



VA 550 / 570

Neue präzise Verbrauchs-/ Durchflussmessung für Druckluft und Gase inkl. Temperaturmessung



ATEX





VA 550

Präzise Verbrauchs-/Durchflussmessung für Druckluft und Gase

Einsatzbereiche:

- ideal auch für den Außenbereich
- Druckluftmessung und Verteilung
- Leckagemessung von Druckluft und Gasen
- Verbrauchsmessung von Gasen wie z.B. Stickstoff, Argon, Kohlendioxid, Sauerstoff etc.
- Verbrauchsmessung in Vakuumanlagen
- Verbrauchsmessung von explosiven Gasen wie Erdgas, Methan, Propan, Wasserstoff mit ATEX Zulassung
- Verbrauchsmessung von korrosiven, ätzenden Gasen wie z.B. Biogas mit unterschiedlichen Gasgemischen
- Messungen von Sauerstoff und Erdgas an Gasbrennern
- Verbrauchsmessung von Gasgemischen wie z.B. Formiergas



Jetzt mit Option: Ethernet Modbus/TCP

VA 550-
Einstech-
sensor

Einsetzbar in allen Branchen wie z.B.:

- Chemie Petrochemie
- Erdgas, Methan...
- Pharmaindustrie
- Nahrungsmittelproduktion
- Brauereien
- Molkereien
- Kraftwerke
- Halbleiter/ Elektronik
- Automobilindustrie



Die neuen Verbrauchs-/Durchflusssensoren VA 550/ 570 arbeiten nach dem kalorimetrischen Messprinzip. Eine zusätzliche Temperatur und Druckkompensation ist daher nicht notwendig.

Aufgrund der robusten Bauweise, dem Alu Druckgussgehäuse, der robusten Sensor Spitze aus Edelstahl 1.4571, eignen sich die neuen VA 550/ 570 für anspruchvollste Industrieanwendungen. Für Anwendungen in explosiver Umgebung steht eine ATEX Version zur Verfügung. Für Verbrauchsmessungen z.B. von Erdgas gibt es die Version mit DVGW Zulassung.

Die neu entwickelte Auswerteelektronik erfasst, anders als die üblicherweise bisher verwendeten Brückenschaltungen, alle Messwerte digital. Dadurch sind sehr präzise und schnelle Messungen mit einem weiten Temperaturbereich bis 180°C möglich.

Die Messspanne beträgt 1..1000 und ermöglicht somit Messungen, sowohl bei sehr niedrigen als auch bei sehr hohen Strömungsgeschwindigkeiten, bis 224 m/s.

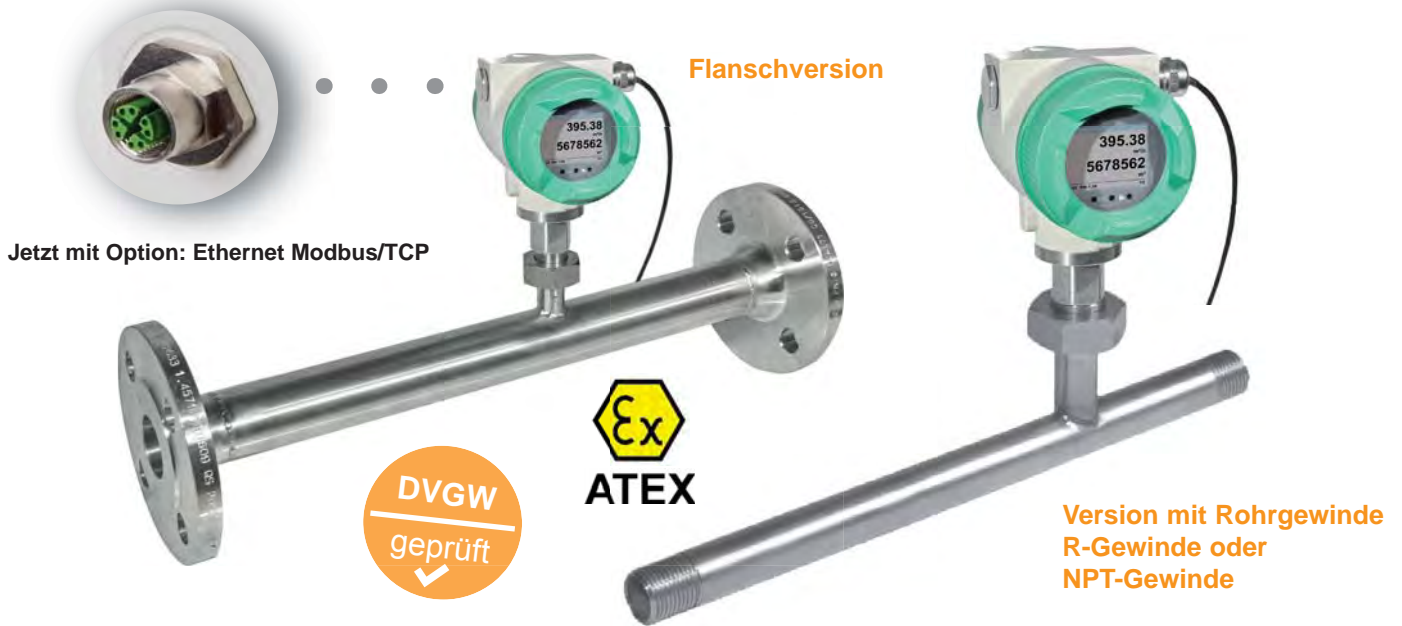
Standardmäßig verfügt das VA 550/ 570 über einen Modbus Ausgang, damit können alle Messgrößen, wie Nm³/h, Nm³, Nm/s, NI/min, NI/s, kg/h, kg/min, ft/min, °C etc. übertragen werden. Alle Parameter können direkt am Gerät (mit Display) oder über das PI 500 Handmessgerät bzw. die Servicesoftware eingestellt werden. Selbstverständlich steht auch ein 4...20 mA Analogausgang für Durchfluss und ein galvanisch getrennter Impulsausgang für den Verbrauch zur Verfügung.

Über Modbus kann eine Ferndiagnose durchgeführt und alle relevanten Parameter überprüft und ggf. geändert werden. So kann z.B. die Gasart, Innendurchmesser, Skalierung etc. geändert werden oder der Nullpunkt bzw. die Schleichmengenunterdrückung bei geänderten Prozessbedingungen.

Per Ferndiagnose und Statusmeldungen können u.a. Temperaturüberschreitungen, Sensordefekte, Kalibrierdatum ermittelt werden.



VA 570 - mit integrierter Messstrecke



Die VA 570 werden mit integrierter Messstrecke geliefert. Die Messstrecken stehen wahlweise als Flanschversion oder mit R-Gewinde bzw. NPT-Gewinde zur Verfügung.

Ein besonderer Vorteil ist die abschraubbare Messeinheit. Dadurch kann die Messeinheit für Kalibrier- oder Reinigungszwecke schnell und einfach ausgebaut werden, ohne dass die Messstrecke aufwändig ausgebaut werden muss. Die Messstrecke wird während dieser Zeit über einen Verschlussstopfen (Zubehör) abgedichtet. Die Verschraubung mit Zentriervorrichtung ist so konstruiert, dass der Sensor beim Einschrauben in die Messstrecke exakt in der Mitte positioniert ist und auch exakt in Strömungsrichtung positioniert ist. Dies vermeidet unnötige Messwertfehler.

Messbereiche Durchfluss VA 570			Messbereichsendwerte in Nm ³ /h					
Zoll	Innendurchmesser Rohr (mm)	DN	Luft	N ₂	Ar	O ₂	CO ₂	Methan Erdgas (CH ₄)
R 1/2"	16,1	DN 15	0,2...90	0,2...80	0,2...140	0,2...85	0,2...90	0,2...50
R 3/4"	21,7	DN 20	0,3...170	0,3...155	0,3...275	0,3...165	0,3...175	0,3...105
R 1"	27,3	DN 25	0,5...290	0,5...260	0,5...460	0,5...280	0,5...290	0,5...170
R 1 1/4"	36,0	DN 32	0,7...530	0,7...485	0,7...830	0,7...505	0,7...525	0,7...310
R 1 1/2"	41,9	DN 40	1,0...730	1,0...650	1,0...1140	1,0...695	1,0...720	1,0...430
R 2"	53,1	DN 50	2,0...1195	2,0...1060	2,0...1870	2,0...1140	2,0...1185	2,0...705
	68,9	DN 65	4,0...2050	3,0...1820	6,0...3205	3,0...1955	4,0...2030	2,0...1210
	80,9	DN 80	5,0...2840	5,0...2610	9,0...4440	5,0...2710	5,0...2810	3,0...1680

Wenn Sie den Verbrauch-/ Durchfluss eines speziellen Gasgemisches messen wollen, fragen Sie bei und nach. Auf Wunsch bieten wir Ihnen gerne einen Echtgasabgleich unter Prozessbedingungen an.

Messbereiche weiterer Gase wie: Lachgas (N₂O), Helium (He), Propan (C₃H₈), Biogas* (CH₄/CO₂ 60/40) auf Anfrage!



Messeinheit abschraubbar

Verschraubung mit Zentriervorrichtung

Einfache Reinigung der Sensorik



VA 550 - Einstechsensor

Verbrauchs-/ Durchflusssensor für den rauen Industrieinsatz inkl. Temperaturmessung



Der VA 550 ist als Einstechsensor der ideale Verbrauchs-/ Durchflusssensor für den Einbau in bestehende Druckluft bzw. Gasleitungen von 3/4" bis DN 1000.



Besondere mechanische Eigenschaften:

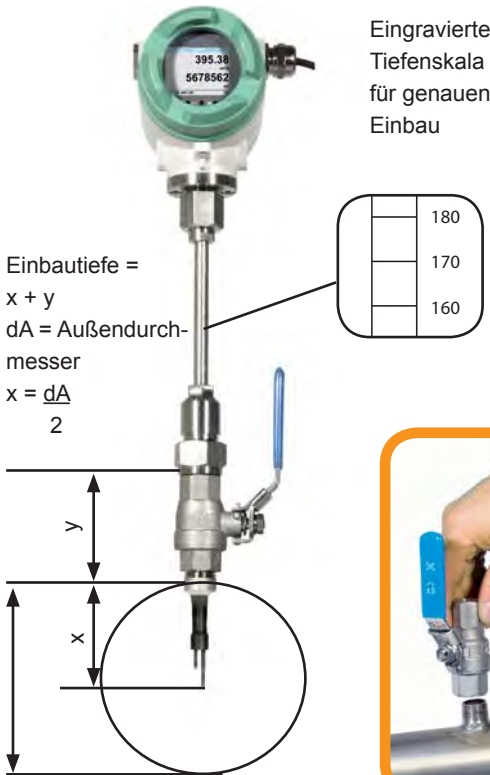
- Robustes schlagfestes Alu Druckgussgehäuse für den Außenbereich IP 67
- Alle medienberührende Teile aus Edelstahl 1.4571
- Als Einstechversion geeignet für 3/4" bis DN 1000
- Auf Wunsch mit ATEX-Zulassung ATEX II 2G Ex d IIC T4 (bis 120°C)
- Auf Wunsch mit DVGW Zulassung für Erdgas (bis 16 bar)
- Druckbereich bis 50 bar, Sonderversion bis 100 bar
- Temperaturbereich bis 180 °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

Besondere messtechnische Eigenschaften:

- 4 Werte im Display: Durchfluss, Gesamtverbrauch, Geschwindigkeit, Temperatur. Einheiten frei einstellbar
- Min./Max. Werte und Tages/Stunden/Minuten Mittelwerte. Zeit für Mittelwertbildung 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. Überschreitung Max./Min.Werte °C, Kalibrierzyklus, Fehlercodes, Seriennummer. Alle Einstellparameter auslesbar und veränderbar
- Meldung bei Überschreitung des Kalibrierzykluses
- Standardversion Genauigkeit 1,5 % v.M. ± 0,3 % v.E.
- Präzisionsversion Genauigkeit 1,0 % v.M. ± 0,3 % v.E. bis zu 40 Abgleichpunkte mit Zertifikat
- 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
- Strömungsmessung in beide Richtungen über Richtungsschalter (mit 2 Sensoren)



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



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

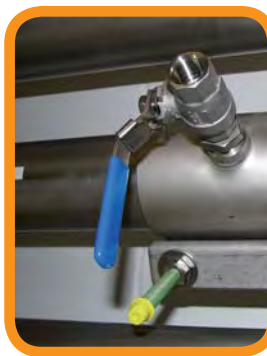
A 1/2" - Gewindestutzen aufschweißen und 1/2" - Kugelhahn aufschrauben

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 99



Anbohren unter Druck mit der CS Bohrvorrichtung
Bestell-Nr.: 0530 1108

Messbereiche Durchfluss VA 550 - Einstechsensor																					Empfohlene Sondenlänge
Rohr-Innendurchmesser			Standard Version (92,7 m/s)							Max. Version (185,0 m/s)							High-Speed Version (224,0 m/s)				
			Messbereichsendwerte in Nm³/h *							Messbereichsendwerte in Nm³/h *							Messbereichsendwerte in Nm³/h *				
Zoll	mm	DN	Luft**	N2	Ar	O2	CO2	Methan Erdgas (CH4)	Luft**	N2	Ar	O2	CO2	Methan Erdgas (CH4)	Luft**	N2	Ar	O2	CO2	Methan Erdgas (CH4)	
1/2"	16,1	DN 15	45	40	71	43	45	26	90	80	142	86	90	53	110	98	172	105	109	65	160 mm
3/4"	21,7	DN 20	89	79	139	85	88	52	177	158	278	169	176	105	215	191	336	205	213	127	
1"	27,3	DN 25	122	108	191	116	120	72	243	216	381	232	241	144	295	262	461	281	292	174	
1 1/4"	36,0	DN 32	266	236	416	254	263	157	531	472	830	506	526	314	643	572	1006	613	636	380	
1 1/2"	41,9	DN 40	366	324	570	348	361	215	728	647	1138	694	720	430	881	784	1378	841	872	521	
2"	53,1	DN 50	600	533	938	572	593	354	1197	1064	1872	1141	1185	708	1450	1289	2267	1382	1434	857	220 mm
2 1/2"	71,1	DN 65	1095	974	1712	1044	1083	647	2186	1944	3418	2085	2164	1293	2647	2354	4139	2524	2619	1566	
3"	84,9	DN 80	1569	1395	2454	1497	1553	928	3133	2786	4897	2987	3101	1852	3793	3373	5931	3617	3753	2244	
4"	110,0	DN 100	2644	2351	4134	2522	2616	1563	5278	4693	8251	5033	5224	3121	6391	5683	9992	6094	6322	3780	
5"	133,7	DN 125	3921	3477	6115	3730	3870	2312	7807	6942	12205	7444	7727	4617	9453	8406	14779	9014	9352	5591	
6"	159,3	DN 150	5579	4942	8691	5302	5500	3287	11096	9867	17347	10581	10982	6562	13436	11948	21006	12812	13292	7947	300 mm
8"	200,0	DN 200	8816	7809	13733	8378	8690	5193	17533	15590	27409	16718	17353	10368	21229	18879	33190	20244	21002	12557	
10"	250,0	DN 250	13742	12216	21483	13106	13595	8124	27428	24389	42877	26153	27147	16220	33211	29534	51921	31669	32855	19644	
12"	300,0	DN 300	19836	17613	30972	18895	19601	11713	39544	35162	61817	37706	39138	23384	47880	42579	74856	45657	47367	28322	

* Nm³/h nach DIN 1343: 0°C, 1013,25 hPa bei Gasen
** ISO 1217: 20°C, 1000 hPa bei Luft

Messbereiche weiterer Gase wie: Lachgas (N2O), Helium (He), Propan (C3H8), Biogas* (CH4/CO2 60/40) auf Anfrage!

Wenn Sie den Verbrauch-/ Durchfluss eines speziellen Gasgemisches messen wollen, fragen Sie bei uns nach. Auf Wunsch bieten wir Ihnen gerne einen Echtgasabgleich unter Prozessbedingungen an.



Konfiguration der VA 550 per PC-Service-Software

Generell können sämtliche Konfigurationen über das integrierte Display vorgenommen werden. Für Sensoren ohne Display steht die PC-Service-Software zur Verfügung.

Folgende Einstellungen können direkt am Display bzw. per PC-Service-Software durchgeführt werden:

- Rohr-Innendurchmesser einstellen
- Gasart wählen
- Einheiten wählen: z.B. m³/h, m³/min, l/min, kg/s,...
- Gesamtzähler zurücksetzen
- Normbedingungen (Bezugstemperatur, -druck) einstellen
- Nullpunktjustage / Schleichmengenunterdrückung
- 4...20 mA Ausgang skalieren / Impulswertigkeit festlegen
- Modbus-Settings einstellen



Konfiguration der VA 550 im Feld per Handmessgerät PI 500

Zur Konfiguration der VA 550 im Feld oder im Aussenbereich, wo die Arbeit mit Laptop oder PC nur schwer möglich ist, empfiehlt sich der Einsatz des Handmessgerätes PI 500.

Mit dem PI 500 können sämtliche Sensoren ohne Display per Menüführung im Handgerät konfiguriert werden.

Die Einstellmöglichkeiten sind identisch mit den o.g. Möglichkeiten per PC-Service-Software oder per integriertem Display.

Der im PI 500 integrierte Li-Ion Akku übernimmt im Feld vor Ort auch die Stromversorgung des Sensors während der Konfiguration.

Mobile Messung per Handmessgerät PI 500

Mit dem Handmessgerät PI 500 kann der Sensor VA 550 auch als mobile Messlösung eingesetzt werden. Zur Langzeitspeicherung hat das PI 500 einen integrierten Datenlogger.

Die Daten können auf einen USB-Stick exportiert werden.

Außerdem können an das PI 500 weitere Sonden angeschlossen werden, wie z.B.: Drucksensoren, Taupunktsensoren, Temperaturfühler und beliebige Fremdsensoren mit folgenden Signalen: 0...1/10 V, 0/4...20 mA, Pt 100, Pt 1000, Impuls, Modbus.

Auswertung mit Bildschirmschreiber DS 500 / DS 400

Für Anwendungen ohne Prozessleittechnik oder wenn zusätzliche Datenlogger benötigt werden, können die VA 550 auch mit den Bildschirmschreibern DS 500 oder DS 400 betrieben werden.

Dabei können bis zu 12 Sensoren an ein DS 500 und bis zu 4 Sensoren an ein DS 400 angeschlossen werden. Der Datenspeicher (bis zu 100 Mio. Messwerten) kann über USB-Stick oder per Ethernet-Schnittstelle ausgewertet werden.





Bedienung / Konfiguration auch im ATEX-Bereich

Die im Display integrierten optischen Tasten funktionieren durch die Glasscheibe hindurch.

Vorteile: Der Sensor VA 550 kann auch im ATEX-Bereich konfiguriert werden, ohne dass das Gehäuse geöffnet werden muss. Bei herkömmlichen Tasten muss zur Bedienung das Gehäuse geöffnet werden. Im ATEX-Bereich ist dies oft nicht möglich.



Modbus-Schnittstelle serienmäßig integriert

Moderne Gebäude- und Prozessleittechnik erfordert moderne Sensoren mit digitaler Modbus-Schnittstelle.

Bei den Volumenstrom-Sensoren VA 550 können sowohl Messwerte wie:

- Volumenstrom in Nm³/h, Nm³/min etc.
- Gas-/ Lufttemperatur
- Zusätzliche Mittelwertberechnungen: für alle Messgrößen frei einstellbar über 1 Minute bis 1 Tag, z.B. 1/2 Stundenmittelwert, Tagesmittelwert

als auch Diagnosewerte wie:

- Datum der letzten Kalibrierung
- Maximal erreichte Temperatur
- Sensordiagnose, Fehlercodes

über das Modbus-RTU Protokoll abgefragt werden.



Optional: Anbindung an verschiedene Bussysteme

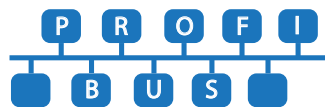
Zur Anbindung an moderne Bussysteme stehen unterschiedliche Optionsplatinen zur Verfügung.

- Profibus DP - Schnittstelle
- Profinet - Schnittstelle
- Ethernet - Schnittstelle (Modbus-TCP) / PoE
- M-BUS

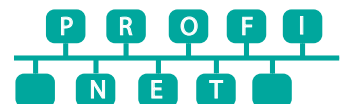


Ethernet
Modbus-TCP

M12 Ethernet-Stecker, x-codiert

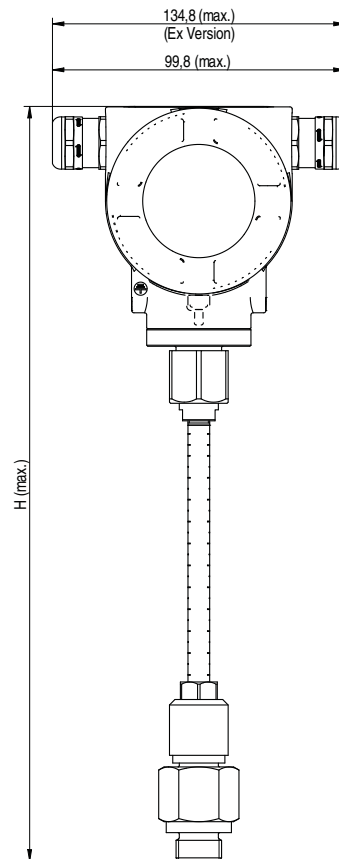


M-BUS

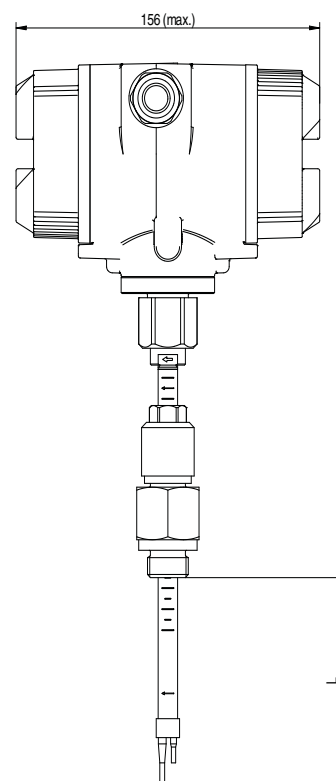


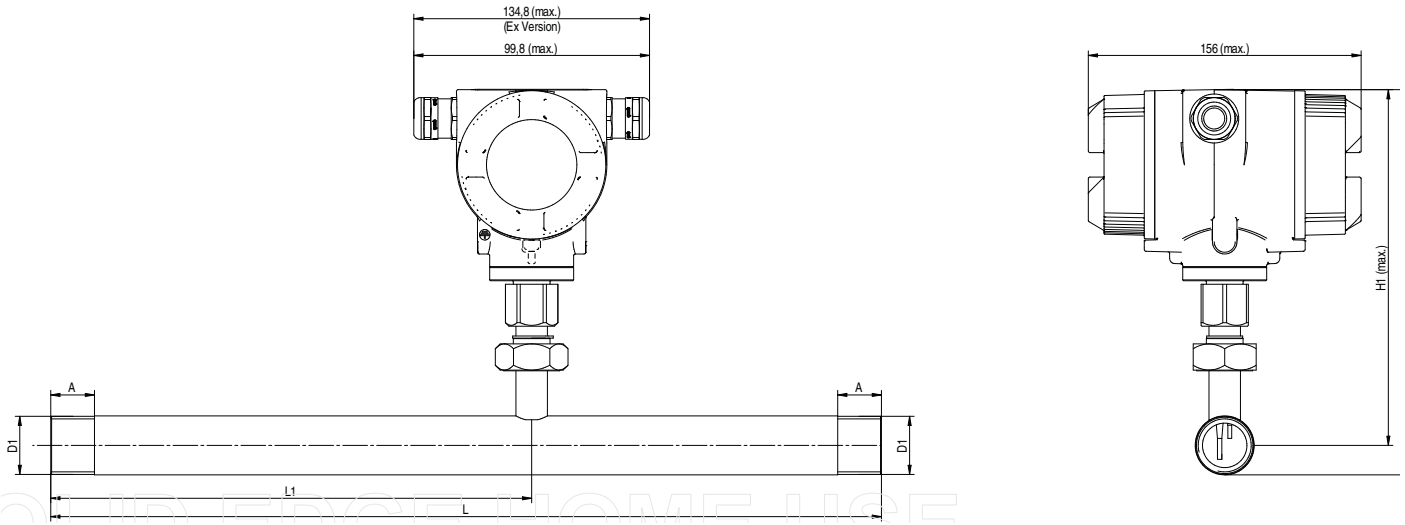
**Technische Daten VA 550/ 570**

Messbereich VA 550:	0,1...92,7 Nm/s, Standard Version* 0,1...185 Nm/s, Max. Version* 0,1...224 Nm/s, High Speed Version*
	* Messbereich Nm ³ /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, der Messeffekt beruht auf der Abkühlung eines beheizten Sensors PT 45 durch vorbeiströmendes Gas. Die Umgebungstemperatur wird mit einem PT 100 gemessen. Eine weitere Druck- und Temperatur Kompensation ist nicht notwendig.
Ansprechzeit:	t90 < 3 s
Einsatztemperaturbereich Fühlerrohr/ Anzeigeeinheit:	-40...180 °C Standardversion, Fühlerrohr -40...70°C Anzeigeeinheit -40...120°C bei ATEX-Version
Einstellmöglichkeiten über Display, externes Handgerät PI 500, PC Service Software, Ferndiagnose:	Nm ³ /h, Nm ³ /min, NI/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.
Einstellmöglichkeiten über externes Gerät DS 400, DS 500 oder PI 500	Gasart
Ausgänge:	<u>Standard:</u> Modbus RTU, 4...20 mA aktiv (galv. nicht getrennt), galv. getrennter Impuls (Pulswertigkeit frei wählbar) bzw. Alarmrelais (max. 48 VDC, 0,5A) <u>Optional:</u> 2 Stück 4...20 mA Ausgänge galv. getrennt Ethernet Interface (Modbus/TCP) Profibus DP Profinet 2 Stück 4...20 mA Ausgänge passiv 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
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)
Betriebsdruck VA 570	16 bar; in Sonderversion 40 bar
Spannungsversorgung:	18...36 VDC, 5 W
Zulassung:	ATEX II 2G Ex d IIC T4, DVGW



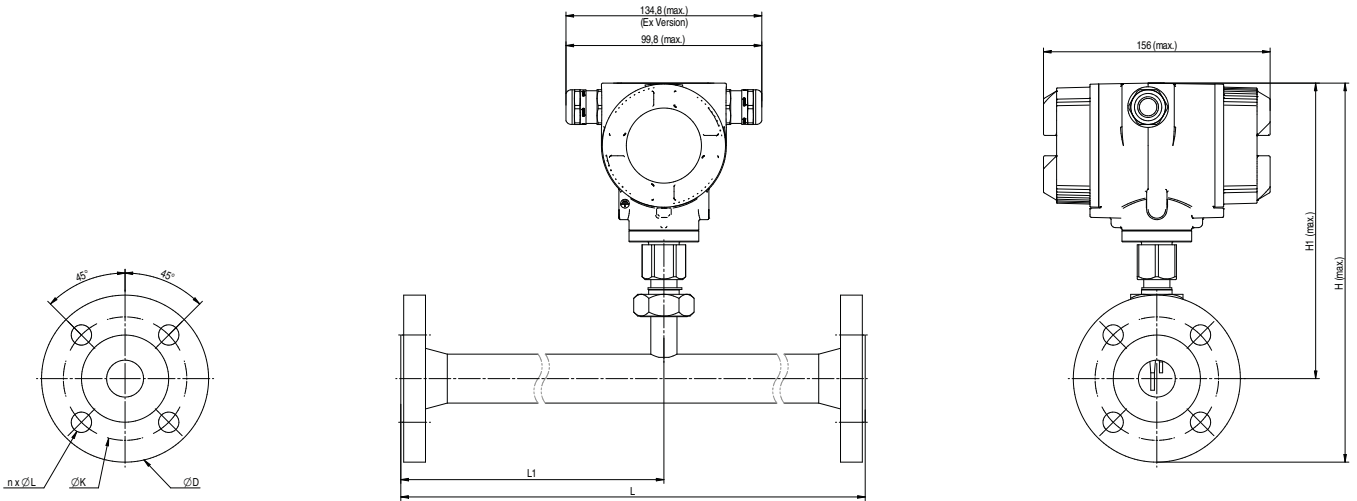
Sondenlänge	L [mm]	H [mm]
C1	220	441
C2	300	521
C3	400	621
C4	500	721
C5	600	821
C7	160	361





VA 570 - Gewinde							
Anschlussgewinde	AD Rohr mm	ID Rohr mm	L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	A mm
R 1/2"	21,3	16,1	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4"	26,9	21,7	475	275	179,2	165,7	20
R 1"	33,7	27,3	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4"	42,4	36,0	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2"	48,3	41,9	475*	275	186,9	165,7	25
R 2"	60,3	53,1	475*	275	195,9	165,7	30

*Achtung: Verkürzte Einlaufstrecke. Bauseits auf empfohlene Mindesteinlaufstrecke (Länge = 15 x Innendurchmesser) achten !



VA 570 - Flansch									
Messstrecke	AD Rohr mm	ID Rohr mm	L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	Flansch DIN EN 1092-1		
							Ø D	Ø K	n x Ø L
DN 15	21,3	16,1	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36,0	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,9	475*	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	475*	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18
DN 65	76,1	68,9	475*	275	268,2	175,7	185	145	8 x 18
DN 80	88,9	80,9	475*	275	275,7	175,7	200	160	8 x 18

*Achtung: Verkürzte Einlaufstrecke. Bauseits auf empfohlene Mindesteinlaufstrecke (Länge = 15 x Innendurchmesser) achten !



VA 570 mit integrierter Messstrecke

Bestellcode Beispiel:

A 1 B 1 C 1 D 1 E 1 F 1 G 1 H 1 I 1 J 2 K 1 R 1

Aussengewinde Messstrecken		
A1	R Aussengewinde	A1
A2	NPT Aussengewinde	A2
A3	Flansch Version	A3
Option Display		
B1	mit integriertem Display	B1
B2	ohne Display	B2
Option Signalausgänge / Busanbindung		
C1	2 Stück 4...20 mA Analogausgang galv. getrennt, Impulsausgang RS 485 (Modbus-RTU)	C1
C2	Profibus DP, 2 Stück 4...20 mA Analogausgang galv. getrennt, Impulsausgang RS 485 (Modbus-RTU)	C2
C3	Profibus DP, RS 485 (Modbus-RTU), Impulsausgang (keine Analogausgänge)	C3
C4	1 x 4...20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)	C4
C5	Ethernet-Interface (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)	C5
C7	2 Stück 4...20 mA Analogausgang passiv, Impulsausgang RS 485 (Modbus-RTU)	C7
C8	M-Bus	C8
C9	Ethernet-Interface PoE (Power of Ethernet) Modbus/TCP, 1 x 4...20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)	C9
Ablgleich / Kalibration		
D1	kein Echtgasabgleich - Gasarteinstellung per Gaskonstante	D1
D2	Echtgasabgleich in der unten ausgewählten Gasart	D2
Gasart		
E1	Druckluft	E1
E2	Stickstoff (N2)	E2
E3	Argon (Ar)	E3
E4	Kohlendioxid (CO2)	E4
E5	Sauerstoff (O2)	E5
E6	Lachgas (N2O)	E6
E7	Erdgas (NG)	E7
E8	Helium (He)	E8
E9	Propan (C3H8)	E9
E10	Methan (CH4)	E10
E11	Biogas (Methan 50% : CO2 50%)	E11
E12	Wasserstoff	E12
E90	weiteres Gas / bitte Gasart angeben (auf Anfrage)	E90
E91	Gasgemisch / bitte Mischungsverhältnis angeben (auf Anfrage)	E91
Bezugsnorm		
F1	20°C, 1000 mbar	F1
F2	0°C, 1013,25 mbar	F2
F3	15°C, 981 mbar	F3
F4	15°C, 1013,25 mbar	F4
Maximaler Druck		
G1	16 bar	G1
G2	40 bar	G2
Oberflächenzustand		
H1	Normalausführung	H1
H2	spezielle Reinigung -öl- und fettfrei (z.B. für Sauerstoffanwendung etc.)	H2
H3	Silikonfreie Ausführung inkl. Spezielle Reinigung öl und fettfrei	H3
Genauigkeitsklasse		
I1	± 1,5% vom Messwert (Standard)	I1
I2	± 1% vom Messwert (Präzision)	I2
Maximale Gastemperatur an der Sensorspitze		
J1	bis 120°C Gastemperatur (nur bei ATEX-Version)	J1
J2	bis 180°C Gastemperatur (Standard)	J2
Zulassungen		
K1	Ex-freier Bereich - keine Zulassung	K1
K2	ATEX II 2G Ex d IIC T4	K2
K3	DVGW-Zulassung für Erdgas (max. Druck 16 bar)	K3
Sondermessbereich		
R1	Sondermessbereich (Bei Bestellung bitte angeben)	R1



VA 550 Einstechsensoren

Bestellcode Beispiel:

A 1 B 2 C 1 D 1 E 1 F 1 G 1 H 1 I 1 J 1 K 2 L 1 M 1 R 1

Messbereich (siehe Tabelle)		
A1	Standardversion (92,7 m/s)	A1
A2	Max-Version (185 m/s)	A2
A3	High-Speed-Version (224 m/s)	A3
Einschraubgewinde		
B1	G 1/2" Außengewinde	B1
B2	1/2" NPT Außengewinde	B2
B3	PT 1/2" Außengewinde	B3
Einbaulänge / Schaftlänge		
C1	220 mm	C1
C2	300 mm	C2
C3	400 mm	C3
C4	500 mm	C4
C5	600 mm	C5
C7	160 mm	C7
Option Display		
D1	mit integriertem Display	D1
D2	ohne Display	D2
Option Signalausgänge / Busanbindung		
E1	2 Stück 4...20 mA Analogausgang galv. getrennt, Impulsausgang RS 485 (Modbus-RTU)	E1
E2	Profibus DP, 2 Stück 4...20 mA Analogausgang galv. getrennt, Impulsausgang RS 485 (Modbus-RTU)	E2
E3	Profibus DP, RS 485 (Modbus-RTU), Impulsausgang (keine Analogausgänge)	E3
E4	1 x 4...20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)	E4
E5	Ethernet-Interface (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)	E5
E7	2 Stück 4...20 mA Analogausgang passiv, Impulsausgang RS 485 (Modbus-RTU)	E7
E8	M-Bus	E8
E9	Ethernet-Interface PoE (Power of Ethernet) Modbus/TCP, 1 x 4...20 mA Analogausgang (galv. nicht getrennt), Impulsausgang, RS 485 (Modbus-RTU)	E9
Abgleich / Kalibration		
F1	kein Echtgasabgleich - Gasarteinstellung per Gaskonstante	F1
F2	Echtgasabgleich in der unten ausgewählten Gasart	F2
Gasart		
G	Druckluft G1 , Stickstoff (N2) G2 , Argon (Ar) G3 , Kohlendioxid (CO2) G4 , Sauerstoff (O2) G5 , Lachgas (N2O) G6 , Erdgas (NG) G7 , Helium (He) G8 , Propan (C3H8) G9 , Methan (CH4) G10 , Biogas (Methan 50% : CO2 50%) G11 , Wasserstoff (H2) G12 , weiteres Gas / bitte Gasart angeben (auf Anfrage) G90 , Gasgemisch / bitte Mischungsverhältnis angeben (auf Anfrage) G91	G
Maximaler Druck (über 10 bar Hochdrucksicherung erforderlich!)		
H1	50 bar	H1
H2	100 bar	H2
H3	16 bar	H3
Oberflächenzustand		
I1	Normalausführung	I1
I2	spezielle Reinigung -öl- und fettfrei (z.B. für Sauerstoffanwendung etc.)	I2
I3	Silikonfreie Ausführung inkl. Spezielle Reinigung öl und fettfrei	I3
Genauigkeitsklasse		
J1	± 1,5% vom Messwert (Standard)	J1
J2	± 1% vom Messwert (Präzision)	J2
Maximale Gastemperatur an der Sensorspitze		
K1	bis 120°C Gastemperatur (nur bei ATEX-Version)	K1
K2	bis 180°C Gastemperatur (Standard)	K2
Zulassungen		
L1	Ex-freier Bereich - keine Zulassung	L1
L2	ATEX II 2G Ex d IIC T4	L2
L3	DVGW-Zulassung für Erdgas (max. Druck 16 bar)	L3
Bezugsnorm		
M1	20°C, 1000 mbar	M1
M2	0°C, 1013,25 mbar	M2
M3	15°C, 981 mbar	M3
M4	15°C, 1013,25 mbar	M4
Sondermessbereich		
R1	Sondermessbereich (Bei Bestellung bitte angeben)	R1



Bestell-Nr. VA 550

Beschreibung	Bestell-Nr.
VA 550 Durchfluss- /Verbrauchssensor, Messkopf im robusten Alu-Druckgussgehäuse	0695 0550 + Bestellcode A_...M_

Bestell-Nr. VA 570

Beschreibung	Bestell-Nr.
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter 1/2" Messstrecke	0695 0570 + Bestellcode A_...K_
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter 3/4" Messstrecke	0695 0571
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter 1" Messstrecke	0695 0572
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter 1 1/4" Messstrecke	0695 0573
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter 1 1/2" Messstrecke	0695 0574
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter 2" Messstrecke	0695 0575
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter DN 15 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2570
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter DN 20 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2571
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter DN 25 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2572
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter DN 32 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2573
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter DN 40 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2574
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter DN 50 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2575
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter DN 65 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2576
VA 570 Durchfluss- /Verbrauchssensor mit integrierter DN 80 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2577
Verschlusskappe für Messstrecke in Aluminium	0190 0001
Verschlusskappe für Messstrecke in Edelstahl 1.4404	0190 0002

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	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
Als mobiles Handgerät zur Konfiguration der VA 550/570 vor Ort empfehlen wir den Einsatz des PI 500	
PI 500 tragbares Handmessgerät mit integriertem Datenlogger	0560 0511
CS Soft Basic - Datenauswertung grafisch und tabellarisch - Auslesen der Messdaten über USB oder Ethernet	0554 7040
Transportkoffer	0554 6510
Hochdrucksicherung empfohlen für den Einbau von 10 bis 100 bar (für VA 550)	0530 1115
Hochdrucksicherung empfohlen für den Einbau von 10 bis 16 bar DVGW (für VA 550)	0530 1116
PNG Kabelverschraubung – für Standard VA 550/570	0553 0552
PNG Kabelverschraubung – für ATEX Version VA 550/570	0553 0551