VA 550 - Einstechsensor

Verbrauchs-/ Durchflusssensor für den Einbau in bestehende Druckluft bzw. Gasleitung von 3/4″ bis DN 1000

Gehäuse IP 67

Ausgänge:
4…20 mA, Impuls, Modbus, M-Bus, Profi Bus, Ethernet, HART

Gehäuse drehbar, Display 180° drehbar (auf dem Kopf). Einstellungen über Display veränderbar, Verbrauchszähler rücksetzbar

Vorteile optische Tasten:
Der Sensor kann auch im ATEX-Bereich konfiguriert werden, ohne dass das Gehäuse geöffnet werden muss.

Alle mediumberührenden Teile aus Edelstahl 1.4571

Zulassungen:

ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb

ATEX II 2D Ex tb IIIC T90°C Db

Der Sensor kann entfernt und gereinigt werden

Besondere messtechnische Eigenschaften:

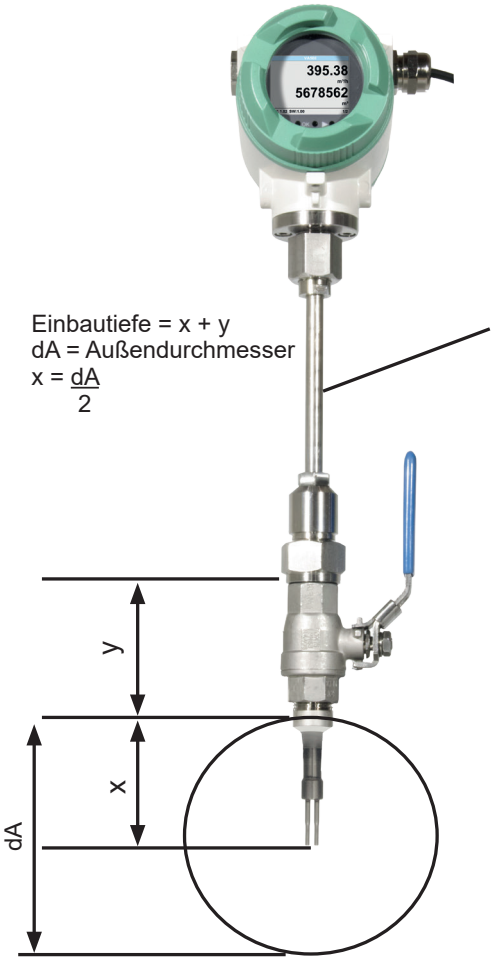
- 4 Werte im Display: Durchfluss, Gesamtverbrauch, Geschwindigkeit, Temperatur. Einheiten frei einstellbar
- Alle Messwerte, Einstellungen wie Gasart, Innendurchmesser, Seriennummer etc. über Modbus RTU abrufbar
- Umfangreiche Diagnosefunktionen auslesbar am Display oder Fernabfrage über Modbus wie z. B. Kalibrierzyklus, Fehlercodes, Seriennummer
- Meldung bei Überschreitung des Kalibrierzyklus
- Standardversion Genauigkeit 1,5 % v.M. ± 0,3 % v.E.
- Präzisionsversion Genauigkeit 1,0 % v.M. ± 0,3 % v.E.
- Messspanne von 1 : 1000 (0,1 bis 224 m/s)
- Konfiguration und Diagnose über Display, mobiles Handgerät PI 500, PC Servicesoftware vor Ort
- Gasart (Luft, Stickstoff, Sauerstoff, Argon etc.) frei einstellbar über PC Service-Software oder externes Gerät DS 400, DS 500, PI 500
- Referenzbedingungen °C und mbar/hPa frei einstellbar
- Nullpunkteinstellung, Schleichmengenunterdrückung
- Druckverlust vernachlässigbar

Besondere mechanische Eigenschaften:

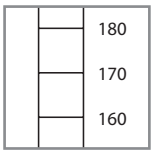
- Robustes schlagfestes Alu Druckgussgehäuse für den Außenbereich IP 67
- Alle mediumberührenden Teile aus Edelstahl 1.4571
- Als Einstechversion geeignet für 3/4″ bis DN 1000
- Auf Wunsch mit DVGW Zulassung für Erdgas (bis 16 bar)
- Druckbereich bis 50 bar, Sonderversion bis 100 bar
- Medientemperaturbereich bis 180 °C (ATEX Ausführung bis 120 °C)
- Keine beweglichen Teile, kein Verschleiß
- Sensorspitze sehr robust, einfach zu reinigen
- Einfacher Ein- und Ausbau unter Druck über 1/2″ Kugelhahn
- Gehäuse drehbar, Displayanzeige drehbar um 180°
- Sicherungsring für Ein- und Ausbau unter Druck
- Tiefenskala für genauen Einbau

VA 550_ATEX_V.01

Einfacher Ein-/ Ausbau des **VA 550** unter Druck - ohne Leitungsunterbrechung - ohne Entleerung der Leitung



Eingravierte Tiefenskala für genauen Einbau



Wenn keine passende Messstelle mit 1/2″ - Kugelhahn vorhanden ist, gibt es zwei einfache Möglichkeiten eine Messstelle einzurichten:

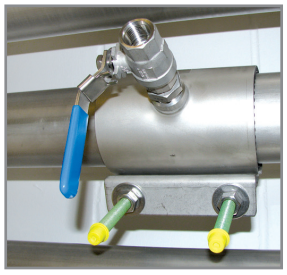
A 1/2″ - Gewindestutzen aufschweißen und 1/2″ - Kugelhahn aufschrauben

B Anbohrschelle inkl. Kugelhahn montieren

Mit Hilfe der Bohrvorrichtung kann unter Druck durch den 1/2″-Kugelhahn in die vorhandene Rohrleitung gebohrt werden. Die Bohrspäne werden in einem Filter gesammelt. Danach kann die Sonde eingebaut werden.

A Gewindestutzen

Bestell-Nr.: 3300 0006



B Anbohrschellen

Bestell-Nr.: siehe Seite 120

Anbohren unter Druck mit der CS Bohrvorrichtung

Bestell-Nr.: 0530 1108

Optional: Anbindung an verschiedene Bussysteme

Zur Anbindung an moderne Bussysteme stehen unterschiedliche Optionsplatinen zur Verfügung

- Ethernet - Schnittstelle (Modbus-TCP) / PoE
- M-BUS
- Modbus-RTU
- Profibus DP - Schnittstelle (in Bearbeitung)
- Profinet - Schnittstelle (in Bearbeitung)
- HART (in Bearbeitung)

Ethernet Modbus-TCP

M12 Ethernet-Stecker, x-codiert

Weiteres Zubehör siehe Seite 106 bis 120

HART PROFIBUS PROFINET M-Bus

VA 550_ATEX_V.01

VA 550 - Einstechsensor

Beispiel-Bestellcode VA 550:

0695 0550_A1_B1_C1_D1_E1_F1_G1_H1_I1_J1_K1_L1_M1_R1

Messbereich (siehe Tabelle Seite 124 bis 127)	
A1	Standardversion (92,7 m/s)
A2	Max-Version (185 m/s)
A3	High-Speed-Version (224 m/s)
A4	Low-Speed Version (50 m/s)

Einschraubgewinde	
B1	G 1/2″ Außengewinde
B2	1/2″ NPT Außengewinde

Einbaulänge / Schaftlänge	
C1	220 mm
C2	300 mm
C3	400 mm
C4	500 mm
C5	600 mm
C6	700 mm (nicht mit ATEX)
C7	160 mm
C8	1000 mm (nicht mit ATEX)
C9	1500 mm (nicht mit ATEX)

Option Display	
D1	mit integriertem Display
D2	ohne Display

Option Signalausgänge / Busanbindung	
E1	2 Stück 4…20 mA Analogausgang (galv. getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)
E4	1 x 4…20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)
E5	Ethernet-Interface (Modbus/TCP), 1 x 4…20 mA Analog-ausgang (galv.nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)
E8	M-Bus, 1 x 4…20 mA Analogausgang (galv. nicht ge-trennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)
E9	Ethernet-Interface PoE (Power of Ethernet) (Modbus/TCP), 1 x 4…20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)

Abgleich / Kalibration	
F1	kein Echtgasabgleich - Gasarteinstellung per Gaskons-tante
F2	Echtgasabgleich in der unten ausgewählten Gasart

Gasart	
G1	Druckluft
G2	Stickstoff (N2)
G3	Argon (Ar)
G4	Kohlendioxid (CO2)
G5	Sauerstoff (O2) (max. 120 °C)
G6	Lachgas (N2O)
G7	Erdgas (NG)
G8	Helium (He) (Echtgasabgleich **F2** erforderlich)
G9	Propan (C3H8) (Echtgasabgleich **F2** erforderlich)
G10	Methan (CH4)
G11	Biogas (Methan 50% : CO2 50%)
G12	Wasserstoff (H2) (Echtgasabgleich **F2** erforderlich)
G90	weiteres Gas - bitte Gasart angeben (auf Anfrage)
G91	Gasgemisch - bitte Mischungsverhältnis angeben (auf Anfrage)

Maximaler Druck (über 10 bar Hochdrucksicherung erforderlich!)	
H1	50 bar
H2	100 bar
H3	16 bar

Oberflächenzustand	
I1	Normalausführung
I2	spezielle Reinigung öl- und fettfrei (z. B. für Sauerstoff-anwendung etc.)
I3	Silikonfreie Ausführung inkl. spezielle Reinigung öl- und fettfrei

Genauigkeitsklasse	
J1	± 1,5% vom Messwert ± 0,3% v. E. (Standard)
J2	± 1% vom Messwert ± 0,3% v. E. (Präzision)

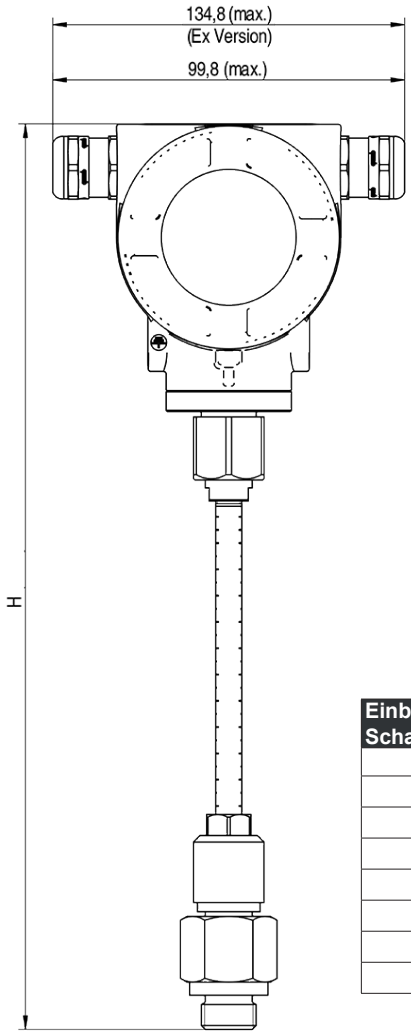
Maximale Gastemperatur an der Sensorspitze	
K1	bis 120 °C Gastemperatur (nur bei ATEX-Version)
K2	bis 180 °C Gastemperatur (Standard)

Zulassungen	
L1	Ex-freier Bereich - keine Zulassung
L2	ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb ATEX II 2D Ex tb IIIC T90°C Db
L3	DVGW-Zulassung für Erdgas (max. Druck 16 bar)

Bezugsnorm	
M1	20 °C, 1000 mbar
M2	0 °C, 1013,25 mbar
M3	15 °C, 981 mbar
M4	15 °C, 1013,25 mbar

Sondermessbereich	
R1	Sondermessbereich (Bei Bestellung bitte angeben)

VA 550_ATEX_V.01



Einbaulänge/ Schaftlänge	L (mm)	H (mm)
C1	220	441
C2	300	521
C3	400	621
C4	500	721
C5	600	821
C7	160	381
C8	1000	1221
C9	1500	1721

Weiteres Zubehör:

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
Anschlussleitung für Sonden 5 m mit offenen Enden	0553 0108
Anschlussleitung für Sonden 10 m mit offenen Enden	0553 0109
Ethernet-Anschlussleitung Länge 5 m, M12-Stecker x-codiert (8 pol.) auf RJ 45 Stecker	0553 2503
Ethernet-Anschlussleitung Länge 10 m, M12-Stecker x-codiert (8 pol.) auf RJ 45 Stecker	0553 2504
Netzteil im Wandgehäuse für max. 2 Sensoren der Serie VA/FA 5xx, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A	0554 0110
ISO - Kalibrierzertifikat an 5 Messpunkten für VA 500/550	3200 0001
Zusätzlicher Kalibrierpunkt (Punkt frei wählbar) Volumenstrom	0700 7720
CS Service-Software VA 550 inkl. Schnittstellenkabel zum PC (USB) und Steckernetzteil - zur Konfiguration / Parametrierung des VA 550	0554 2007
Hochdrucksicherung empfohlen für den Einbau von 10 bis 100 bar (für VA 550)	0530 2205
Hochdrucksicherung empfohlen für den Einbau von 10 bis 16 bar DVGW (für VA 550)	0530 2205
PNG Kabelverschraubung – für Standard VA 550/570	0553 0552
PNG Kabelverschraubung – für ATEX Version VA 550/570	0553 0551

Bestell-Nr. VA 550

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
VA 550 Durchfluss- /Verbrauchssensor, Messkopf im robusten Alu-Druckgussgehäuse	0695 0550 + Bestellcode A_…R_

TECHNISCHE DATEN VA 550	
Messbereich VA 550:	bis 50 Nm/s, Low Speed Version* bis 92,7 Nm/s, Standard Version* bis 185 Nm/s, Max. Version* bis 224 Nm/s, High Speed Version* * Messbereich Nm³/h für verschiedene Rohrdurchmesser und Gase, siehe Tabelle Messbereiche Durchfluss * Alle Messwerte bezogen auf DIN 1343 Normbedingungen 0° und 1013 mbar ab Werk
Genauigkeit: Genauigkeitsklasse (v. M. = vom Messwert) (v. E. = vom Endwert)	± 1,5 % v.M. ± 0,3 % v. E. auf Wunsch: ± 1,0 % v.M. ± 0,3 % v. E.
Genauigkeitsangaben:	bezogen auf Umgebungstemperatur 22 °C ± 2 °C, Systemdruck 6 bar
Wiederholgenauigkeit:	0,25 % v.M. bei korrektem Einbau (Einbauhilfe, Lage, Einlaufstrecke)
Messprinzip:	Thermischer Massenstromsensor
Ansprechzeit:	t 90 < 3 s
Einsatz- /Umgebungstemperaturbereich:	-20 °C … 70 °C
Medientemperaturbereich:	-20 °C …. 180 °C (ATEX Ausführung: -20°C … 120 °C)
Einstellmöglichkeiten über Display, externes Handgerät PI 500, PC Service Software, Ferndiagnose:	Nm³/h, Nm³/min, Nl/min, l/s, ft/min, cfm, kg/h, kg/min, Innendurchmesser, Referenzbedingungen °C/°F, mbar/hPa, Nullpunktkorrektur, Schleichmengenunterdrückung, Skalierung Analogausgang 4…20 mA, Impuls/Alarm, Fehlercodes etc.
Ausgänge:	**Standard**: 1 x 4…20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU) **Optional**: 2 Stück 4…20 mA aktiv, Modbus TCP, HART, Profibus DP, Profinet, M-Bus
Bürde:	< 500 Ohm
Zusätzliche Mittelwertberechnung:	über alle Messgrößen frei einstellbar über 1 Minute bis 1 Tag, z.B. 1/2 Stundenmittelwert, Tagesmittelwert
Schutzklasse:	IP 67 IP 64 für ATEX II 2D Ex tb IIIC T90°C Db
Material:	Gehäuse Aludruckguss, Fühlerrohr Edelstahl 1.4571
Einschraubgewinde:	G 1/2″ ISO 228, NPT 1/2″, R 1/2″, PT 1/2″
Betriebsdruck VA 550:	50 bar, in Sonderversion 100 bar (bei DVGW-Zulassung max. 16 bar)
Spannungsversorgung:	18…36 VDC, 5 W
Zulassung:	ATEX II 2G Ex db IIC T4 Gb ATEX II 2D Ex tb IIIC T90°C Db DVGW

VA 550_ATEX_V.01