



# VA 500: Caudalímetro para aire comprimido y gases

**Nuevo:** (Opcional)  
Sensor de presión integrado

Rosca de montaje móvil G 1/2"

Anillo de seguridad Ø 11,7 mm



### Ventajas especiales:

- Medición de temperatura incluida, (Opcional) Sensor de presión
- Interfaz RS 485, Modbus-RTU de serie
- Pantalla integrada para m<sup>3</sup>/h y m<sup>3</sup>
- Ajustable de 1/2" hasta DN 1000
- Fácil montaje bajo presión
- Salida analógica 4...20 mA para m<sup>3</sup>/h o bien m<sup>3</sup>/min
- Salida de pulsos para m<sup>3</sup> o M-Bus (opcional)
- Diámetro interior ajustable con las teclas
- Caudalímetro restablecible
- Ajustable con el teclado en la pantalla: Condiciones de referencia, °C y mbar, escalonamiento 4...20 mA, valor de pulso



Diámetro interior ajustable con las teclas



**Opción:**  
Medición bi-direccional. La flecha azul o verde en la pantalla muestra la dirección del flujo. Para cada dirección de flujo dispone de un contador.



El sensor se puede retirar durante su funcionamiento y limpiarse si es necesario.

### DATOS TÉCNICOS VA 500

<b>Magnitudes de medición:</b>	m <sup>3</sup> /h, l/min (1000 mbar, 20 °C) con aire comprimido o Nm <sup>3</sup> /h, NI/h (1013 mbar, 0 °C) en gases
<b>Unidades configurables en el teclado de la pantalla:</b>	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
<b>Ajustable en la pantalla:</b>	Diámetro para el cálculo del caudal, contador restablecible
<b>Sensor:</b>	Sensor de flujo de aire masico térmico
<b>Medio que se medirá:</b>	Aire, gases
<b>Tipos de gas ajustables vía software CS Service o registrador de datos CS:</b>	Aire, nitrógeno, argón, helio, CO <sub>2</sub> , oxígeno, vacío
<b>Rango de medición:</b>	Véase la tabla en la página 12
<b>Precisión:</b> (de M. = del valor de medición) (de F. = del valor final)	± 1,5 % de M. ± 0,3 % de F. a petición: ± 1 % de M. ± 0,3 % de F.
<b>Temperatura de uso:</b>	-30...110 °C Sonda tubular -20...85 °C Con sensor de presión -20...+70 °C Carcasa
<b>Presión de servicio:</b>	-1...50 bar (para presiones > 10 bar, pedir además seguro de alta presión)
<b>Salida digital:</b>	Interfaz RS 485 (Modbus-RTU), opcional: Interfaz Ethernet (PoE), M-Bus
<b>Salida analógica:</b>	4...20 mA para m <sup>3</sup> /h o bien l/min
<b>Salida de pulsos:</b>	1 impulso por m <sup>3</sup> o bien por libro, aislamiento galvánico. Valor de impulso ajustable en la pantalla. Alternativamente la salida de impulsos se puede usar como alarma
<b>Suministro:</b>	18...36 VCC, 5 W
<b>Carga:</b>	< 500 Ω
<b>Carcasa:</b>	Polycarbonato (IP 65)
<b>Sonda tubular:</b>	Acero inoxidable, 1.4301 Longitud de montaje 220 mm, Ø 10 mm
<b>Rosca de montaje:</b>	G 1/2", 1/2" NPT rosca exterior
<b>Ø carcasa:</b>	65 mm
<b>Posición de montaje:</b>	Cualquiera



# VA 500- Caudalímetro

Ejemplo código de pedido VA 500:

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

Rango de medición (véase tabla en las páginas 114 a 117)	
B1	Versión estándar (92,7 m/s)
B2	Versión Máx. (185 m/s)
B3	Versión de alta velocidad (224 m/s)
B4	Versión de baja velocidad (50 m/s)

Rosca interna	
C1	Rosca exterior G 1/2"
C2	Rosca exterior 1/2" NPT
C3	Rosca exterior PT 1/2"

Posición de montaje/longitud de vástago	
D1	220 mm
D2	120 mm
D3	160 mm
D4	300 mm
D5	400 mm
D6	500 mm
D7	600 mm
D8	700 mm

Opción pantalla	
E1	Con pantalla integrada
E2	Sin pantalla

Opción salidas de señal/conexión de bus	
F8	M-Bus, 1 salida analógica 4...20 mA (galv. no separada), RS 485 (Modbus-RTU)
F9	1 salida analógica 4...20 mA (galv. no separada), salida de pulsos RS 485 (Modbus-RTU)
F10	Interfaz Ethernet (Modbus/TCP), 1 salida analógica 4...20 mA (galv. no separada), RS 485 (Modbus-RTU)
F11	Interfaz de Ethernet PoE (Power over Ethernet) (Modbus/TCP), 1 salida analógica 4...20 mA (galv. no separada), RS 485 (Modbus-RTU)

Estado de la superficie	
H1	Modelo normal
H2	Impieza especial, sin aceite ni grasa (p. ej. aplicación de oxígeno)
H3	Modelo sin silicona, incl. limpieza especial, sin aceite ni grasa

Comparación/calibración	
J1	Sin comparación con el gas real - ajuste del tipo de gas mediante constante de gas
J2	Comparación con el gas real con el tipo de gas seleccionado abajo

Tipo de gas	
K1	Aire comprimido
K2	Nitrógeno (N2)
K3	Argón (Ar)
K4	Dióxido de carbono (CO2)
K5	Oxígeno (O2)
K6	Óxido nitroso (N2O)
K7	Gas natural (NG)
K8	Helio (He) (comparación con el gas real <b>J2</b> obligatoria)
K9	Propano (C3H8) (comparación con el gas real <b>J2</b> obligatoria)
K10	metano (CH4)
K12	Otro gas - indicar el tipo de gas (bajo petición)
K13	Gas mixto - indique, por favor, el porcentaje de mezcla (bajo pedido)

Norma de referencia	
L1	20 °C, 1000 mbar
L2	0 °C, 1013,25 mbar
L3	15 °C, 981 mbar
L4	15 °C, 1013,25 mbar

Clase de precisión	
M1	± 1,5% del valor medido ± 0,3% de F. (estándar)
M2	± 1% del valor medido ± 0,3% de F. (precisión)

Homologaciones	
N1	Área no ex - no necesita homologación

Medición Bidireccional	
O1	Sin
O2	Con (2 Unidades 4...20 mA salida analoga, salida de impulsos Omitiendo Ethernet (PoE y M-Bus)

Presión máxima (con más de 10 bar es necesario el seguro de alta presión)	
P1	50 bar
P2	16 bar

Rango de medición especial	
R1	Rango de medición especial (especificar, por favor, en el pedido)

Opción de medida de presión. (Solo para: D1, D4, K1, K2, K3, H1, O1, P2)	
Y1	Sin sensor de presión
Y2	con sensor de presión integrado 0...16 bar(g) (Puerto de salida sólo a través de interfaces digitales)
Y3	con sensor de presión integrado 10...2000 mbar (Puerto de salida sólo a través de interfaces digitales)

DESCRIPCIÓN	N.º PEDIDO
Seguro de alta presión recomendado para el montaje de 10 a 50 bar (para VA 400/500)	Ver página 105
Certificado de calibración ISO (5 puntos de calibración) para sensores VA	3200 0001
Curva de calibración adicional guardada en el sensor	Z695 5011
Certificado de origen	Z695 5012

Otros accesorios, véanse las páginas 106 a 110



### Fácil montaje y desmontaje bajo presión

1) El montaje de la sonda de consumo VA 500 se efectúa con una válvula esférica estándar de 1/2", también bajo presión.

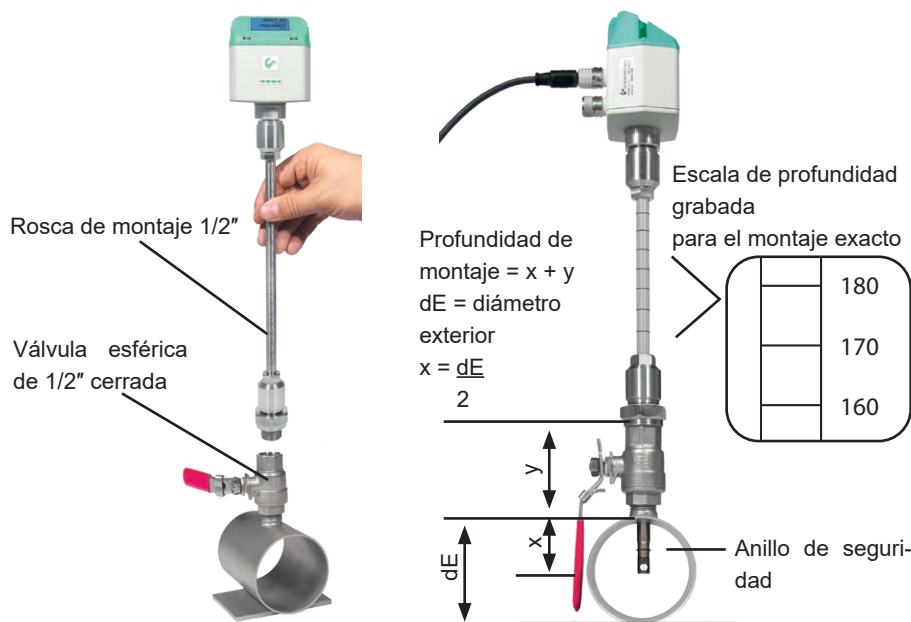
El anillo de seguridad evita que la sonda salga despedida de forma descontrolada en el montaje y desmontaje debido a la presión de servicio.

Para el montaje en diámetros de tubo diferentes están disponibles los VA 500 con las siguientes longitudes especiales: 120, 160, 220, 300, 400 mm.

De este modo, las sondas de consumo son aptas para su montaje en tuberías ya existentes con diámetros de 1/2" hasta DN 300 y más grandes.

El posicionamiento exacto del sensor es el centro del tubo se efectúa con la escala de profundidad grabada.

La profundidad máxima de montaje corresponde a la longitud concreta de la sonda. (Longitud de la sonda 220 mm = 220 mm de profundidad de montaje máxima).



2) Si no hay ningún punto de medición con válvula esférica de 1/2" adecuado hay dos posibilidades sencillas de elaborar un punto de medición:

- A Soldar tubuladuras roscadas de 1/2" y enroscar la válvula esférica de 1/2"
- B Montar la abrazadera de perforado con la válvula esférica (véase Accesorios).

Con ayuda del dispositivo de perforación se pueden perforar bajo presión con la válvula esférica 1/2" en la tubería existente. Las virutas de perforación se recogen en un filtro. Después se monta la sonda como se ha descrito antes en 1).



A Tubuladuras roscadas



B Abrazaderas de perforado



Perforación bajo presión con el dispositivo de perforación de CS

3) Gracias al amplio rango de medición de las sondas se pueden cumplir incluso las exigencias extremas de la medición del consumo (alto caudal en diámetros de tubo pequeños).

El rango de medición depende del diámetro del tubo).

Rango de medición caudal VA 500 para aire comprimido (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)								
Rango de medición para otros tipos de gas, véase las páginas 114 a 117								
Diámetro interior del tubo			VA 500 estándar (92,7 m/s)		VA 500 máx. (185,0 m/s)		VA 500 alta velocidad (224,0 m/s)	
pulgadas	mm		Valor final del rango de medición		Valor final del rango de medición		Valor final del rango de medición	
			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	1207	2484 m³/h	1461
3"	80,9	DN 80	1424 m³/h	838	2842 m³/h	1672	3441 m³/h	2025
4"	110,0	DN 100	2644 m³/h	1556	5278 m³/h	3106	6391 m³/h	3761
5"	133,7	DN 125	3912 m³/h	2302	7808 m³/h	4594	9453 m³/h	5563
6"	159,3	DN 150	5560 m³/h	3272	11096 m³/h	6530	13436 m³/h	7907
8"	200,0	DN 200	8785 m³/h	5170	17533 m³/h	10318	21229 m³/h	12493
10"	250,0	DN 250	13744 m³/h	8088	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