

# VA 500 - Flödesmätare för tryckluft och gaser

**NEW:**  
As option, integrated  
Pressure sensor

Rörlig monterings-  
ringsgänga G 1/2"

Säkringsring  
Ø 11,7 mm



## Särskilda fördelar:

- Inkl. temperaturmätning, optional: pressure measurement
- RS 485-gränssnitt, Modbus-RTU seriemässig
- Integrerad display för m<sup>3</sup>/h och m<sup>3</sup>
- Kan användas från 1/2" till DN 1000
- Enkel montering under tryck
- 4...20 mA analogutgång för m<sup>3</sup>/h resp. m<sup>3</sup>/min
- Impulsutgång för m<sup>3</sup> eller M-Bus (tillval)
- Innerdiameter inställbar med knappar
- Flödesmätaren kan nollställas
- Kan ställas in med knappar på displayen: referensvillkor, °C och mbar, 4...20 mA skalering, impulsens valens

## TEKNISKA DATA VA 500

### Mätstorheter:

m<sup>3</sup>/h, l/min (1 000 mbar, 20 °C) vid tryckluft resp. Nm<sup>3</sup>/h, NI/min (1 013 mbar, 0 °C) vid gaser

### Enheter som kan ställas in med knappar på displayen:

m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h

### Kan ställas in på displayen:

diameter för volymflödesberäkning, mätaren kan nollställas

### Mätare:

termisk massflödesmätare

### Mätmedium:

luft, gaser

### Gastyper kan ställas in med CS Service-programvara eller CS Datalogger:

luft, kväve, argon, helium, CO<sub>2</sub>, syre, vakuum

### Mätområde:

se tabell sid. 12

### Precision: (a.m. = av mätvärde) (a.s. = av slutvärde)

± 1,5 % a.m. ± 0,3 % a.s.  
vid önskemål:  
± 1 % a.m. ± 0,3 % a.s.

### Användningstemperatur:

-30...110 °C givarrör  
-20...85 °C with pressure sensor  
-20...+70 °C kåpa

### Driftryck:

-1...50 bar (för tryck > 10 bar - beställ extra högtryckssäkring)

### Digitalutgång:

RS 485-gränssnitt (Modbus-RTU), Tillval: Ethernet-gränssnitt PoE, M-Bus

### Analogutgång:

4...20 mA för m<sup>3</sup>/h resp. l/min

### Impulsutgång:

1 impuls per m<sup>3</sup> resp. per liter galvaniskt isolerad. Impulsens valens kan ställas in på displayen. Alternativt kan impulsutgången användas som larm.

### Försörjning:

18...36 VDC, 5 W

### Skenbart motstånd:

< 500 Ω

### Kåpa:

polykarbonat (IP 65)

### Givarrör:

rostfritt stål, 1.4301 monteringslängd 220 mm, Ø 10 mm

### Monteringsgänga:

G 1/2", 1/2" NPT yttergänga

### Ø kåpa:

65 mm

### Monteringsläge:

valfritt



Innerdiameter inställbar med knappar



**Tillval:**  
Dubbelriktad mätning. Blå resp. gröna pilar på displayen indikerar flödesriktningen. En mätare för varje flödesriktning.



The sensor can be removed during operation and cleaned if necessary.

# VA 500- Flödesmätare

Exempel på beställkod VA 500:

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

Mätområde (se tabell sid. 114 till 117)	
B1	Standardversion (92,7 m/s)
B2	Max-version (185 m/s)
B3	High-Speed-version (224 m/s)
B4	Low-Speed version (50 m/s)

Monteringsgänga	
C1	G 1/2" yttergänga
C2	1/2" NPT yttergänga
C3	PT 1/2" yttergänga

Monteringslängd / skaftlängd	
D1	220 mm
D2	120 mm
D3	160 mm
D4	300 mm
D5	400 mm
D6	500 mm
D7	600 mm
D8	700 mm

Tillval display	
E1	Med integrerad display
E2	Utan display

Tillval signalutgångar / bussanslutning	
F8	M-Bus, 1 x 4...20 mA analogutgång (galv. ej åtskild), RS 485 (Modbus-RTU)
F9	1 x 4...20 mA analogutgång (galv. ej åtskild), impulsutgång, RS 485 (Modbus-RTU)
F10	Ethernet-gränssnitt (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analogutgång (galv. ej åtskild), RS 485 (Modbus-RTU)
F11	Ethernet-gränssnitt PoE (Power of Ethernet) (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analogutgång (galv. ej åtskild), RS 485 (Modbus-RTU)

Ytskick	
H1	Normalversion
H2	Specialrengöring olje- och fettfri (t.ex. för syreanvändning, osv.)
H3	Silikonfritt utförande inkl. speciell rengöring olje- och fettfri

Kalibrering	
J1	Ingen kalibrering med äkta gas - inställning av gastyp med gaskonstant
J2	Kalibrering med äkta gas med den gastyp som valts nedan

Gastyp	
K1	Tryckluft
K2	Kväve (N2)
K3	Argon (Ar)
K4	Koldioxid (CO2)
K5	Syre (O2)
K6	Lustgas (N2O)
K7	Naturgas (NG)
K8	Helium (He) (kalibrering med äkta gas <b>J2</b> krävs)
K9	Propan (C3H8) (kalibrering med äkta gas <b>J2</b> krävs)
K10	Metan (CH4)
K12	Annan gas- vänligen ange gastyp (på förfrågan)
K13	Gasblandning- vänligen ange blandningsförhållande (på förfrågan)

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

Precisionsklass	
M1	± 1,5 % a.m. ± 0,3 % a.s. (standard)
M2	± 1 % a.m. ± 0,3 % a.s. (precision)

Godkännande	
N1	Ex-fritt område - utan godkännande

Bi-directional measurement	
O1	without
O2	with (includes 2 x 4...20 mA analog outputs and 2x pulse outputs. These are omitted for Ethernet (PoE) and M-Bus).

Maximalt tryck (över 10 bar kräver högtryckssäkring!)	
P1	50 bar
P2	16 bar

Specialmätområde	
R1	Specialmätområde (vänligen ange vid beställning)

Option pressure measurement (only with: D1, D4, K1, K2, K3, H1, O1, P2)	
Y1	without pressure sensor
Y2	with integrated pressure sensor 0...16 bar(g) (Output only via digital interfaces)
Y3	with integrated pressure sensor 10...2000 mbar (abs), for vacuum applications (output only via digital interfaces)

BESKRIVNING	BEST.-NR.
Högtryckssäkring rekommenderas för montering vid 10 till 50 bar (för VA 400/500)	See page 105
ISO - kalibreringscertifikat (5 kalibreringspunkter) för VA-mätare	3200 0001
Extra kalibreringskurva sparad i mätaren	Z695 5011
Originalcertifikat	Z695 5012

Ytterligare tillbehör, se sid. 106 till 110

## Enkel montering och demontering under tryck

1) Flödesmätaren VA 500 kan monteras vid en standardmässig 1/2" kulventil även under tryck.

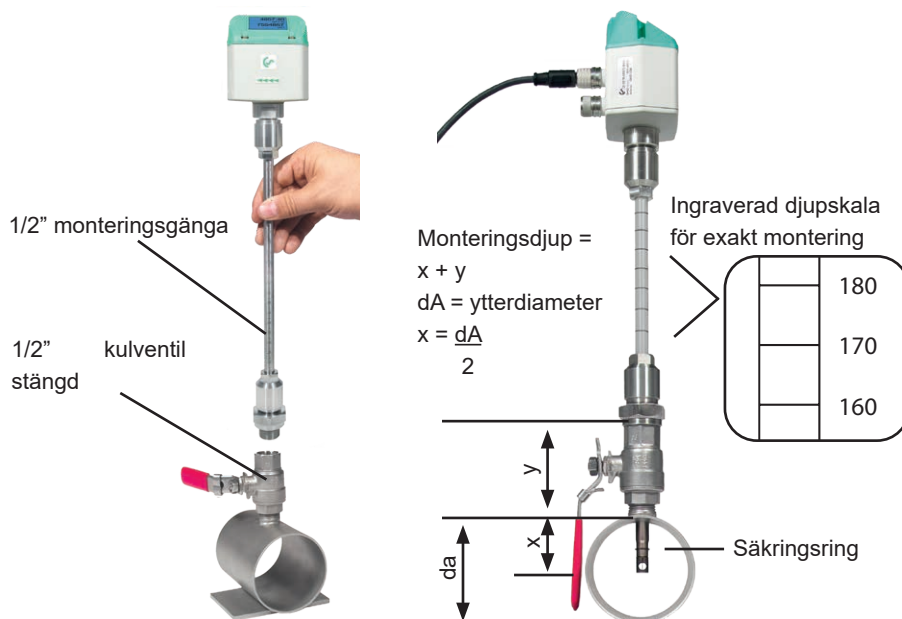
Säkringsringen förhindrar att mätaren slungas ut okontrollerat av drifttrycket vid montering och demontering.

För montering i olika rördiametrar finns VA 500 med följande mätarlängder: 120, 160, 220, 300, 400 mm.

Därmed lämpar sig flödesmätarna till att monteras in i befintliga rörledningar med diameter 1/2" till DN 300 och större.

Mätaren positioneras exakt i röret mitt med hjälp av den ingraverade djupskalan.

Maximalt monteringsdjup är beroende av den aktuella mätarlängden. (mätarlängd 220 mm = 220 mm max. monteringsdjup).



2) Om ingen passande mätpunkt med 1/2" kulventil är förhanden, finns det två enkla möjligheter att installera en mätpunkt:

**A** Svetsa på en 1/2" gängad ände och skruva på en 1/2" kulventil

**B** Montera montageklämman inkl. kulventil (se tillbehör).

Använd borrarordningen för att under tryck borra igenom 1/2" kulventilen och in i den befintliga rörledningen. Borrspån samlas upp i ett filter. Därefter kan mätaren monteras enligt beskrivningen under 1).



**A** Gängad ände



**B** Montageklämman



Borrning under tryck med CS borrarordning

3) Tack vare mätarnas stora mätområde kan till och med extrema krav på flödesmätningen (hög volymflöde vid små rördiametrar) uppfyllas.

Mätområde beroende på rördiameter anges i tabellen till höger.

Mätområde flöde VA 500 för tryckluft (ISO 1217:1 000 mbar, 20 °C)								
Mätområden för andra gastyper, se sid. 114 till 117								
Rörinnerdiameter			VA 500 Standard (92,7 m/s)		VA 500 Max. (185,0 m/s)		VA 500 High-Speed (224,0 m/s)	
tum	mm		Mätområdets slutvärde		Mätområdets slutvärde		Mätområdets slutvärde	
			m <sup>3</sup> /h	(cfm)	m <sup>3</sup> /h	(cfm)	m <sup>3</sup> /h	(cfm)
1/2"	16,1	DN 15	759 l/min	26	1 516 l/min	53	1 836 l/min	64
3/4"	21,7	DN 20	89 m <sup>3</sup> /h	52	177 m <sup>3</sup> /h	104	215 m <sup>3</sup> /h	126
1"	27,3	DN 25	148 m <sup>3</sup> /h	86	294 m <sup>3</sup> /h	173	356 m <sup>3</sup> /h	210
1 1/4"	36,0	DN 32	266 m <sup>3</sup> /h	156	531 m <sup>3</sup> /h	312	643 m <sup>3</sup> /h	378
1 1/2"	41,9	DN 40	366 m <sup>3</sup> /h	215	732 m <sup>3</sup> /h	430	886 m <sup>3</sup> /h	521
2"	53,1	DN 50	600 m <sup>3</sup> /h	353	1 197 m <sup>3</sup> /h	704	1 450 m <sup>3</sup> /h	853
2 1/2"	68,9	DN 65	1 028 m <sup>3</sup> /h	604	2 051 m <sup>3</sup> /h	1 207	2 484 m <sup>3</sup> /h	1 461
3"	80,9	DN 80	1 424 m <sup>3</sup> /h	838	2 842 m <sup>3</sup> /h	1 672	3 441 m <sup>3</sup> /h	2 025
4"	110,0	DN 100	2 644 m <sup>3</sup> /h	1 556	5 278 m <sup>3</sup> /h	3 106	6 391 m <sup>3</sup> /h	3 761
5"	133,7	DN 125	3 912 m <sup>3</sup> /h	2 302	7 808 m <sup>3</sup> /h	4 594	9 453 m <sup>3</sup> /h	5 563
6"	159,3	DN 150	5 560 m <sup>3</sup> /h	3 272	11 096 m <sup>3</sup> /h	6 530	13 436 m <sup>3</sup> /h	7 907
8"	200,0	DN 200	8 785 m <sup>3</sup> /h	5 170	17 533 m <sup>3</sup> /h	10 318	21 229 m <sup>3</sup> /h	12 493
10"	250,0	DN 250	13 744 m <sup>3</sup> /h	8 088	27 428 m <sup>3</sup> /h	16 141	33 211 m <sup>3</sup> /h	19 544
12"	300,0	DN 300	19 814 m <sup>3</sup> /h	11 661	39 544 m <sup>3</sup> /h	23 271	47 880 m <sup>3</sup> /h	28 177