



## VA 520 - Inline-flödesmätare

Modbus-RTU utgång

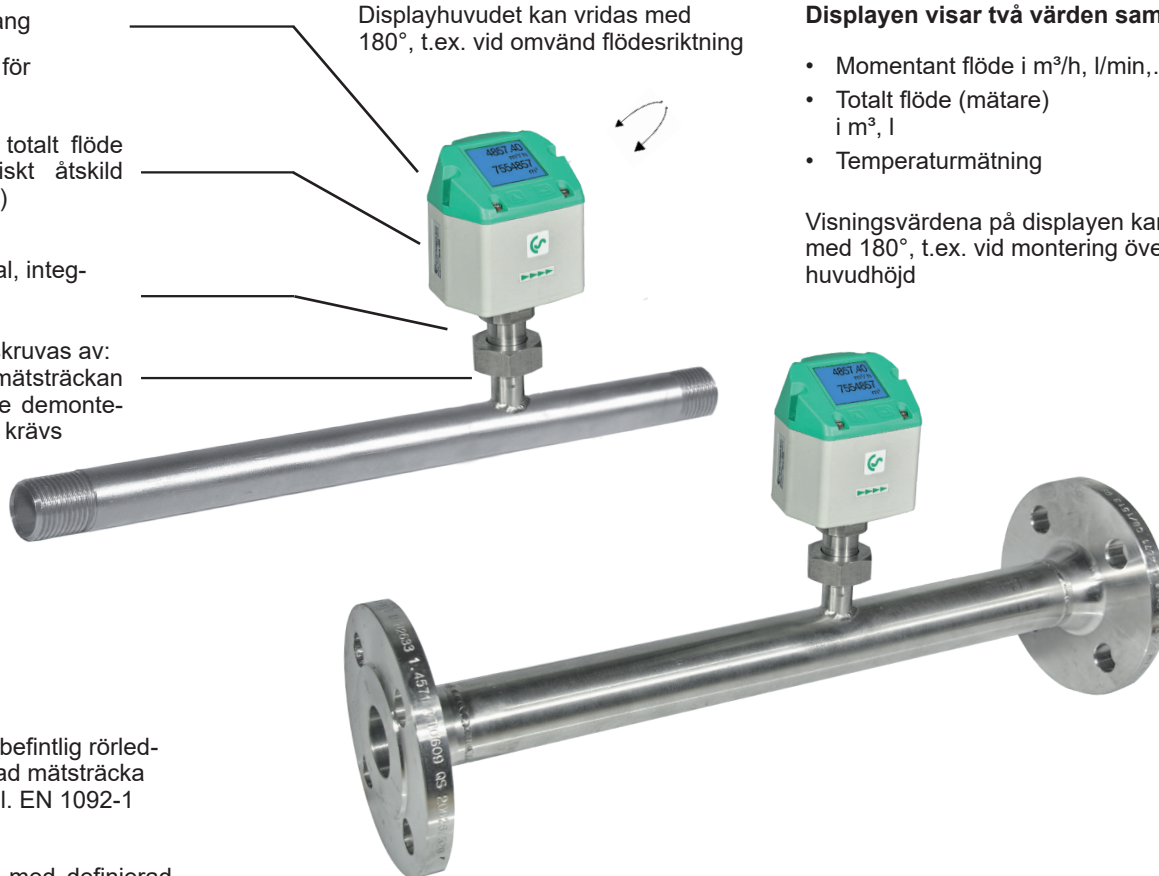
4...20 mA utgång för momentant flöde

Impulsutgång för totalt flöde (mätare), galvaniskt åtskild eller M-Bus (tillval)

**NYHET:** Som tillval, integrerad trycksensor

Mätenheten kan skruvas av: Den kompletta mätsträcka behöver alltså inte demonteras, ingen bypass krävs

Displayhuvudet kan vridas med 180°, t.ex. vid omvänd flödesriktning



**Displayen visar två värden samtidigt:**

- Momentant flöde i m<sup>3</sup>/h, l/min, ...
- Totalt flöde (mätare) i m<sup>3</sup>, l
- Temperaturmätning

Visningsvärdena på displayen kan vridas med 180°, t.ex. vid montering över huvudhöjd

Enkel montering i befintlig rörledning med integrerad mätsträcka och svetsfläns (enl. EN 1092-1 PN 40)

Hög mätprecision med definierad mätsträcka (inlopps- och utloppssträcka)



Mätaren kan demonteras och rengöras



**Med knapptryck:**

- Nollställa mätaren
- Välja enheter
- Nollpunktsjustering, dämpning av lågflöde



**Tillval:**

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



### Användningstekniska egenskaper för flödesmätare VA 520

- Digitala gränssnitt, t.ex. Modbus-RTU, Ethernet (PoE) och M-Bus, möjliggör en anslutning till överordnade system, t.ex. energistyrssystem, byggnadsstyrssystem, PLC, ...
- Enkel och prisvärd installation
- Enheterna kan väljas fritt med tangenterna m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Tryckluftsmätare till 1.999.999.999 m<sup>3</sup> kan nollställas med tangentsatsen
- Analogutgång 4...20 mA, impulsutgång (galvaniskt isolerad)
- Hög mätprecision även i det undre mätområdet (perfekt för läckagemätning)
- Mindre tryckförlust försumbar
- Kalorimetrisk mätprincip, ingen extra tryck- och temperaturmätning krävs, inga mekaniskt rörliga delar
- Omfattande diagnosfunktioner kan läsas av på displayen eller fjärrförfrågan via Modbus-RTU, t.ex. överskridning max./min-värden °C, kalibreringscykel, felkoder, serienummer. Samtliga parametrar kan läsas av och ändras med Modbus



## Mätområde - Flöde VA 520

|  |                      | 1/4"        | 3/8"              | 1/2"       | 3/4"       | 1"         | 1 1/4"     | 1 1/2"     | 2"          | 2 1/2"      | 3"          |
|--|----------------------|-------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
|  |                      | l/min (cfm) | m³/h (cfm)        | m³/h (cfm) | m³/h (cfm) | m³/h (cfm) | m³/h (cfm) | m³/h (cfm) | m³/h (cfm)  | m³/h (cfm)  | m³/h (cfm)  |
| <b>Referensvillor DIN 1945 / ISO 1217: 20 °C, 1 000 mbar</b> |                      |             |                   |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Luft   | Low-Speed (50 m/s)   | 25 (0,9)    | 225 NI/min (8)    | 20 (14)    | 45 (25)    | 75 (45)    | 140 (80)   | 195 (115)  | 320 (190)   | 550 (325)   | 765 (450)   |
|  | Standard (92,7 m/s)  | 50 (1,8)    | 25 (14,7)         | 45 (25)    | 85 (50)    | 145 (85)   | 265 (155)  | 365 (215)  | 600 (350)   | 1025 (600)  | 1420 (835)  |
|  | Max (185 m/s)        | 105 (3,6)   | 50 (29,4)         | 90 (50)    | 175 (100)  | 290 (170)  | 530 (310)  | 730 (430)  | 1195 (700)  | 2050 (1205) | 2840 (1670) |
|  | High-Speed (224 m/s) | 130 (4,5)   | 60 (35,3)         | 110(60)    | 215 (125)  | 355 (210)  | 640 (375)  | 885 (520)  | 1450 (850)  | 2480 (1460) | 3440 (2025) |
| <b>Inställning på DIN 1343: 0 °C, 1 013,25 mbar</b>          |                      |             |                   |            |            |            |            |            |             |             |             |
| Argon (Ar)   | Low-Speed (50 m/s)   | 45 (1,5)    | 330 NI/min (11,7) | 35 (20)    | 75 (40)    | 120 (70)   | 220 (130)  | 305 (180)  | 505 (295)   | 865 (510)   | 1200 (705)  |
|  | Standard (92,7 m/s)  | 85 (3)      | 35 (20,5)         | 70 (40)    | 135 (80)   | 230 (135)  | 415 (245)  | 570 (335)  | 935 (550)   | 1605 (945)  | 2225 (1310) |
|  | Max (185 m/s)        | 170 (6)     | 75 (44,1)         | 140 (80)   | 275 (160)  | 460 (270)  | 830 (485)  | 1140 (670) | 1870 (1100) | 3205 (1885) | 4440 (2615) |
|  | High-Speed (224 m/s) | 205 (7,2)   | 95 (55,9)         | 170 (100)  | 335 (195)  | 555 (325)  | 1005 (590) | 1385 (815) | 2265 (1330) | 3880 (2285) | 5380 (3165) |
| Koldioxid (CO2)  | Low-Speed (50 m/s)   | 25 (0,9)    | 225 NI/min (7,9)  | 20 (14)    | 45 (25)    | 75 (45)    | 140 (80)   | 195 (115)  | 320 (185)   | 545 (320)   | 760 (445)   |
|  | Standard (92,7 m/s)  | 50 (1,8)    | 25 (14,7)         | 45 (25)    | 85 (50)    | 145 (85)   | 260 (155)  | 360 (210)  | 590 (345)   | 1015 (595)  | 1405 (825)  |
|  | Max (185 m/s)        | 105 (3,6)   | 50 (29,4)         | 90 (50)    | 175 (100)  | 290 (170)  | 525 (305)  | 720 (425)  | 1185 (695)  | 2030 (1190) | 2810 (1655) |
|  | High-Speed (224 m/s) | 130 (4,5)   | 60 (35,3)         | 105 (60)   | 210 (125)  | 350 (205)  | 635 (370)  | 875 (515)  | 1430 (840)  | 2455 (1445) | 3405 (2000) |
| Kväve (N2)   | Low-Speed (50 m/s)   | 25 (0,9)    | 205 NI/min (7,2)  | 20 (13)    | 40 (25)    | 70 (40)    | 130 (75)   | 180 (105)  | 295 (175)   | 505 (300)   | 705 (415)   |
|  | Standard (92,7 m/s)  | 50 (1,5)    | 20 (11,7)         | 40 (20)    | 80 (45)    | 135 (75)   | 240 (140)  | 335 (195)  | 550 (320)   | 945 (555)   | 1305 (770)  |
|  | Max (185 m/s)        | 100 (3,3)   | 45 (26,4)         | 80 (45)    | 160 (95)   | 270 (155)  | 485 (285)  | 670 (395)  | 1100 (645)  | 1885 (1110) | 2610 (1535) |
|  | High-Speed (224 m/s) | 120 (4,2)   | 55 (32,3)         | 100 (55)   | 195 (115)  | 325 (190)  | 590 (345)  | 815 (475)  | 1330 (780)  | 2280 (1340) | 3165 (1860) |
| Syre (O2)  | Low-Speed (50 m/s)   | 25 (0,9)    | 215 NI/min (7,5)  | 20 (13)    | 45 (25)    | 75 (40)    | 135 (80)   | 185 (110)  | 305 (180)   | 525 (310)   | 730 (430)   |
|  | Standard (92,7 m/s)  | 50 (1,8)    | 20 (11,7)         | 40 (25)    | 80 (45)    | 140 (80)   | 250 (145)  | 345 (205)  | 570 (335)   | 980 (575)   | 1355 (795)  |
|  | Max (185 m/s)        | 100 (3,6)   | 45 (26,4)         | 85 (50)    | 165 (95)   | 280 (165)  | 505 (295)  | 695 (410)  | 1140 (670)  | 1955 (1150) | 2710 (1590) |
|  | High-Speed (224 m/s) | 125 (4,2)   | 55 (32,3)         | 105 (60)   | 205 (120)  | 340 (200)  | 610 (360)  | 845 (495)  | 1380 (810)  | 2365 (1390) | 3280 (1930) |
| Lustgas (N2O)  | Low-Speed (50 m/s)   | 25 (0,9)    | 220 NI/min (7,7)  | 20 (14)    | 45 (25)    | 75 (45)    | 140 (80)   | 190 (110)  | 315 (185)   | 540 (320)   | 750 (440)   |
|  | Standard (92,7 m/s)  | 50 (1,8)    | 20 (11,7)         | 40 (25)    | 85 (50)    | 140 (85)   | 260 (150)  | 355 (210)  | 585 (345)   | 1005 (590)  | 1395 (820)  |
|  | Max (185 m/s)        | 105 (3,6)   | 45 (26,4)         | 85 (50)    | 170 (100)  | 285 (170)  | 520 (305)  | 715 (420)  | 1170 (690)  | 2010 (1180) | 2785 (1640) |
|  | High-Speed (224 m/s) | 125 (4,5)   | 60 (35,3)         | 105 (60)   | 210 (120)  | 345 (205)  | 630 (370)  | 865 (510)  | 1420 (835)  | 2435 (1430) | 3375 (1985) |
| Naturgas (NG)  | Low-Speed (50 m/s)   | 15 (0,6)    | 130 NI/min (4,5)  | 14,4 (8)   | 25 (15)    | 45 (25)    | 85 (50)    | 115 (65)   | 190 (110)   | 325 (190)   | 450 (265)   |
|  | Standard (92,7 m/s)  | 30 (0,9)    | 14 (8,8)          | 25 (15)    | 50 (30)    | 85 (50)    | 155 (90)   | 215 (125)  | 355 (205)   | 605 (355)   | 840 (495)   |
|  | Max (185 m/s)        | 60 (2,1)    | 25 (14,7)         | 50 (30)    | 105 (60)   | 170 (100)  | 310 (185)  | 430 (250)  | 705 (415)   | 1210 (710)  | 1680 (985)  |
|  | High-Speed (224 m/s) | 75 (2,7)    | 35 (20,5)         | 65 (35)    | 125 (70)   | 210 (120)  | 380 (220)  | 520 (305)  | 855 (500)   | 1465 (865)  | 2035 (1195) |



### Tillval: Anslutning till olika bussystem

För anslutning till moderna bussystem finns olika tillvalskort

- Ethernet - gränssnitt (Modbus-TCP) / PoE
- M-BUS
- Modbus-RTU
- IO-Link



Ethernet Modbus-TCP

M12 Ethernet-kontakt, x-kodad



Ytterligare tillbehör, se sid. 106 till 110



## VA 520 - Inline-flödesmätare

Exempel på beställkod VA 520:

0695 xxxx\_B1\_C1\_E1\_F1\_G1\_H1\_K1\_L1\_M1\_N1\_O1\_R1\_Y1

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

| Processanslutning |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| C1                | R yttergånga                     |
| C2                | NPT yttergånga (endast i 1.4404) |
| C3                | Fläns DIN EN 1092-1              |
| C4                | Fläns ANSI 16.5 Class 150 lbs    |
| C5                | Fläns ANSI 16.5 Class 300 lbs    |

| Tillval signalutgång / bussanslutning |  |
|---------------------------------------|--|
| E1                                    | 1 x 4...20 mA analogutgång (galv. ej åtskild), impulsutgång RS 485 (Modbus-RTU)  |
| E2                                    | M-Bus, 1 x 4...20 mA analogutgång (galv. ej åtskild), RS 485 (Modbus-RTU)  |
| E4                                    | Ethernet-gränssnitt (Modbus/TCP), 1 x 4...20 mA analogutgång (galv. ej åtskild), RS 485 (Modbus-RTU)                       |
| E5                                    | Ethernet-gränssnitt PoE (Power of Ethernet) Modbus/TCP, 1 x 4...20 mA analogutgång (galv. ej åtskild), RS 485 (Modbus-RTU) |
| E6                                    | IO-Link, 1 x 4...20 mA analogutgång (inte galvaniskt isolerad), RS 485 (Modbus RTU), pulsutgång ej tillämplig              |

| Kalibrering |  |
|-------------|--|
| F1          | Ingen kalibrering med äkta gas - inställning av gastyp med gaskonstant |
| F2          | Kalibrering med äkta gas med den gastyp som valts nedan                |

| Gastyp |   |
|--------|---|
| G1     | Tryckluft   |
| G2     | Kväve (N2)  |
| G3     | Argon (Ar)  |
| G4     | Koldioxid (CO2)   |
| G5     | Syre (O2)   |
| G6     | Lustgas (N2O)   |
| G7     | Naturgas (NG)   |
| G8     | Helium (He) (kalibrering med äkta gas <b>F2</b> krävs)            |
| G9     | Propan (C3H8) (kalibrering med äkta gas <b>F2</b> krävs)          |
| G10    | Metan (CH4)   |
| G12    | Annan gas / vänligen ange gastyp (på förfrågan)                   |
| G13    | Gasblandning / vänligen ange blandningsförhållande (på förfrågan) |

| Referensstandard |                      |
|------------------|----------------------|
| H1               | 20 °C, 1 000 mbar    |
| H2               | 0 °C, 1 013,25 mbar  |
| H3               | 15 °C, 981 mbar      |
| H4               | 15 °C, 1 013,25 mbar |

| Maximalt tryck |        |
|----------------|--------|
| K1             | 16 bar |
| K2             | 40 bar |

| Ytskick |   |
|---------|---|
| L1      | Normalversion   |
| L2      | Specialrengöring olje- och fettfri (t.ex. för syreanvändning, osv.) |
| L3      | Silikonfritt utförande inkl. speciell rengöring olje- och fettfri   |

| 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                |
| N3          | DVGW-godkännande för naturgas (max. tryck 16 bar) |

| Dubbelriktad mätning |   |
|----------------------|---|
| O1                   | utan  |
| O2                   | med (2 enheter 4...20 mA analog utgång, pulsutgång Dessa utelämnas för Ethernet (PoE och M-Bus) |

| Specialmätområde |  |
|------------------|--|
| R1               | Specialmätområde (vänligen ange vid beställning) |

| Tillval tryckmätning<br>(endast med: G1, G2, G3, K1, L1, N1, O1) |  |
|--|--|
| Y1   | utan tryckgivare   |
| Y2   | med integrerad trycksensor 0...16 bar(g)<br>(Utgång endast via digitala gränssnitt)  |
| Y3   | med integrerad trycksensor 10...2000 mbar<br>(Utgång endast via digitala gränssnitt) |



## Best.-nr. VA 520

| BESKRIVNING (Fläns) / Rostfritt stål 1.4404                | BEST.-NR. |
|--|-----------|
| VA 520 flödesmätare med integr. DN 15 mätsträcka med fläns | 0695 2521 |
| VA 520 flödesmätare med integr. DN 20 mätsträcka med fläns | 0695 2522 |
| VA 520 flödesmätare med integr. DN 25 mätsträcka med fläns | 0695 2523 |
| VA 520 flödesmätare med integr. DN 32 mätsträcka med fläns | 0695 2526 |
| VA 520 flödesmätare med integr. DN 40 mätsträcka med fläns | 0695 2524 |
| VA 520 flödesmätare med integr. DN 50 mätsträcka med fläns | 0695 2525 |
| VA 520 flödesmätare med integr. DN 65 mätsträcka med fläns | 0695 2527 |
| VA 520 flödesmätare med integr. DN 80 mätsträcka med fläns | 0695 2528 |

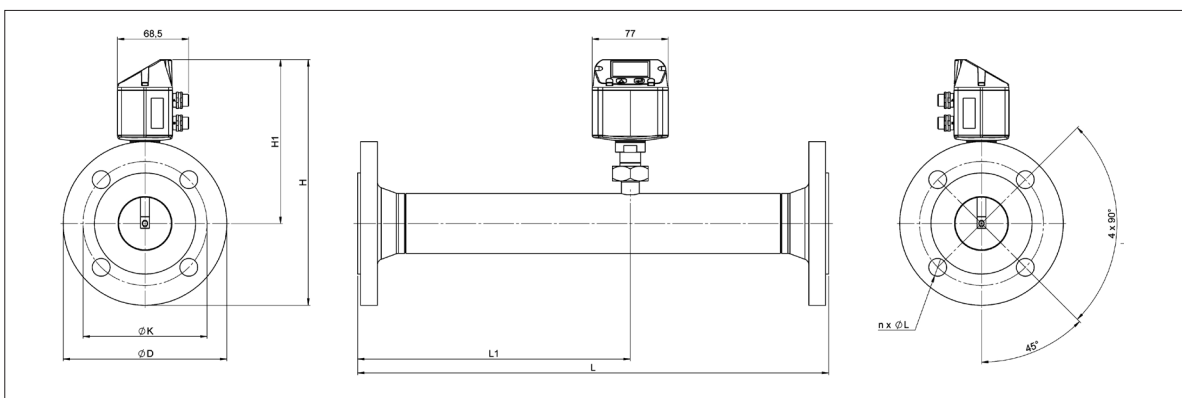
| BESKRIVNING                               | BEST.-NR.<br>Rostfritt stål<br>1.4404 | BEST.-NR.<br>Rostfritt stål<br>1.4301 |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| VA 520 flödesmätare med 1/4" mätsträcka   | 0695 1520                             | 0695 0520                             |
| VA 520 flödesmätare med 3/8" mätsträcka   | 0695 1527                             | 0695 0527                             |
| VA 520 flödesmätare med 1/2" mätsträcka   | 0695 1521                             | 0695 0521                             |
| VA 520 flödesmätare med 3/4" mätsträcka   | 0695 1522                             | 0695 0522                             |
| VA 520 flödesmätare med 1" mätsträcka     | 0695 1523                             | 0695 0523                             |
| VA 520 flödesmätare med 1 1/4" mätsträcka | 0695 1526                             | 0695 0526                             |
| VA 520 flödesmätare med 1 1/2" mätsträcka | 0695 1524                             | 0695 0524                             |
| VA 520 flödesmätare med 2" mätsträcka     | 0695 1525                             | 0695 0525                             |

| TILLBEHÖR   | BEST.-NR. |
|---|-----------|
| ISO - kalibreringscertifikat (5 kalibreringspunkter) för VA-mätare        | 3200 0001 |
| Extra kalibreringskurva sparad i mätaren                                  | Z695 5011 |
| Originalcertifikat  | Z695 5012 |
| Täcklock för mätsträcka i aluminium                                       | 0190 0001 |
| Täcklock för mätsträcka i rostfritt stål 1.4404                           | 0190 0002 |
| Kabel för VA/FA serie, 5 m  | 0553 0104 |
| Kabel för VA/FA serie, 10 m   | 0553 0105 |
| Ethernet-kabel, längd 5 m, M12-kontakt x-kodad (8-pol.) på RJ 45-kontakt  | 0553 2503 |
| Ethernet-kabel, längd 10 m, M12-kontakt x-kodad (8-pol.) på RJ 45-kontakt | 0553 2504 |

Ytterligare tillbehör, se sid. 106 till 110

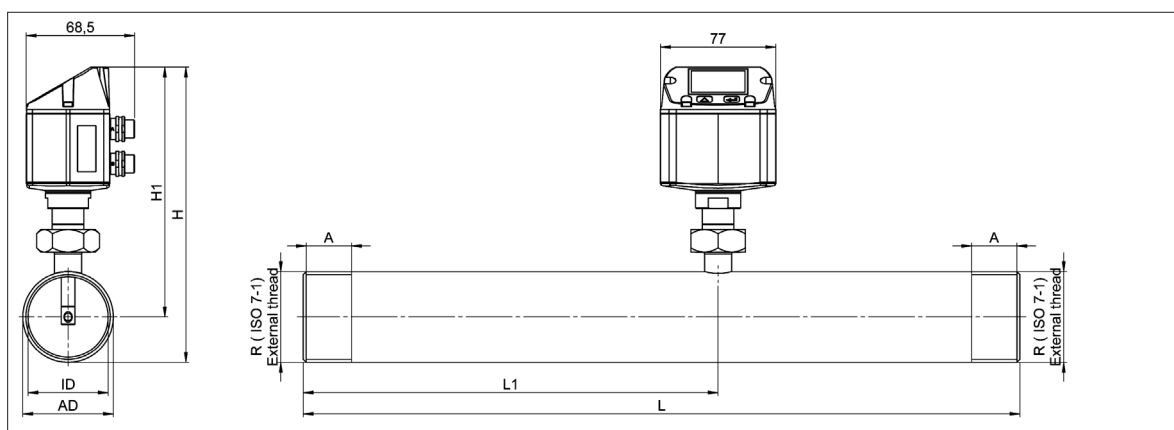
## TEKNISKA DATA VA 520

|  |  |
|--|--|
| <b>Mätstorheter:</b>   | 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   |
| <b>Enheter som kan ställas in med knappar på displayen:</b>                    | m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, l/min, l/s, ft <sup>3</sup> /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h  |
| <b>Mätare:</b>   | Termisk massflödesmätare   |
| <b>Mätmedium:</b>  | Luft, gaser  |
| <b>Gastyper kan ställas in med CS Service-programvara eller CS Datalogger:</b> | Luft, kväve, argon, CO <sub>2</sub> , syre   |
| <b>Mätområde:</b>  | se tabell ovan   |
| <b>Precision:<br/>(a.m. = av mätvärde)<br/>(a.s. = av slutvärde)</b>           | ± 1,5 % a.m. ± 0,3 % a.s. vid önskemål:<br>± 1 % a.m. ± 0,3 % a.s.   |
| <b>Användningstemp.:</b>   | -30...80 °C,<br>-20...80 °C med tryck-sensor   |
| <b>Driftryck:</b>  | -1 till 16 bar tillval till PN 40  |
| <b>Digitalutgång:</b>  | RS 485-gränssnitt (Modbus-RTU),<br>Tillval:<br>Ethernet-gränssnitt (PoE),<br>M-Bus, IO-Link  |
| <b>Analogutgång:</b>   | 4...20 mA för m <sup>3</sup> /h resp. l/min  |
| <b>Impulsutgång:</b>   | 1 impuls per m <sup>3</sup> resp. per liter galvaniskt isolerad. Impulsens valens kan ställas in på displayen. Alternativt kan impulsutgången användas som larmrelä. |
| <b>Försörjning:</b>  | 18...36 VDC, 5 W   |
| <b>Skenbart motstånd:</b>  | < 500 Ω  |
| <b>Kåpa:</b>   | polykarbonat (IP 65)   |
| <b>Mätsträcka:</b>   | Rostfritt stål, 1.4404 eller 1.4301  |
| <b>Monteringsläge:</b>   | valfritt   |



| VA 520 - Fläns |           |           |      |       |       |       | Fläns DIN EN 1092-1 |       |        |
|----------------|-----------|-----------|------|-------|-------|-------|---------------------|-------|--------|
| Mätsträcka     | AD-rör mm | ID-rör mm | L mm | L1 mm | H mm  | H1 mm | ØD mm               | ØK mm | n x ØL |
| 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 |

\*Obs! Förkortad inloppssträcka. Beakta rekommenderad min. inloppssträcka vid användningsplatsen (längd = 15 x innerdiameter).



| VA 520 - Thread  |           |           |      |       |       |       |      |
|------------------|-----------|-----------|------|-------|-------|-------|------|
| Anslutningsgänga | AD-rör mm | ID-rör mm | L mm | L1 mm | H mm  | H1 mm | A mm |
| R 1/4"           | 13,7      | 8,9       | 194  | 137   | 174,7 | 165,7 | 15   |
| R 3/8"           | 17,2      | 12,5      | 300  | 200   | 175   | 165,7 | 15   |
| 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   |

\*Obs! Förkortad inloppssträcka. Beakta rekommenderad min. inloppssträcka vid användningsplatsen (längd = 15 x innerdiameter)!