

Druckmessumformer DMU 04 Industrieausführung



- DMU 04 CP/MR für hygienische Prozesse
- Geringer Temperaturfehler
- Optionen: ATEX-, Feldgehäuse- oder Hochtemperatursausführung (bis 300 °C) und SIL 2



3



Anwendung Für Anwendungen, bei denen hygienische Prozessanschlüsse oder hygienegerechte Werkstoffe und Verarbeitung gefordert werden, speziell für die Lebensmitteltechnik, Pharmazie und Biotechnologie.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 04 bildet eine ölgefüllte piezoresistive Silizium-Messzelle. Die Druckmessumformer DMU 04 sind nach SIL 2 (IEC 61508/61511) bewertet.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 0,35\%$ FSO
(Messbereiche $\leq 0/400$ mbar und > 40 bar
 $< \pm 0,5\%$ FSO)

Messbereiche

Relativdruck: $-1/0$ bar, $0/100$ mbar bis $0/60$ bar
Absolutdruck: $0/400$ mbar bis $0/400$ bar

Überdrucksicherheit

Mind. $3 \times$ FS, außer
▪ 40 bar: Überlast = 105 bar
(Berstdruck mind. $5 \times$ FS), außer
▪ 25 bar: Berstdruck = 120 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-10/+125$ °C
kurzzeitig (60 min) bis 150 °C
Umgebung: $-40/+85$ °C
in Ex-Zone 0: $-20/+60$ °C
ab Ex-Zone 1: $-20/+70$ °C
Lagerung: $-40/+100$ °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-20/+85$ °C $\leq \pm 0,75\%$ FSO/10 K
($0-50$ °C $< 0,40$ bar $\leq \pm 1,5\%$ FSO/10 K)

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit
2-Leiter ≤ 10 ms
3-Leiter ≤ 3 ms

Prozessanschlüsse

$G\frac{1}{2}B$ DIN 3852 mit frontbündiger Membrane,
 $G1B$ DIN 3852 mit frontbündiger Membrane
Clamp $1\frac{1}{2}/2$ " ISO 2852,
Milchrohrkonus DIN 11851
DN 25/40/50 (ohne Überwurfmutter)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Membrane: Edelstahl 316 L

Druckübertragungsflüssigkeit

Lebensmittelöl (FDA-konform)

Ausgangssignal/Versorgungsspannung

$4-20$ mA, 2-Leiter DC $8-32$ V
Bei Ex-Ausführung DC $10-28$ V
 $0-20$ mA, 3-Leiter DC $14-30$ V
 $0-10$ V, 3-Leiter DC $14-30$ V

Bürde

$4-20$ mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 A] \Omega$
 $0-20$ mA $\leq 500 \Omega$
 $0-10$ V > 10 k Ω

Stromaufnahme

$4-20$ mA < 25 mA
 $0-20$ mA < 25 mA
 $0-10$ V < 7 mA

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
(DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Optionen

- Ex-Ausführung 
(II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da)
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl 303)

- Hochtemperatursausführung bis 300 °C
- Höhere Genauigkeit
- Überwurfmutter DN 25/40/50
- SIL 2 (IEC 61508/61511)
2-Leiter

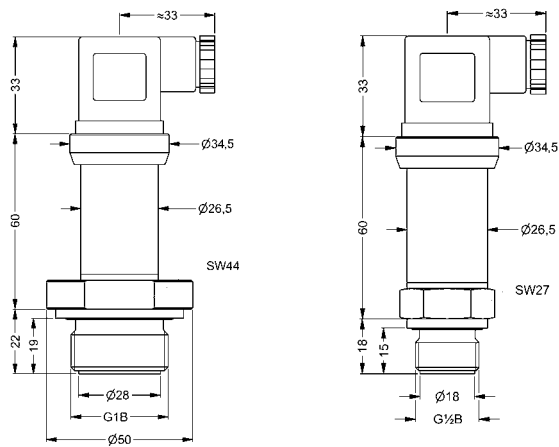
i
Preise s. Seite 223.

Druckmessumformer DMU 04

Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

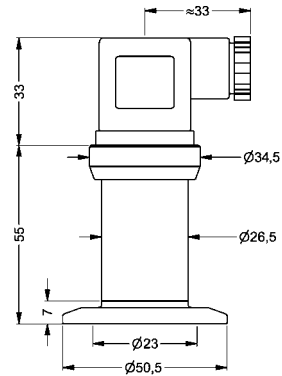
3

Gewinde-Anschlüsse mit frontbündiger Membrane



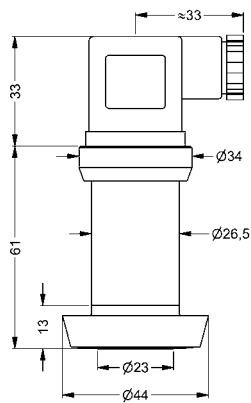
Bei SIL- und SIL-Ex-Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um 26,5 mm!

Clamp-Anschluss ISO 2852



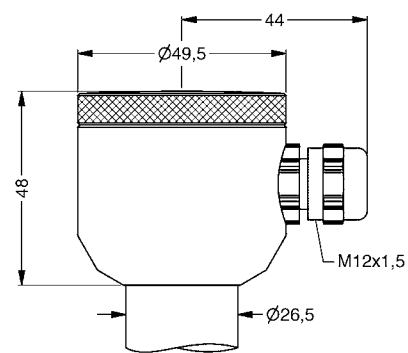
Clamp 1"

Milchrohrkonus DIN 11851



Milchrohrkonus DN 25

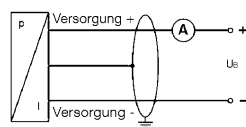
Feldgehäuse



Anschluss Schaltbild

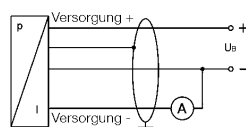
2-Leiter

4–20 mA

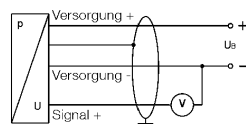


3-Leiter

0–20 mA



0–10 V



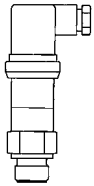
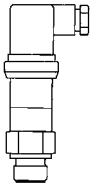
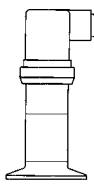
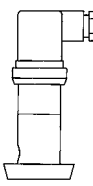
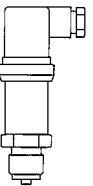
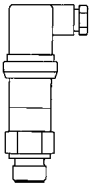
Anschlussbelegungstabelle

| | Stecker ISO 4400 (DIN 43650) | Kabelfarben (DIN 47100) |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 2-Leiter-System: Vorsorgung + (4–20 mA) Vorsorgung – Masse | 1 2 Masse Pin | Weiß Braun Gelb/Grün |
| 3-Leiter-System: Vorsorgung + (0–10 V) Vorsorgung – (0–20 mA) Signal + Masse | 1 2 3 Masse Pin | Weiß Braun Grün Gelb/Grün |

Ein detailliertes Anschlussschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 04/DMU 05 P

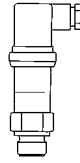
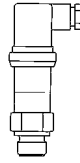
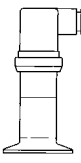
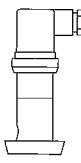
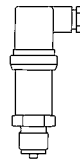
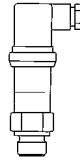
RK: H, PG: 4

| Typ | DMU 04 | DMU 04 | DMU 04 CP | DMU 04 MR | DMU 05 P | DMU 05 P VM |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Ausführung |  |  |  |  |  |  |
| Messprinzip | Piezoresistive Edelstahl-Messzelle | | | | | |
| Messgenauigkeit (IEC 60770) | 0,35 % FSO (< 0,4 bar 0,5 % FSO > 60 bar 0,5 % FSO) | 0,35 % FSO (< 0,4 bar 0,5 % FSO > 40 bar 0,5 % FSO) | 0,35 % FSO (< 0,4 bar 0,5 % FSO) | 0,35 % FSO (< 0,4 bar 0,5 % FSO) | 0,1 % FSO | 0,1 % FSO |
| Mediumberührte Teile | Edelstahl 316 L/FKM | | Edelstahl 316 L | | Edelstahl 316 L/FKM | |
| Anschluss | G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-E mit frontbündiger Membrane | G1B DIN 3852-E mit frontbündiger Membrane | Clamp 1" ISO 2852 | Milchrohrkonus DIN 11851 DN 25 (o. Überwurfmutter) | G $\frac{1}{2}$ B EN 837 | G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852 mit vorgezogener Membrane |
| Versorgungsspannung | DC 8–32 V | DC 8–32 V | DC 8–32 V | DC 8–32 V | DC 12–36 V | DC 12–36 V |
| Ausgang | 4–20 mA | 4–20 mA | 4–20 mA | 4–20 mA | 4–20 mA | 4–20 mA |
| System | 2-Leiter | 2-Leiter | 2-Leiter | 2-Leiter | 2-Leiter | 2-Leiter |
| Elektrischer Anschluss | Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A) | | | | | |
| Messbereich | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. | Art.-Nr. |
| Preis € | | | | | | |
| -1/0 bar | --- | 31663 | 31686 | 31719 | 31742 | --- |
| -1/+1,5 bar | 31647 | 31664 | 31687 | 31720 | 31743 | --- |
| -1/+3 bar | 31648 | 31665 | 31688 | 31721 | 31744 | --- |
| -1/+5 bar | 31649 | 31666 | 31689 | 31722 | 31745 | --- |
| Preis € | | | | | | |
| 0/100 mbar | --- | 33021 | --- | --- | 33026 | 33027 |
| 0/160 mbar | --- | 33022 | --- | --- | 31747 | 31771 |
| 0/250 mbar | 33016 | 31669 | 33023 | 33025 | 31748 | 31772 |
| 0/400 mbar | 33017 | 31670 | 33024 | 31726 | 31749 | 31773 |
| 0/600 mbar | 33018 | 31671 | 31694 | 31727 | 31750 | 31774 |
| Preis € | | | | | | |
| 0/1 bar | 33019 | 31672 | 31695 | 31728 | 31751 | 31775 |
| 0/1,6 bar | 33020 | 31673 | 31696 | 31729 | 31752 | 31776 |
| 0/2,5 bar | 31651 | 31674 | 31697 | 31730 | 31753 | 31777 |
| 0/4 bar | 31652 | 31675 | 31698 | 31731 | 31754 | 31778 |
| 0/6 bar | 31653 | 31676 | 31699 | 31732 | 31755 | 31779 |
| 0/10 bar | 31654 | 31677 | 31710 | 31733 | 31756 | 31780 |
| 0/16 bar | 31655 | 31678 | 31711 | 31734 | 31757 | 31781 |
| 0/25 bar | 31656 | 31679 | --- | 31735 | 31758 | 31782 |
| Preis € | | | | | | |
| 0/40 bar | 31657 | 31680 | --- | 31736 | 31759 | 33028 |
| 0/60 bar | 31658 | 31681 | --- | --- | 31760 | --- |
| 0/100 bar | 31659 | 31682 | --- | --- | 31761 | --- |
| 0/160 bar | 31660 | 31683 | --- | --- | 31762 | --- |
| 0/250 bar | 31661 | 31684 | --- | --- | 31763 | --- |
| 0/400 bar | 31662 | 31685 | --- | --- | 31764 | --- |
| 0/600 bar | --- | --- | --- | --- | 31765 | --- |

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Mehrpreise für DMU 04/DMU 05 P

RK: H, PG: 4

| Typ | DMU 04 | DMU 04 | DMU 04 CP | DMU 04 MR | DMU 05 P | DMU 05P VM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ausführung |  |  |  |  |  |  |
| | Preis € | Preis € | Preis € | Preis € | Preis € | Preis € |
| Ex-Schutz II 1G Ex ia IIC T4 | | | | | | |
| Clamp 1½" ISO 2852 | --- | --- | o. Mehrpreis | --- | --- | --- |
| Clamp 2" ISO 2852 | --- | --- | | --- | --- | --- |
| Milchrohrkonus DIN 11851 DN 40 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Milchrohrkonus DIN 11851 DN 50 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sep. Überwurfmutter DIN 11851 DN 25 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sep. Überwurfmutter DIN 11851 DN 40 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sep. Überwurfmutter DIN 11851 DN 50 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G1B mit Konusdichtung | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Andere Prozessanschlüsse | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Hochtemperatursausführung bis +300 °C | | | | | --- | --- |
| Feldgehäuse (Edelstahl 303) | | | | | --- | --- |
| Binder-Stecker 723, 5-polig | | | | | | |
| Fester Kabelanschluss 2 Meter | | | | | | |
| Kabelverlängerung je weiteren Meter | | | | | | |
| Ausgang 0–20 mA, 3-Leiter | | | | | --- | --- |
| Ausgang 0–10 V, 3-Leiter | | | | | --- | --- |
| Andere Ausgangssignale | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| Absolutdruck (Messbereiche gemäß Datenblatt) | | | | | | |
| Messgenauigkeit 0,25 % FSO | | | | | --- | --- |
| 5 Punkt-Messprotokoll (für Messgenauigkeit 0,25 % FSO) | | | | | --- | --- |
| RS 232-Schnittstelle* | --- | --- | --- | --- | | |
| Programmier-Interface und Software | --- | --- | --- | --- | auf Anfrage | auf Anfrage |
| SIL 2 (nur bei 4–20 mA) | | | | | --- | --- |

* nur in Verbindung mit Binder-Stecker 723

i

Digitale Anzeigergeräte und Signalverarbeitung
siehe Kapitel 8.

