde gerçek gaz kalibrasyonu

Gaz türü	
K1	Basınçlı hava
K2	Azot (N2)
K3	Argon (Ar)
K4	Karbondiyoksit (CO2)
K5	Oksijen (O2)
K6	Protoksit (N2O)
K7	Doğalgaz (NG)
K8	Helyum (He) (gerçek gaz kalibrasyonu J2 gereklidir)
K9	Propan (C3H8) (gerçek gaz kalibrasyonu J2 gereklidir)
K10	Metan (CH4)
K12	Diğer gaz – lütfen gaz türünü belirtiniz (talep üzerine)
K13	Gaz karışımı – lütfen karışım oranını belirtiniz (talep üzerine)

Referans norm	
L1	20 °C, 1000 mbar
L2	0 °C, 1013,25 mbar
L3	15 °C, 981 mbar
L4	15 °C, 1013,25 mbar

Doğruluk sınıfı	
M1	± %1,5 ö.d. ± %0,3 s.d. (standart)
M2	± %1 ö.d. ± %0,3 s.d. (hassas)

Onaylar	
N1	Patlamaz bölge – onaylı değildir

Çift yönlü ölçüm	
O1	Hariç
O2	Dahil (2 x 4...20 mA analog ve 2 x pulse çıkış ile, Bu çıkışlar Ethernet (PoE) ve M-Bus opsiyonlarında mevcut değildir.)

Maksimum basınç (10 bar üzerinde yüksek basınç emniyeti gereklidir!)	
P1	50 bar
P2	16 bar

Özel ölçüm aralığı	
R1	Özel ölçüm aralığı (lütfen siparişte belirtiniz)

Basınç ölçümü opsiyonu (Yalnızca: D1, D4, K1, K2, K3, H1, O1, P2 opsiyonları ile)	
Y1	Hariç basınç sensörü
Y2	0...16 bar(g) basınç sensörü dahil
Y3	Vakum uygulamaları için 10...2000 mbar (abs) basınç sensörü dahil

AÇIKLAMA	SİPARİŞ NO:
10'dan 50 bar değerine kadar montaj için yüksek basınç emniyeti önerilir (VA 400/500 için)	Bkz. sayfa 105
VA sensörleri için ISO kalibrasyon sertifikası (5 kalibrasyon noktası)	3200 0001
Sensörde kayıtlı ilave kalibrasyon eğrisi	Z695 5011
Menşe belgesi	Z695 5012

Diğer aksesuarlar için bkz. sayfa 106 ila 110



## Basınç altında kolay montaj ve sökme

1) VA 500 debi sensörünün montajı, standart bir 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında da yapılabilir.

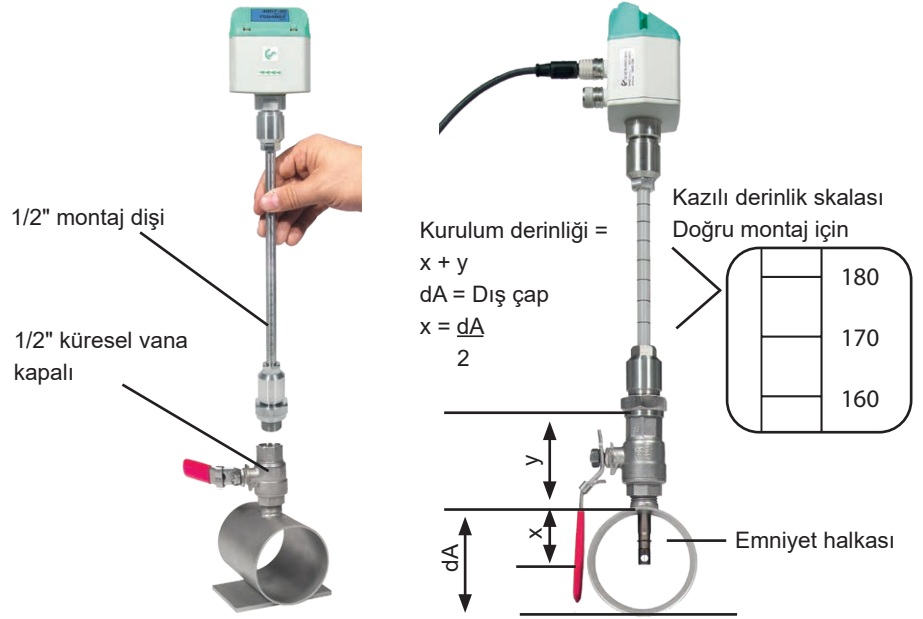
Emniyet halkası, montaj ve sökme işlemlerinde probun çalışma basıncı nedeniyle kontrolsüz şekilde dışarı fırlamasını önler.

Farklı boru çaplarına montaj için, VA 500 aşağıdaki probe uzunluklarında mevcuttur: 120, 160, 220, 300, 400 mm.

Bu sayede debi problemleri, 1/2" ila DN 300 ve daha büyük çaptaki mevcut boru hatlarına montaj için uygundur.

Sensörün borunun ortasına tam olarak konumlandırılması, işlenmiş derinlik skalası ile sağlanır.

Maksimum montaj derinliği ilgili prob uzunluğuna karşılık gelir. (Prob uzunluğu 220 mm = 220 mm maksimum montaj derinliği).



2) 1/2" küresel vanalı uygun bir ölçüm noktası yoksa, bir ölçüm noktası oluşturmanın iki kolay yolu vardır:

A 1/2" - Dişli bağlantı parçası kaynaklanmalı ve 1/2" küresel vana vidalanmalıdır

B Özel kelepçe, küresel vana ile birlikte (bkz. Aksesuarlar) monte edilmelidir.

Delme tertibatı yardımıyla, 1/2" küresel vana üzerinden basınç altında mevcut boru hattına delik açılabilir. Matkap talaşları bir filtrede toplanır. Ardından sensörün, madde 1) altında açıklandığı gibi montajı yapılır.



A Dişli bağlantı parçası



B Özel kelepçeler



CS delme tertibatı ile basınç altında delme

3) Sondajların geniş ölçüm aralığı nedeniyle, debi ölçümü için aşırı gereksinimler bile (küçük boru çaplarında yüksek hava debisi) karşılanabilir.

Boru çapına bağlı olarak ölçüm aralığı, sağdaki tabloya bakınız.

Basıncılı hava için VA 500 debi ölçüm aralıkları (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)								
Diğer gaz türlerinin ölçüm aralıkları için bkz. sayfa 114 ila 117								
Boru iç çap			Standart VA 500 (92,7 m/s)		VA 500 mak. (185,0 m/s)		VA 500 yüksek hız (224,0 m/s)	
"	mm		Ölçüm aralığı son değer		Ölçüm aralığı son değer		Ölçüm aralığı son değer	
			m³/h	(cfm)	m³/h	(cfm)	m³/h	(cfm)
1/2"	16,1	DN 15	759 l/min	26	1516 l/min	53	1836 l/min	64
3/4"	21,7	DN 20	89 m³/h	52	177 m³/h	104	215 m³/h	126
1"	27,3	DN 25	148 m³/h	86	294 m³/h	173	356 m³/h	210
1 1/4"	36,0	DN 32	266 m³/h	156	531 m³/h	312	643 m³/h	378
1 1/2"	41,9	DN 40	366 m³/h	215	732 m³/h	430	886 m³/h	521
2"	53,1	DN 50	600 m³/h	353	1197 m³/h	704	1450 m³/h	853
2 1/2"	68,9	DN 65	1028 m³/h	604	2051 m³/h	1.207	2484 m³/h	1.461
3"	80,9	DN 80	1424 m³/h	838	2842 m³/h	1.672	3441 m³/h	2.025
4"	110,0	DN 100	2644 m³/h	1.556	5278 m³/h	3.106	6391 m³/h	3.761
5"	133,7	DN 125	3912 m³/h	2.302	7808 m³/h	4.594	9453 m³/h	5.563
6"	159,3	DN 150	5560 m³/h	3.272	11096 m³/h	6.530	13436 m³/h	7.907
8"	200,0	DN 200	8785 m³/h	5.170	17533 m³/h	10318	21229 m³/h	12493
10"	250,0	DN 250	13744 m³/h	8.088	27428 m³/h	16141	33211 m³/h	19544
12"	300,0	DN 300	19814 m³/h	11661	39544 m³/h	23271	47880 m³/h	28177