

## Druckmessumformer COMPACT ECO

für Druckmittleranbau

Typenreihe CA1110



### Einsatzgebiete

- Pharmazie
- Lebensmittelindustrie
- Biotechnologie

### Merkmale

- Digitaler Druckmessumformer
- Hygienegerechte Konstruktion nach den EHEDG-Empfehlungen, ausgewählte Prozessanschlüsse EHEDG-zertifiziert
- Gehäuse und messstoffberührte Teile aus Edelstahl, Schutzart IP 65 / IP 67
- Messbereiche
  - 0...1 bar bis 0...40 bar
  - -1...0 bar bis -1...15 bar
- Ausgangssignal 4...20 mA in 2-Leitertechnik
- Genauigkeit  $\leq 0,5\%$
- Einfache Nullpunkteinstellung mittels Magneten
- Messstofftemperatur 140 °C

### Optionen

- Zulassungen / Zertifikate
  - Materialprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
  - Rautiefenmessung mit Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204
- In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien
- Ausgangssignal (invers) 20...4 mA
- Genauigkeit  $\leq 0,3\%$
- Hygieneausführung
- Elektropolierung der messstoffberührten Teile

### Anwendungen

Der Druckmessumformer COMPACT ECO ist geeignet für die Relativdruckmessung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten.

## Technische Daten

### Konstruktiver Aufbau / Gehäuse

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Ausführung:              | Hygienisches Gehäusedesign mit hohem Feuchtigkeitsschutz durch vergosene Elektronik   |
| Material:                | Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304)   |
| Schutzart nach EN 60529: | Rundsteckverbinder: IP 65 / IP 67<br>Winkelstecker: IP 65   |
| Druckausgleich:          | Belüftung im elektrischen Anschluss.  |
| El. Anschluss:           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rundsteckverbinder M12x1 (4-polig)</li> <li>■ Winkelstecker DIN EN 175 301-803-A (DIN 43650 Form A)</li> </ul> |
| Gewicht:                 | ca. 0,8 kg  |

### Prozessanschluss

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

### Material messstoffberührte Teile

|          |                      |
|----------|----------------------|
| Membran: | 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:        | Dünnschichtsensor                          |
| Systemfüllung: | Silikonfreies Synthetiköl FD1, FDA-konform |

### Anzeigebereiche

| Nennbereich [bar] | Standard Messbereiche* [bar] |  | Messspannen |            | Überlastbarkeit [bar] | Vakuumfestigkeit < 50 °C |
|-------------------|------------------------------|--|-------------|------------|-----------------------|--------------------------|
|                   |                              |  | min. [bar]  | max. [bar] |                       |                          |
| 3                 | 0..1<br>0...1,6<br>0...2,5   | -1...0<br>-1...0,6<br>-1...1,5<br>-1...3 | 1           | 3          | 6                     | 10 mbar abs              |
| 10                | 0..4<br>0...6<br>0...10      | -1...5<br>-1...9                         | 3           | 12         | 20                    |                          |
| 50                | 0..16<br>0...25<br>0...40    | -1...15                                  | 12,5        | 50         | 100                   |                          |

\* abweichende Messbereiche und Messeinheiten auf Anfrage

### Messgenauigkeit

#### Allgemein:

|  |   |
|--|---|
| Grenzwerteinst.:                       | Nach DIN 16086  |
| Referenzbed.:                          | Nach EN 60770-1   |
| Kalibrierlage:                         | Senkrechte Einbaulage   |
| Genauigkeit (Lin./Hyst./Repr.):        | $\leq 0,5 \%$ vom eingestellten Messbereich<br>optional:<br>$\leq 0,3 \%$ vom eingestellten Messbereich           |
| Langzeitdrift:                         | $\leq 0,1 \%$ / Jahr vom Nennbereich  |
| Temperatureinfluss (Messumformer):     | $\leq 0,2 \%/10 K$ vom Nennbereich  |
| Temperatureinfluss (Prozessanschluss): | Abhängig vom Druckmittlertyp.<br>Eine detaillierte Fehlerbetrachtung stellen wir Ihnen auf Anfrage zur Verfügung. |

### Ausgang

|                |  |
|----------------|--|
| Signal:        | 4...20 mA (20...4 mA) in 2-Leitertechnik                                 |
| Dämpfung:      | 12 ms  |
| Messrate:      | 80 Hz *  |
| Strombereich:  | 3,7...22 mA  |
| Auflösung:     | 6 $\mu A$  |
| Bürde, $R_B$ : | $R_B \leq (U_V - 10V) / 0,022 A [\Omega]$<br>$U_V =$ Versorgungsspannung |

\* Andere Messraten auf Anfrage.

### Versorgung

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Funktionsbereich: | 10...32 V DC |
|-------------------|--------------|

### Temperaturbereiche

Temperaturbereiche für die Auslegung des Druckmittlersystems (in Kombination mit der Druckübertragungsflüssigkeit FD1):

|            |              |
|------------|--------------|
| Umgebung:  | -10...50 °C  |
| Messstoff: | -10...140 °C |

Auf Anfrage sind angepasste Auslegungstemperaturbereiche im Rahmen der folgenden Maximalwerte möglich:

|            |                |
|------------|----------------|
| Umgebung:  | -40...85 °C    |
| Messstoff: | -10...140 °C * |

\* Bei einer max. Umgebungstemperatur von 55 °C

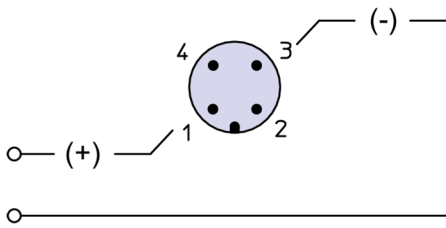
|           |             |
|-----------|-------------|
| Lagerung: | -40...85 °C |
|-----------|-------------|

### Prüfungen und Zertifikate

|       |   |
|-------|---|
| EMV : | Nach EN 61326-2-3 : 2013-07,<br>EN 61326-1 : 2013 |
|-------|---|

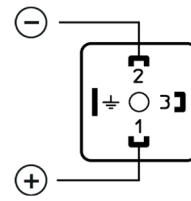
## Anschlussplan

M12-Rundsteckverbinder



Anschlüsse 2 + 4 nicht  
elektrisch anschließen!

Winkelstecker



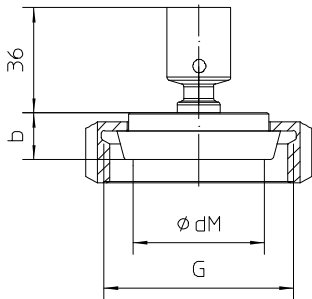
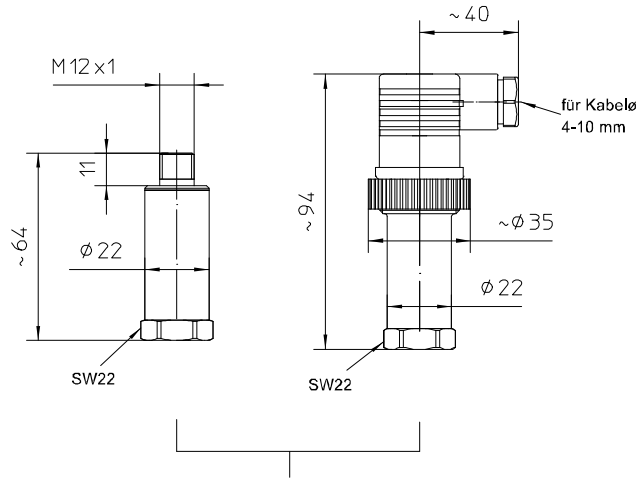
Anschlüsse 3 +  $\text{⏏}$  nicht  
elektrisch anschließen!

Erdung erfolgt über Prozessanschluss

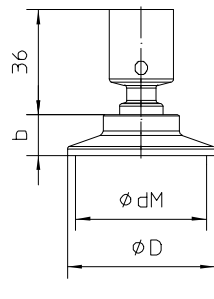
# Abmessungen

Rundsteckverbinder  
mit Schraubverschluss  
M12x1  
Schutzart IP 65

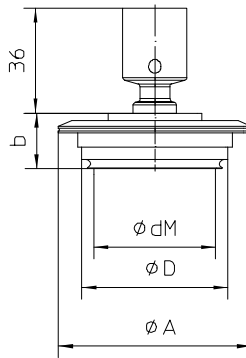
Winkelstecker nach  
DIN EN 175301-803-A  
(DIN 43650 Form A)  
Schutzart IP 65



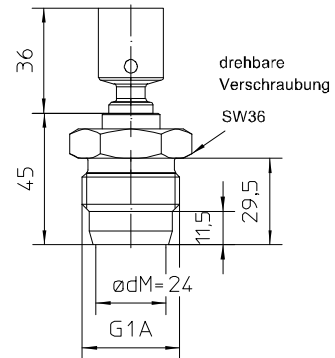
Anschluss  
für Lebensmittelverschraubung  
DIN 11851 mit Nutüberwurfmutter



Clamp-Anschluss  
nach DIN 32676/  
ISO 2852



Varivent-Anschluss



Einschraubgewinde  
HYGIENIC  
(PN max. 50)

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" |

## 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   |

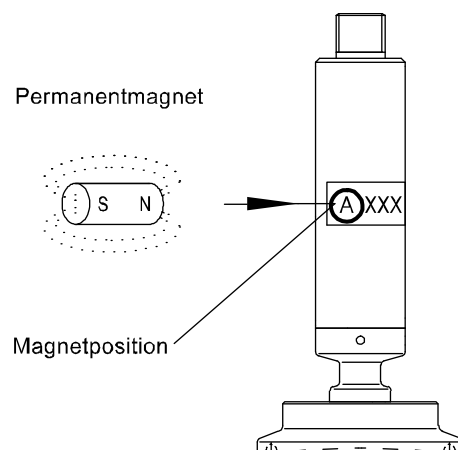
## VARIVENT®-Anschluss für VARINLINE®-Gehäuse

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

## Nullpunktkorrektur

Einfache Nullpunkteinstellung im Bereich von  $\pm 10\%$  vom Nennbereich mittels Magneten.

Zur Nullpunktkorrektur wird 30 bis 120 Sekunden nach dem Einschalten der Stromversorgung ein Permanentmagnet (z.B. „Pinwandmagnet“) an die gekennzeichnete Position (Buchstabe in einem Kreis) auf den Druckmessumformer gehalten. Die Nullpunktkorrektur erfordert das Anlegen von Umgebungsdruck und bewirkt eine Offsetkorrektur der zuvor eingestellten Werte für Anfangs- und Enddruck. Ein außerhalb des Zeitfensters angelegtes Magnetfeld beeinflusst die Einstellung nicht. Dieser Vorgang kann erst nach Abschalten und wieder Einschalten der Versorgungsspannung wiederholt werden.



## Bestellangaben

### Druckmessumformer COMPACT ECO für Druckmittleranbau Typenreihe CA1110

| Bestellangaben COMPACT ECO CA1110 |   |   |  |            |
|-----------------------------------|---|---|--|------------|
| CA1110                            | Druckmessumformer COMPACT ECO für Druckmittleranbau |   |  |            |
| A3053                             | Messbereiche<br>(bar)                               | 0...1   |  |            |
| A3054                             |   | 0...1,6   |  |            |
| A3055                             |   | 0...2,5   |  |            |
| A3056                             |   | 0...4   |  |            |
| A3057                             |   | 0...6   |  |            |
| A3058                             |   | 0...10  |  |            |
| A3059                             |   | 0...16  |  |            |
| A3060                             |   | 0...25  |  |            |
| A3061                             |   | 0...40  |  |            |
| A3086                             |   | -1...0  |  |            |
| A3087                             |   | -1...0,6  |  |            |
| A3088                             |   | -1...1,5  |  |            |
| A3089                             |   | -1...3  |  |            |
| A3090                             |   | -1...5  |  |            |
| A3091                             |   | -1...9  |  |            |
| A3092                             |   | -1...15   |  |            |
| A9999                             |   | abweichende Messbereiche und Messeinheiten gem. Klartext                                  |  |            |
| H1                                |   | Ausgangssignal  | 4...20 mA, 2-Leitertechnik (Standard)                    |            |
| H7                                |   |   | 20...4 mA, 2-Leitertechnik                               |            |
| T110                              | elektrischer Anschluss                              | Winkelstecker DIN EN 175 301-803-A (DIN 43650, Form A)                                    |  |            |
| T120                              |   | Rundsteckverbinder M12 (4-polig)  |  |            |
| K102                              | Prozessanschluss<br>Material: ASTM 316L             | Lebensmittelrohrverschraubung DIN 11851 mit Nutüberwurfmutter <sup>1</sup>                | DN 25  |            |
| K103                              |   |   | DN 32  |            |
| K104                              |   |   | DN 40  |            |
| K105                              |   |   | DN 50  |            |
| K124                              |   |   | Clamp nach ISO 2852 für Rohre nach ISO 2037 <sup>1</sup> | DN 25 (1") |
| K126                              |   | DN 38 (1 1/2")  |  |            |
| K127                              |   | DN 51 (2")  |  |            |
| K144                              |   | Clamp nach DIN 32676, Reihe A (metrisch) für Rohre nach EN 10357 (DIN 11850) <sup>1</sup> | DN 25  |            |
| K146                              |   |   | DN 32  |            |
| K147                              |   |   | DN 40  |            |
| K148                              |   |   | DN 50  |            |
| K213                              |   | Clamp nach DIN 32676, Reihe B (OD, ISO) für Rohre nach DIN EN ISO 1127 <sup>1</sup>       | DN 26,9  |            |
| K214                              |   |   | DN 33,7  |            |
| K215                              |   |   | DN 42,4  |            |
| K216                              |   |   | DN 48,3  |            |
| K134                              |   | Clamp nach DIN 32676, Reihe C (Tri-Clamp) für Rohre nach ASME BPE <sup>1</sup>            | DN 3/4" <sup>2</sup>                                     |            |
| K136                              |   |   | DN 1"  |            |
| K137                              |   |   | DN 1 1/2"  |            |
| K138                              |   |   | DN 2"  |            |
| K152                              |   | VARIVENT®-Anschluss <sup>1</sup>  | Form F (D=50) für VARINLINE®-Gehäuse                     |            |
| K153                              |   |   | Form N (D=68) für VARINLINE®-Gehäuse                     |            |
| K80                               |   | Einschraubgewinde HYGIENIC  | G1 A drehbar, dichtungsfrei                              |            |
|                                   |   | Oberflächenrauheit (messstoffberührte Teile)  | Standard   |            |
| HY                                |   |   | Hygieneausführung nach EHEDG Doc.8 und ASME BPE SF3      |            |

| <b>Zusatzausführungen (nur im Bedarfsfall anzugeben)</b> |  |
|--|--|
| <b>Q3</b>  | Genauigkeit ≤ 0,3 %  |
| <b>W1020</b>   | Materialzeugnis nach EN 10204-3.1, messstoffberührte Teile |
| <b>W1223</b>   | Rautiefenbemessung   |
| <b>W2660</b>   | In Übereinstimmung mit UKCA-Regularien                     |
| <b>W4035</b>   | Elektropolierung der messstoffberührten Teile              |

**Bestellbeispiel: CA1110 – A3054 – H1 - T120 - ...**

<sup>1</sup> In Verbindung mit der Hygieneausführung (Option HY) mit EHEDG-Zertifikat. EHEDG-Zertifikat nur gültig bei Verwendung von Dichtungen aus dem "EHEDG Position Paper"

<sup>2</sup> für eine Funktionsberechnung und optimale Systemauslegung ist eine Angabe der genauen Einsatztemperatur erforderlich.