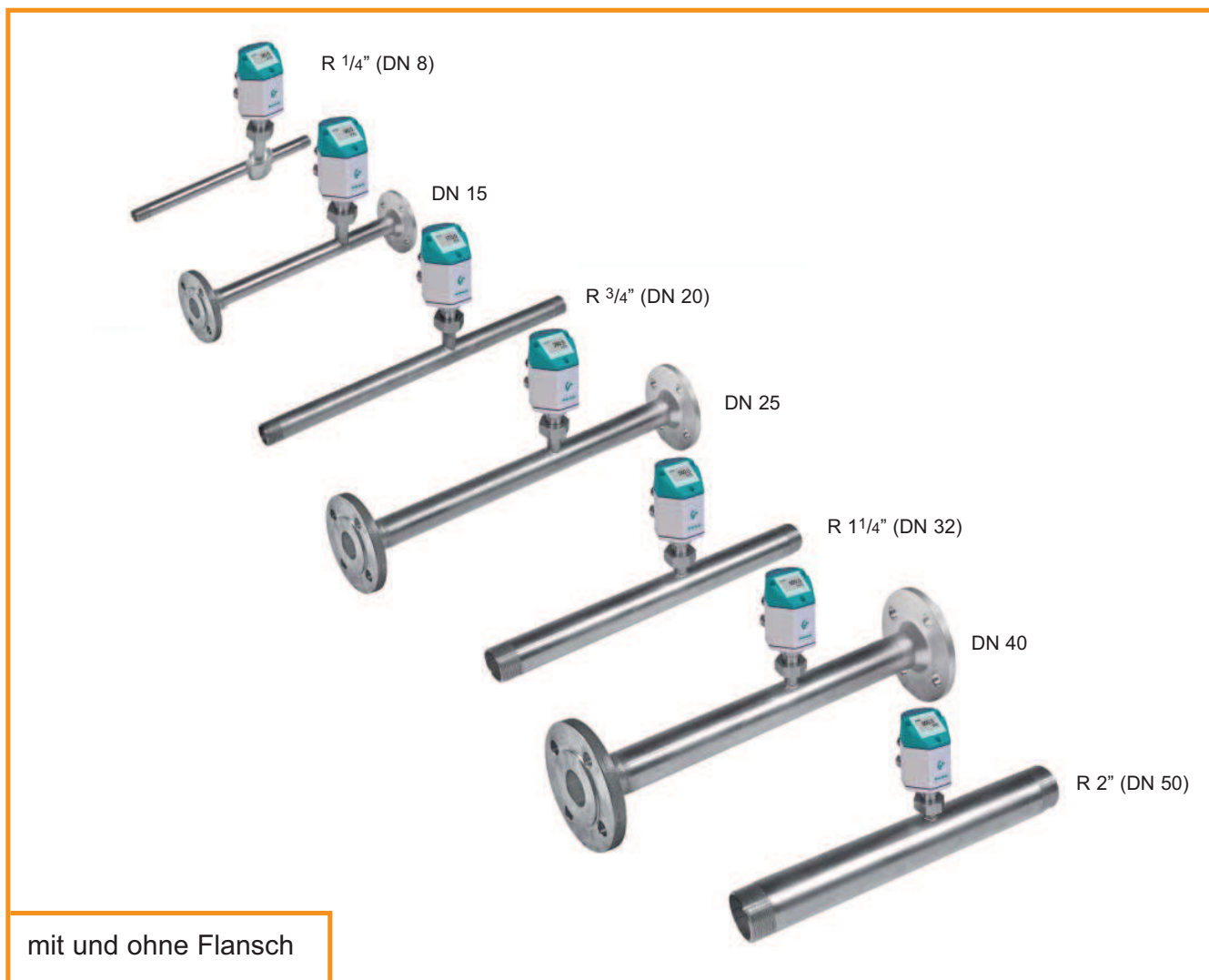




VA 420

Die preisgünstigen Verbrauchszähler für Druckluft und Gase

NEU



Intelligente Lösungen zur genauen Verbrauchsmessung für Druckluft und Gase

Die neuen preisgünstigen Verbrauchszähler VA 420 arbeiten nach dem bewährten kalorimetrischen Messprinzip. Dabei wird ein beheizter Sensor durch das ihn umströmende Gas abgekühlt. Die strömungsabhängige Abkühlung wird als Messeffekt genutzt, dabei ist der Grad der Abkühlung direkt

abhängig von der vorbeiströmenden Luft- bzw. Gasmasse. Eine zusätzliche Druck- und Temperaturkompensation ist daher nicht notwendig.

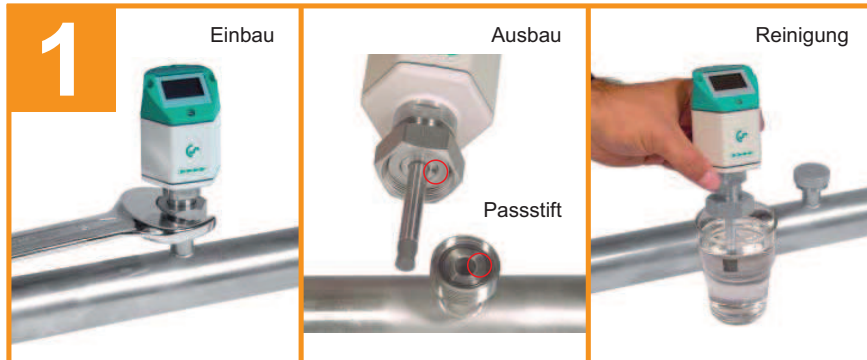
Aufgrund der kompakten Bauweise können mit den neuen preiswerten Verbrauchszählern VA 420 alle Druckluftleitungen, vom Erzeuger bis zur kleinsten Verbrauchseinheit (1/4" bis 2 Zoll) überwacht werden. Für größere Leitungsquerschnitte ab DN 50 bis DN 300 stehen die Verbrauchssensoren

VA 400 zur Verfügung. Neben Druckluft können auch andere Gase wie z.B. Stickstoff, Sauerstoff, CO₂ gemessen werden.

Der Einbau der Verbrauchszähler VA 420 ist einfach und schnell. Ein besonderer Vorteil ist die abschraubbare Messeinheit. Dadurch kann die Messeinheit für Kalibrier- oder Reinigungszwecke schnell und einfach ausgebaut werden, ohne dass die komplette Messstrecke entfernt werden muss.



Ausbau der Messeinheit ohne Komplettausbau der Messstrecke



Die Druckluft ist in den meisten Fällen nicht frei von Öl, Kondensat, Schmutz und Partikeln. Dies führt im Laufe der Zeit zur Verschmutzung der Verbrauchszähler und

dadurch bedingten Messfehlern bis hin zum Totalausfall. Bisher am Markt befindliche Verbrauchszähler können in der Regel nicht gereinigt

werden und werden bei Verschmutzung ausgetauscht.

Bei Verbrauchszählern mit integrierter Messstrecke kann die "Messeinheit" nicht ausgebaut werden. Aus diesem Grund muss eine teure Bypassleitung eingerichtet werden.

Neu. Die Konstruktion des **VA 420** ermöglicht den Ausbau und die Reinigung der "Messeinheit" mit z.B. Seifenwasser, ohne den Ausbau der Messstrecke. Eine Verschlusskappe sorgt für die Zeit der Reinigung dafür, dass die Leitung weiter genutzt werden kann. Eine Bypassleitung ist nicht notwendig. Der Passstift sorgt für einen lagegenauen Einbau der Messeinheit.

Stationärer Einsatz



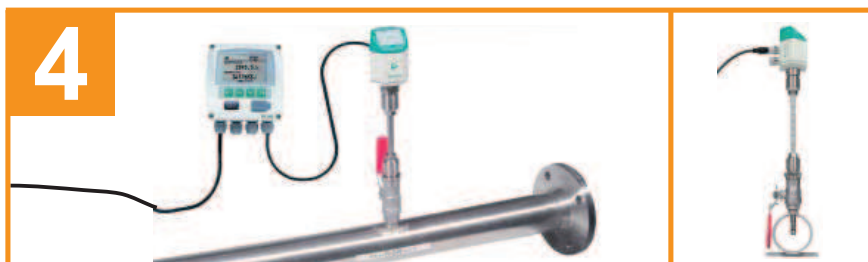
Für den stationären Einsatz stehen folgende Ausgänge zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik oder SPS zur Verfügung: 4...20 mA für Momentanverbrauch. Impulsausgang (galvanisch isoliert) für den Gesamtverbrauch.

Mobiler Einsatz



Mit Schnellkupplungen lässt sich der Verbrauchszähler schnell in den Zuleitungsschlauch vor einer Maschine integrieren. Bei Stillstand der Maschine kann die Leckrate ermittelt werden, bei laufender Maschine deren Momentanverbrauch. Die Stromversorgung erfolgt über die Steckdose mit dem Steckernetzteil. Zur Datenaufzeichnung über einen längeren Zeitraum empfiehlt sich der Einsatz des Druckluftmessgeräts DS 300 mobil.

Lösung für große Rohrdurchmesser



Für Rohrdurchmesser von 2" bis DN 300 steht der bewährte Verbrauchssensor VA 400 zur Verfügung. Sein konstruktiv durchdachter Aufbau ermöglicht den Einbau auch unter Druck in Rohre mit Nennweiten bis DN 300.

Der Einbau erfolgt durch einen handelsüblichen 1/2" Kugelhahn.



VA 420 – Die Vorteile auf einen Blick

4...20 mA Ausgang für Momentanverbrauch

Impulsausgang für Gesamtverbrauch (Zähler)

Messeinheit abschraubbar:

Ausbau der gesamten Messstrecke
nicht notwendig, kein Bypass notwendig.

Einschraubgewinde:

Einfacher Einbau in die vorhandene
Rohrleitung durch integrierte Messstrecke.
(passend für 1/4", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2"
oder 2" Leitungen).

Hohe Messgenauigkeit durch definierte
Messstrecke (Ein- und Auslaufstrecke).



Displaykopf um 180° drehbar,
z.B. bei umgekehrter
Strömungsrichtung

Display zeigt 2 Werte:
Momentanverbrauch in m³/h, l/min,...
Gesamtverbrauch (Zählerstand) in m³, l

Anzeigewerte im Display um 180°
drehbar, z.B. bei Einbau über Kopf



Per Tastendruck:

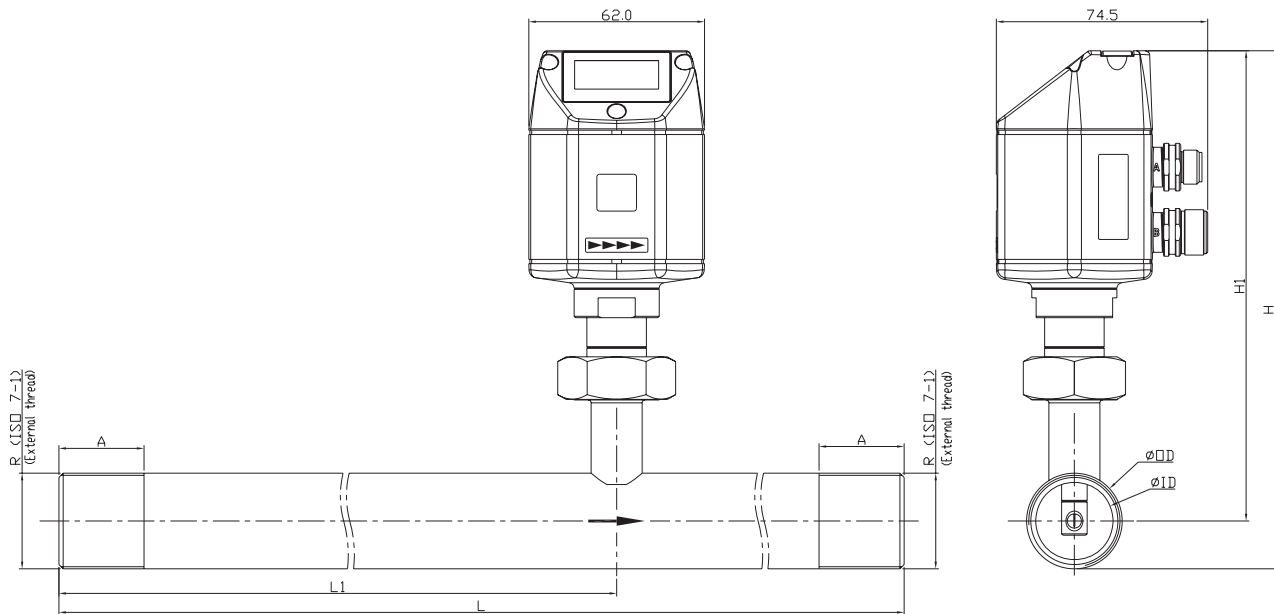
- Zählerstand rücksetzen
- Einheiten auswählen

Anwendungstechnische Merkmale der Verbrauchszähler VA 420:

- Einfache und kostengünstige Installation
- Einheiten über Tasten frei wählbar m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Druckluftzähler bis 1.999.999.999 m³. Über Tastatur auf "Null" rücksetzbar.
- Analogausgang 4...20 mA, Impulsausgang (galvanisch isoliert)
- Hohe Messgenauigkeit auch im unteren Messbereich (ideal zur Leckagemessung)
- Vernachlässigbar kleiner Druckverlust
- Kalorimetrisches Messprinzip, keine zusätzliche Druck- und Temperaturmessung erforderlich, keine mechanisch bewegten Teile
- Gasarten über Software einstellbar (Stickstoff, Sauerstoff, CO₂, Lachgas, Argon)

Einsatzbereiche des VA 420:

- Druckluftbilanzierung, Druckluftverbrauchsmessung
- Leckageluft / Leckrate ermitteln
- Mobile Druckluftverbrauchsmessung vor einzelnen Maschinen/Anlagen
- Durchflussmessung von Prozessgasen wie z.B. Stickstoff, CO₂, Sauerstoff, Argon, Lachgas
- Durchflussmessung an Stickstoffgeneratoren



Messbereiche Durchfluss VA 420 für Druckluft (ISO 1217: 1000 mbar, 20°C)

Anschlussgewinde AD Rohr	ID Rohr	Messbereich	L	L ₁	H	H ₁	A		
mm	mm	von bis	mm	mm	mm	mm	mm		
R 1/4"	13,7	8,5	0,8	90 l/min	194	137	174,7	165,7	15
R 1/2"	21,3	16,1	0,2	90 m ³ /h	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4"	26,9	21,7	0,3	170 m ³ /h	475	275	179,2	165,7	20
R 1"	33,7	27,3	0,5	290 m ³ /h	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4"	42,4	36,8	0,7	480 m ³ /h	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2"	48,3	41,8	1,0	550 m ³ /h	475*	275	189,9	165,7	25
R 2"	60,3	53,1	2,0	900 m ³ /h	475*	275	195,9	165,7	30

*Achtung: Verkürzte Einlaufstrecke.

Bauseits auf empfohlene Mindesteinlaufstrecke (Länge = 10 x Innendurchmesser) achten.

Beschreibung	Bestell-Nr. Edelstahl 1.4404	Bestell-Nr. Edelstahl 1.4301
VA 420 mit integrierter 1/4" Messstrecke	0695 1420	0695 0420
VA 420 mit integrierter 1/2" Messstrecke	0695 1421	0695 0421
VA 420 mit integrierter 3/4" Messstrecke	0695 1422	0695 0422
VA 420 mit integrierter 1" Messstrecke	0695 1423	0695 0423
VA 420 mit integrierter 1 1/4" Messstrecke	0695 1426	0695 0426
VA 420 mit integrierter 1 1/2" Messstrecke	0695 1424	0695 0424
VA 420 mit integrierter 2" Messstrecke	0695 1425	0695 0425
Option: Hochdruckversion PN 40		Z695 0411
Sondermessbereich für VA 420 nach Kundenwunsch		Z695 4006
Anschlussleitungen:		
Anschlussleitung 5 m (Spannungsversorgung, Analogausgang)		0553 0104
Anschlussleitung 10 m (Spannungsversorgung, Analogausgang)		0553 0105
Impulsleitung für Verbrauchssensoren mit M12 Stecker, Länge 5 m		0553 0106
Impulsleitung für Verbrauchssensoren mit M12 Stecker, Länge 10 m		0553 0107
Weiteres Zubehör:		
Verschlusskappe für Messstrecke VA 420 (Material: Aluminium)		0190 0001
Verschlusskappe für Messstrecke VA 420 (Material: Edelstahl 1.4404)		0190 0002
CS Service Software für FA/VA 400 Sensoren inkl. PC Anschluss-Set, USB-Anschluss und Schnittstellenadapter zum Sensor sowie CS Soft Professional zur Datenaufzeichnung		0554 2005
Netzteil im Wandgehäuse 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz/24VDC, 0,35 A		0554 0108
Steckernetzteil 100-240 VAC / 24 VDC, 0,35 A für VA/FA 400 Serie, 2 m Leitung		0554 0107
5 Punkt Präzisionsabgleich mit ISO Zertifikat		3200 0001

Technische Daten VA 420

Messgrößen:	m ³ /h, l/min (1000 mbar, 20°C) bei Druckluft bzw. Nm ³ /h, NI/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Über Tasten einstellbar:	m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, ft ³ /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min
Messprinzip:	kalorimetrische Messung
Sensor:	2 x Silicium-Chip
Messmedium:	Luft, Gase
Gasarten über Software einstellbar:	Luft, Stickstoff, Argon, CO ₂ , Sauerstoff
Messbereich:	siehe Tabelle links
Genauigkeit:	± 1,5 % v. M., ± 0,05 % v.E. auf Anfrage: Sonderabgleich über 5-Punkt-ISO-Kalibrierzertifikat
Einsatztemperatur:	-30...80 °C
Betriebsdruck:	bis 16 bar Optional bis PN 40
Analogausgang:	4...20 mA für m ³ /h bzw. l/min
Impulsausgang:	1 Impuls pro m ³ bzw. pro Liter galvanisch isoliert
PC-Anschluss:	SDI Schnittstelle
Versorgung:	24 VDC geglättet ± 15 %
Bürde:	< 500 Ohm
Gehäuse:	Polycarbonat
Messstrecke:	Edelstahl, 1.4301 oder 1.4404
Montagegewinde Messstrecke:	R 1/4", R 1/2", R 3/4", R 1", R 1 1/4", R 1 1/2", R 2" Außengewinde



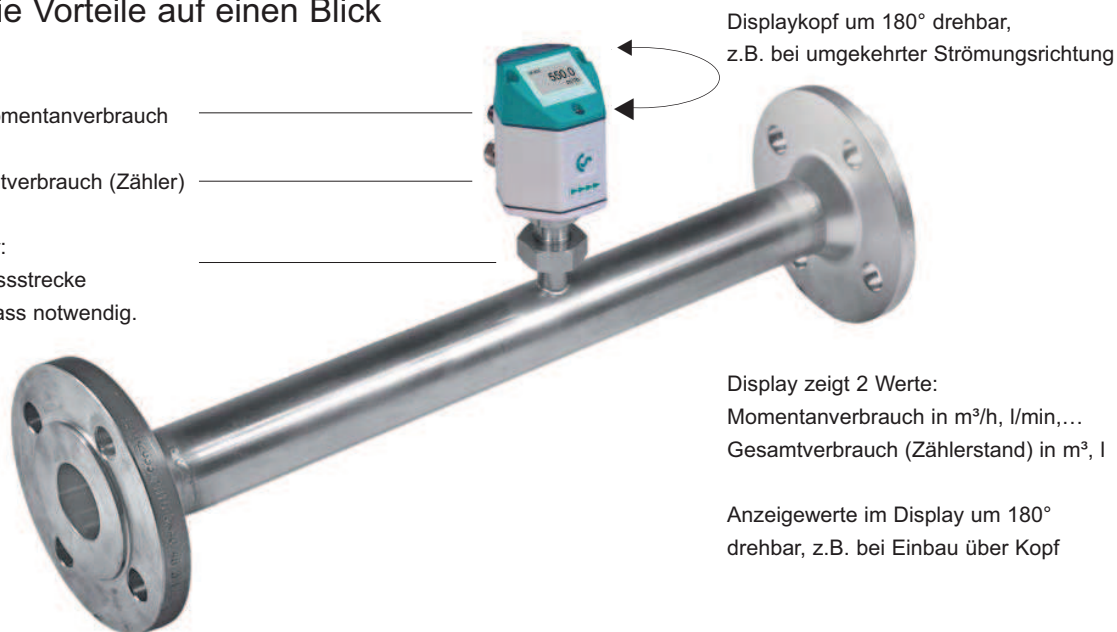
VA 420 – Die Vorteile auf einen Blick

4...20 mA Ausgang für Momentanverbrauch

Impulsausgang für Gesamtverbrauch (Zähler)

Messeinheit abschraubbar:

Ausbau der gesamten Messstrecke
nicht notwendig, kein Bypass notwendig.



Einfacher Einbau in die vorhandene
Rohrleitung durch integrierte Messstrecke
und Vorschweißflansch
(nach EN 1092-1 PN 40).

Hohe Messgenauigkeit durch definierte
Messstrecke (Ein- und Auslaufstrecke).



Per Tastendruck:

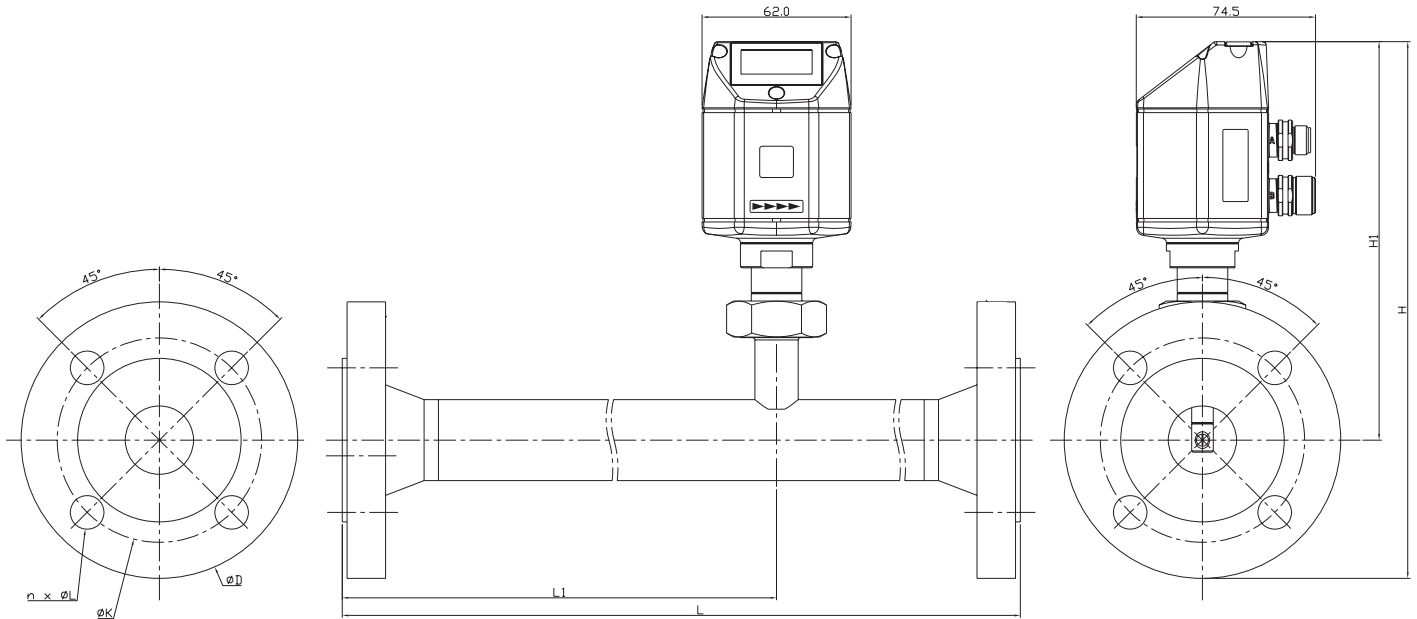
- Zählerstand rücksetzen
- Einheiten auswählen

Anwendungstechnische Merkmale der Verbrauchszähler VA 420:

- Einfache und kostengünstige Installation
- Einheiten über Tasten frei wählbar m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Druckluftzähler bis 1.999.999.999 m³. Über Tasten auf "Null" rücksetzbar.
- Analogausgang 4...20 mA, Impulsausgang (galvanisch isoliert)
- Hohe Messgenauigkeit auch im unteren Messbereich (ideal zur Leckagemessung)
- Vernachlässigbar kleiner Druckverlust
- Kalorimetrisches Messprinzip, keine zusätzliche Druck- und Temperaturmessung erforderlich, keine mechanisch bewegten Teile
- Gasarten über Software einstellbar (Stickstoff, Sauerstoff, CO₂, Lachgas, Argon)

Einsatzbereiche des VA 420:

- Druckluftbilanzierung,
Druckluftverbrauchsmessung
- Leckageluft / Leckrate ermitteln
- Durchflussmessung von
Prozessgasen wie z.B. Stickstoff,
CO₂, Sauerstoff, Argon, Lachgas
- Durchflussmessung an
Stickstoffgeneratoren



Messbereiche Durchfluss VA 420 für Druckluft (ISO 1217: 1000 mbar, 20°C)

Messstrecke	AD mm	Rohr ID mm	Rohr ID mm	Messbereich von bis	L mm	L ₁ mm	H mm	H ₁ mm	Flansch ØD	DIN EN 1092-1 ØK	n x ØL
DN 15	21,3	16,1	0,2	90 m ³ /h	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	0,3	170 m ³ /h	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	0,5	290 m ³ /h	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36,8	0,7	480 m ³ /h	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,8	1,0	550 m ³ /h	475*	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	2,0	900 m ³ /h	475*	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18

*Achtung: Verkürzte Einlaufstrecke.

Bauseits auf empfohlene Mindesteinlaufstrecke (Länge = 10 x Innendurchmesser) achten.

Beschreibung	Bestell-Nr.
VA 420 mit integrierter DN 15 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2421
VA 420 mit integrierter DN 20 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2422
VA 420 mit integrierter DN 25 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2423
VA 420 mit integrierter DN 32 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2426
VA 420 mit integrierter DN 40 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2424
VA 420 mit integrierter DN 50 Messstrecke mit Vorschweißflansch	0695 2425
Option: Hochdruckversion PN 40	Z695 0411
Sondermessbereich für VA 420 nach Kundenwunsch	Z695 4006
Anschlussleitungen:	
Anschlussleitung 5 m (Spannungsversorgung, Analogausgang)	0553 0104
Anschlussleitung 10 m (Spannungsversorgung, Analogausgang)	0553 0105
Impulsleitung für Verbrauchssensoren mit M12 Stecker, Länge 5 m	0553 0106
Impulsleitung für Verbrauchssensoren mit M12 Stecker, Länge 10 m	0553 0107
Weiteres Zubehör:	
Verschlusskappe für Messstrecke VA 420 (Material: Aluminium)	0190 0001
Verschlusskappe für Messstrecke VA 420 (Material: Edelstahl 1.4404)	0190 0002
CS Service Software für FA/VA 400 Sensoren inkl. PC Anschluss-Set, USB-Anschluss und Schnittstellenadapter zum Sensor sowie CS Soft Professional zur Datenaufzeichnung	0554 2005
Netzteil im Wandgehäuse 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz/24VDC, 0,35 A	0554 0108
Steckernetzteil 100-240 VAC / 24 VDC, 0,35 A für VA/FA 400 Serie, 2 m Leitung	0554 0107
5 Punkt Präzisionsabgleich mit ISO Zertifikat	3200 0001

Technische Daten VA 420

Messgrößen:	m ³ /h, l/min (1000 mbar, 20°C) bei Druckluft bzw. Nm ³ /h, NI/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Über Tasten einstellbar:	m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, ft ³ /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min
Messprinzip:	kalorimetrische Messung
Sensor:	2 x Silicium-Chip
Messmedium:	Luft, Gase
Gasarten über Software einstellbar:	Luft, Stickstoff, Argon, CO ₂ , Sauerstoff
Messbereich:	siehe Tabelle links
Genauigkeit:	± 1,5 % v. M, ± 0,05 % v.E. auf Anfrage: Sonderabgleich über 5-Punkt-ISO-Kalibrierzertifikat
Einsatztemperatur:	-30...80 °C
Betriebsdruck:	bis 16 bar Sonderversion PN 40
Analogausgang:	4...20 mA für m ³ /h bzw. l/min
Impulsausgang:	1 Impuls pro m ³ bzw. pro Liter galvanisch isoliert
PC-Anschluss:	SDI Schnittstelle
Versorgung:	24 VDC geglättet ± 15 %
Bürde:	< 500 Ohm
Gehäuse:	Polycarbonat
Messstrecke:	Edelstahl, 1.4404
Prozessanschluss:	Vorschweißflansch (nach DIN EN 1092-1) Nut-/Federflansch auf Anfrage