

## Druckmessumformer UNIVERSAL CA

für Druckmittleranbau  
Typenreihe CA2110



### Einsatzgebiete

- Pharmazie
- Lebensmittelindustrie
- Biotechnologie

### Merkmale

- Universeller Druckmessumformer in hygienegerechter Konstruktion nach den Empfehlungen von EHEDG, FDA und GMP
- Edelstahlgehäuse, Schutzart IP 65
- Direkt belüftetes Sensorelement
- Messbereiche
  - 0...100 mbar bis 0...40 bar rel.
  - 0...1 bar bis 0...6 bar abs.
- Ausgangssignal 4...20 mA in 2-Leitertechnik
- Genauigkeit  $\leq 0,2\%$
- Einfache Nullpunkteinstellung mittels Magneten
- Diverse Prozessanschlüsse mit frontbündiger Membran, ausgewählte Anschlüsse EHEDG-zertifiziert

### Optionen

- Zulassungen / Zertifikate
  - Materialprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
  - Kalibrierschein nach EN 10204-3.1
  - Rautiefenmessung mit Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
- In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien
- Elektropolierung der messstoffberührten Teile
- Schutzart IP 67
- Hygieneausführung

### Anwendungen

Der Druckmessumformer UNIVERSAL CA ist geeignet für die Überdruck und Absolutdruckmessung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten, speziell für hygienische Anwendungen.

## Technische Daten

### Konstruktiver Aufbau / Gehäuse

|                          |                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausführung:              | Hygienisches Gehäusedesign                                                                                              |
|                          | Hoher Feuchtigkeitsschutz, Elektroeinheit komplett vergossen                                                            |
| Material:                | Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304)                                                                                           |
| Schutzart nach EN 60529: | IP 65<br>Optional: IP 67                                                                                                |
| Druckausgleich:          | Belüftung des Sensors erfolgt direkt über einen Sinterfilter.                                                           |
| El. Anschluss:           | ■ Rundsteckverbinder M12x1<br>■ Winkelstecker DIN EN 175301-803-A (DIN 43650 Form A)<br>Weitere Anschlüsse auf Anfrage. |
| Klimaklasse:             | 4K4H nach EN 60721 3-4                                                                                                  |

### Prozessanschluss

|          |                      |
|----------|----------------------|
| Bauform: | Siehe Bestellangaben |
|----------|----------------------|

### Hygieneausführung

Die Oberflächenrauheiten der messstoffberührten Teile aus Edelstahl werden nach EHEDG Doc.8 und ASME BPE SF3 ausgeführt.

Folgende Rauheiten werden bei Auswahl der Zusatzausführung HY garantiert:

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Membranfolie: | $Ra \leq 0,38 \mu m$ |
| Schweißnaht:  | $Ra \leq 0,76 \mu m$ |
| Drehteile:    | $Ra \leq 0,76 \mu m$ |

Weitere Oberflächenqualitäten auf Anfrage.

### Messsystem

|                |                                            |
|----------------|--------------------------------------------|
| Sensor:        | Piezoresistives Messelement                |
| Systemfüllung: | Silikonfreies Synthetiköl FD1, FDA-konform |

### Messbereiche / Überlastgrenzen

|                               |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messbereich / Überlastgrenze: | Siehe Bestellangaben                                                                                                                                    |
| Vakuumfestigkeit:             | Langzeit-Vakuummessungen bei relativen Messbereichen können zu Veränderungen der Messgeräteeigenschaften führen<br>(nur für piezoresistive Messsysteme) |

### Nullpunkteinstellung

|            |                                            |
|------------|--------------------------------------------|
| Nullpunkt: | Einfache Einstellung um max. $\pm 20 \%$ . |
|------------|--------------------------------------------|

### Messgenauigkeit

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grenzpunkteinst.:                  | nach DIN 16086                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Genauigkeit:<br>(Lin./Hyst./Repr.) | 0,2 % v. Messbereich (MB $\geq 250$ mbar)<br>0,5 mbar (MB $< 250$ mbar)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Langzeitstab.:                     | $\leq 0,1 \%$ / Jahr nach EN 61298-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Temperatureinfluss:                | <u>Im Bereich</u> 0...50 ° C:<br>$\leq 0,25 \%$ v. MB (MB $\geq 400$ mbar)<br>$\leq 0,4 \%$ v. MB (MB $< 400$ mbar)<br>$\leq 0,5 \%$ v. MB (MB $< 160$ mbar)<br><u>Im Bereich</u> -20...0 und 50...85 ° C:<br>$\leq 0,4 \%$ v. MB (MB $\geq 400$ mbar)<br>$\leq 0,6 \%$ v. MB (MB $< 400$ mbar)<br>$\leq 0,8 \%$ v. MB (MB $< 160$ mbar)<br>MB = Messbereich |

### Prozessanschluss:

(Nullpunktfehler)

|              |              |
|--------------|--------------|
| 3/4"         | 10 mbar/10K  |
| DN 25/1"     | 4,8 mbar/10K |
| DN 32/1 1/2" | 2,3 mbar/10K |
| DN 40        | 1,6 mbar/10K |
| DN 50/2"     | 0,6 mbar/10K |

### Ausgang

|                  |                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Signal:          | 4...20 mA in 2-Leitertechnik                                             |
| Abtastrate:      | 10 Messungen/Sekunde                                                     |
| Strombereich:    | 3,8...20,8 mA                                                            |
| Auflösung:       | 2 $\mu A$                                                                |
| Strombegrenzung: | $\leq 22$ mA                                                             |
| Alarmzustand:    | $< 3,6$ mA                                                               |
| Bürde, $R_B$ :   | $R_B \leq (U_V - 9V)/0,02$ A [ $\Omega$ ]<br>$U_V$ = Versorgungsspannung |

### Versorgung

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Funktionsbereich: | 9...30 V DC |
|-------------------|-------------|

### Temperaturbereiche

|            |                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umgebung:  | -20...85 ° C                                                                                                |
| Messstoff: | -20...125 ° C, kurzzeitig bis 140 ° C,<br>1h optional bis 160 ° C<br>Höhere Messstofftemperatur auf Anfrage |
| Lagerung:  | -40...85 ° C                                                                                                |

### Prüfungen und Zertifikate

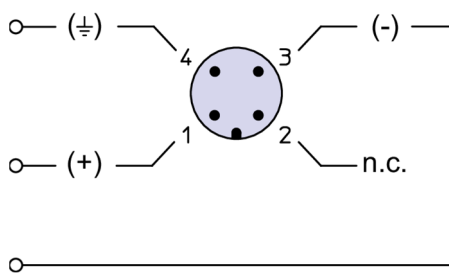
|      |                       |
|------|-----------------------|
| EMV: | Richtlinie 2014/30/EU |
|------|-----------------------|

### Einbauhinweis

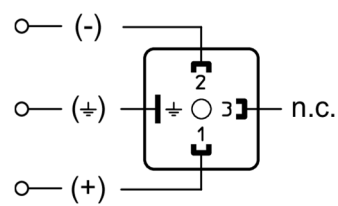
|                |           |
|----------------|-----------|
| Einbaulage:    | beliebig  |
| Kalibrierlage: | senkrecht |

## Anschlussplan

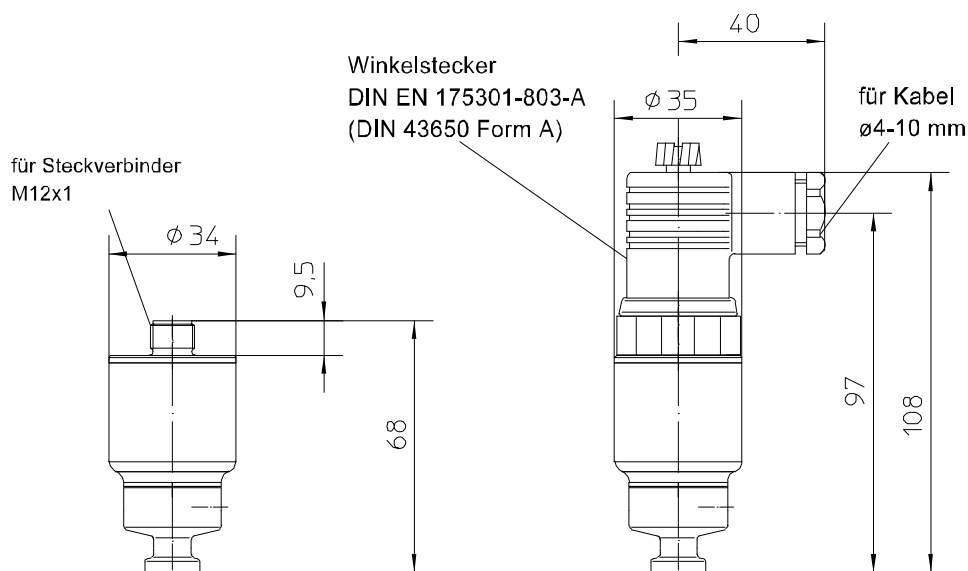
Rundsteckverbinder M12



Winkelstecker



## Abmessungen

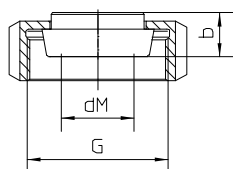


direkter Anbau  
für Prozesstemperatur  
bis 125°C  
(kurzzeitig bis 140°C, 1h)

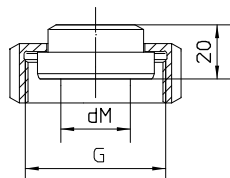
mit Temperaturskoppler  
für Prozesstemperatur bis 160°C

Alle Angaben in Millimeter

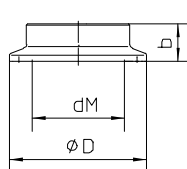
## Prozessanschluss



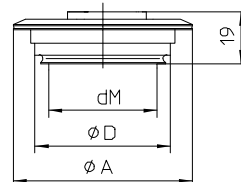
Lebensmittelrohrverschraubung mit Nutüberwurfmutter  
DIN 11851



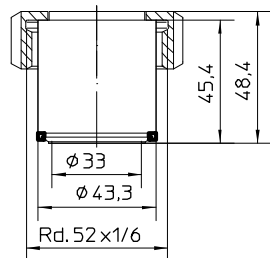
Aseptikverschraubung  
Bundstutzen mit Nutüberwurfmutter nach  
DIN 11864-1



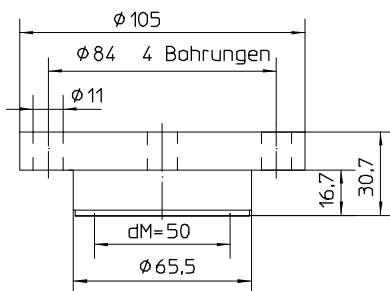
Clampanschluss  
nach DIN 32676/ISO 2852



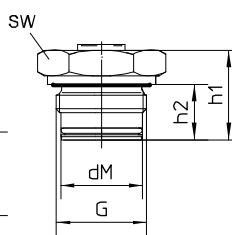
VARIVENT® - Anschluss für  
VARINLINE® - Gehäuse



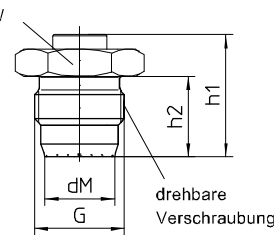
HYGIENIC-Tubus \*  
ø43,3 mit  
Verschraubung DN25/PN40



DRD-Anschluss DN50 PN40 \*



Einschraubgewinde \*  
mit O-Ring-Dichtung  
und zusätzlicher Dichtgeometrie  
nach DIN EN ISO 1179-2  
Form E (DIN 3852)



HYGIENIC-Einschraubgewinde \*  
mit elastomerfreier Abdichtung  
Anzugsmoment  
20 Nm, max. Nenndruck 10 bar  
50 Nm, max. Nenndruck 50 bar

\* passende Einschweißadapter  
siehe Datenblatt D6-037

Alle Angaben in Millimeter

### Lebensmittelrohrverschraubung DIN 11851 mit Nutüberwurfmutter

| DN | PN (bar) | dM | b  | G          |
|----|----------|----|----|------------|
| 25 | 40       | 27 | 16 | Rd.52x1/6" |
| 32 | 40       | 34 | 16 | Rd.58x1/6" |
| 40 | 40       | 40 | 16 | Rd.65x1/6" |
| 50 | 25       | 51 | 17 | Rd.78x1/6" |

### Aseptikverschraubung Bundstutzen mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11864-1

| DN | PN (bar) | dM | G          |
|----|----------|----|------------|
| 25 | 40       | 24 | Rd.52x1/6" |
| 32 | 40       | 30 | Rd.58x1/6" |
| 40 | 40       | 34 | Rd.65x1/6" |
| 50 | 25       | 48 | Rd.78x1/6" |

### Clampanschluss nach DIN 32676 Reihe A (metrisch) für Rohre nach EN 10357 (DIN 11850)

| DN | PN (bar) | dM   | b  | D    |
|----|----------|------|----|------|
| 25 | 25       | 22,6 | 14 | 50,5 |
| 32 | 25       | 27   | 12 | 50,5 |
| 40 | 25       | 34   | 12 | 50,5 |
| 50 | 16       | 46   | 14 | 64   |

### Clampanschluss nach DIN 32676 Reihe B (OD, ISO) für Rohre nach DIN EN ISO 1127

| DN   | PN (bar) | dM   | b  | D    |
|------|----------|------|----|------|
| 26,9 | 25       | 22,6 | 14 | 50,5 |
| 33,7 | 25       | 27   | 12 | 50,5 |
| 42,4 | 25       | 34   | 12 | 64   |
| 48,3 | 16       | 40   | 14 | 64   |

### Clampanschluss nach DIN 32676 Reihe C (Tri-Clamp) für Rohre nach ASME BPE

| DN     | PN (bar) | dM   | b  | D    |
|--------|----------|------|----|------|
| 3/4"   | 25       | 15,5 | 15 | 25   |
| 1"     | 25       | 22,6 | 14 | 50,5 |
| 1 1/2" | 25       | 34   | 12 | 50,5 |
| 2"     | 16       | 46   | 14 | 64   |

### Clampanschluss nach ISO 2852 für Rohre nach ISO 2037

| DN | PN (bar) | dM   | b  | D    |
|----|----------|------|----|------|
| 25 | 16       | 22,6 | 14 | 50,5 |
| 38 | 16       | 34   | 12 | 50,5 |
| 51 | 16       | 46   | 14 | 64   |

### VARIVENT®-Anschluss für VARINLINE®-Gehäuse

| Anschluss | PN (bar) | dM | A  | D  |
|-----------|----------|----|----|----|
| Form F    | 25       | 40 | 66 | 50 |
| Form N    | 25       | 58 | 84 | 68 |

### HYGIENIC-Einschraubgewinde mit elastomerfreier Abdichtung

| G    | PN (bar) | dM | h1 | h2   | SW |
|------|----------|----|----|------|----|
| G1 A | 50       | 24 | 45 | 28,5 | 36 |

### Einschraubgewinde mit O-Ringdichtung

| G      | PN (bar) | dM   | h1 | h2   | SW |
|--------|----------|------|----|------|----|
| G1/2 A | 200      | 15,5 | 33 | 20,5 | 27 |
| G1 A   | 50       | 24   | 33 | 20,5 | 41 |

## Bestellangaben

### Druckmessumformer Universal CA für Druckmittleranbau Typenreihe CA2110

| Bestellangaben UNIVERSAL CA |                                                      |                                                                    |                      |  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--|
| CA2110                      | Druckmessumformer UNIVERSAL CA für Druckmittleranbau |                                                                    |                      |  |
|                             |                                                      | Messbereich                                                        | Überlastgrenze (bar) |  |
| A1008                       | Messbereiche                                         | 0...100 mbar                                                       | 1                    |  |
| A1009                       |                                                      | 0...160 mbar                                                       | 1                    |  |
| A1010                       |                                                      | 0...250 mbar                                                       | 3                    |  |
| A1011                       |                                                      | 0...400 mbar                                                       | 3                    |  |
| A1012                       |                                                      | 0...600 mbar                                                       | 3                    |  |
| A1053                       |                                                      | 0...1 bar                                                          | 10                   |  |
| A1054                       |                                                      | 0...1,6 bar                                                        | 10                   |  |
| A1055                       |                                                      | 0...2,5 bar                                                        | 10                   |  |
| A1056                       |                                                      | 0...4 bar                                                          | 20                   |  |
| A1057                       |                                                      | 0...6 bar                                                          | 20                   |  |
| A1058                       |                                                      | 0...10 bar                                                         | 100                  |  |
| A1059                       |                                                      | 0...16 bar                                                         | 100                  |  |
| A1060                       |                                                      | 0...25 bar                                                         | 100                  |  |
| A1061                       |                                                      | 0...40 bar                                                         | 100                  |  |
| A1025                       |                                                      | -100...0 bar                                                       | 1                    |  |
| A1026                       |                                                      | -160...0 bar                                                       | 1                    |  |
| A1027                       |                                                      | -250...0 bar                                                       | 3                    |  |
| A1028                       |                                                      | -400...0 bar                                                       | 3                    |  |
| A1552                       |                                                      | -600...0 bar                                                       | 3                    |  |
| A1086                       |                                                      | -1...0 bar                                                         | 10                   |  |
| A1087                       |                                                      | -1...0,6 bar                                                       | 10                   |  |
| A1088                       |                                                      | -1...1,5 bar                                                       | 10                   |  |
| A1089                       |                                                      | -1...3 bar                                                         | 20                   |  |
| A1090                       |                                                      | -1...5 bar                                                         | 20                   |  |
| A1091                       |                                                      | -1...9 bar                                                         | 100                  |  |
| A1092                       |                                                      | -1...15 bar                                                        | 100                  |  |
| A1093                       |                                                      | -1...24 bar                                                        | 100                  |  |
| B1053                       |                                                      | 0...1 bar abs                                                      | 10                   |  |
| B1054                       |                                                      | 0...1,6 bar abs                                                    | 10                   |  |
| B1055                       |                                                      | 0...2,5 bar abs                                                    | 10                   |  |
| B1056                       |                                                      | 0...4 bar abs                                                      | 20                   |  |
| B1057                       |                                                      | 0...6 bar abs                                                      | 20                   |  |
| A9999                       |                                                      | abweichende Messbereiche gemäß Klartext                            |                      |  |
| H11                         | Ausgangssignal                                       | 4...20 mA, 2-Leiter-Technik                                        |                      |  |
| T30                         | Elektrischer Anschluss                               | Rundsteckverbinder M12                                             |                      |  |
| T51                         |                                                      | Winkelstecker, DIN EN 175301-803-A (DIN 43650 Form A) <sup>1</sup> |                      |  |
| T99                         |                                                      | weitere gemäß Klartext                                             |                      |  |

|              |                                                      |                                                                                             |                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>K1085</b> | Bauform                                              | Standard                                                                                    |                                                  |
| <b>K2085</b> |                                                      | Mit Temperaturentkoppler                                                                    |                                                  |
| <b>K102</b>  | Prozessanschluss <sup>2</sup><br>Material: ASTM 316L | Lebensmittelrohrverschraubung mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11851 <sup>3,4</sup>           | DN 25                                            |
| <b>K103</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 32                                            |
| <b>K104</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 40                                            |
| <b>K105</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 50                                            |
| <b>K162</b>  |                                                      | Aseptikverschraubung Bundstutzen mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11864-1 <sup>3</sup>        | DN 25                                            |
| <b>K163</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 32                                            |
| <b>K165</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 40                                            |
| <b>K166</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 50                                            |
| <b>K124</b>  |                                                      | Clamp nach ISO 2852 für Rohre nach ISO 2037 <sup>3,4</sup>                                  | DN 25 (1")                                       |
| <b>K126</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 38 (1 1/2")                                   |
| <b>K127</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 51 (2")                                       |
| <b>K144</b>  |                                                      | Clamp nach DIN 32676, Reihe A (metrisch) für Rohre nach EN 10357 (DIN 11850) <sup>3,4</sup> | DN 25                                            |
| <b>K146</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 32                                            |
| <b>K147</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 40                                            |
| <b>K148</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 50                                            |
| <b>K213</b>  |                                                      | Clamp nach DIN 32676, Reihe B (OD, ISO) für Rohre nach DIN EN ISO 1127 <sup>3,4</sup>       | DN 26,9                                          |
| <b>K214</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 33,7                                          |
| <b>K215</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 42,4                                          |
| <b>K216</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 48,3                                          |
| <b>K134</b>  |                                                      | Clamp nach DIN 32676, Reihe C (Tri-Clamp) für Rohre nach ASME BPE <sup>3,4</sup>            | DN 3/4" <sup>5</sup>                             |
| <b>K136</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 1"                                            |
| <b>K137</b>  |                                                      |                                                                                             | DN 1 1/2"                                        |
| <b>K138</b>  |                                                      | VARIVENT®-Anschluss <sup>3,4</sup>                                                          | DN 2"                                            |
| <b>K152</b>  |                                                      |                                                                                             | Form F (D=50) für VARINLINE®-Gehäuse             |
| <b>K153</b>  |                                                      | HYGIENIC Tubus                                                                              | Form N (D=68) für VARINLINE®-Gehäuse             |
| <b>K172</b>  |                                                      |                                                                                             | Ø 43,3 mm mit Verschraubung DN 25/PN 40          |
| <b>K185</b>  |                                                      | DRD-Anschluss                                                                               | Nennweite DN 50 / Nenndruck PN 40                |
| <b>K195</b>  |                                                      | Einschraubgewinde                                                                           | G1 A mit O-Ring-Dichtung <sup>6</sup>            |
| <b>K80</b>   |                                                      |                                                                                             | G1 A mit hygienischer elastomerfreier Abdichtung |
|              | Oberflächenrauheit                                   | Standard                                                                                    |                                                  |
| <b>HY</b>    | (messstoffberührte Teile)                            | Hygieneausführung nach EHEDG Doc.8 und ASME BPE SF3                                         |                                                  |

| Zusatzausführungen (nur im Bedarfsfall anzugeben) |                                                                        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>T1</b>                                         | Gehäuseschutzart IP 67 <sup>7</sup>                                    |
| <b>W1020</b>                                      | Materialzeugnis nach EN 10204-3.1, messstoffberührte Teile (Edelstahl) |
| <b>W2660</b>                                      | In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien                                 |

**Bestellbeispiel: CA2110 - A1009 - H11 - K2085 - K214 - HY - ...**

<sup>1</sup> nicht in Schutzart IP 67

<sup>2</sup> weitere Prozessanschlüsse (Druckmittler) auf Anfrage

<sup>3</sup> In Verbindung mit der Hygieneausführung (Option HY) mit EHEDG-Zertifikat

<sup>4</sup> EHEDG-Zertifikat nur gültig bei Verwendung von Dichtungen aus dem "EHEDG Position Paper"

<sup>5</sup> möglich ab Messbereich 250 mbar. Für eine Funktionsberechnung und optimale Systemauslegung ist eine Angabe der genauen Einsatztemperatur erforderlich.

<sup>6</sup> nicht in Hygieneausführung möglich

<sup>7</sup> nur bei Ausführungen mit Rundsteckverbinder