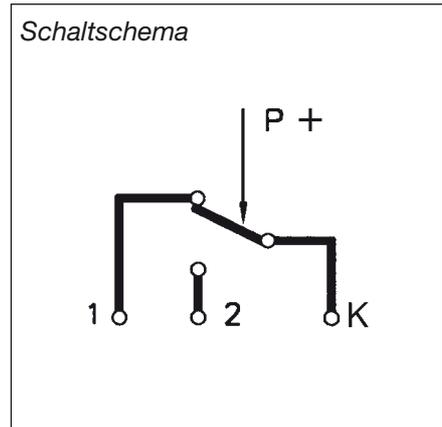
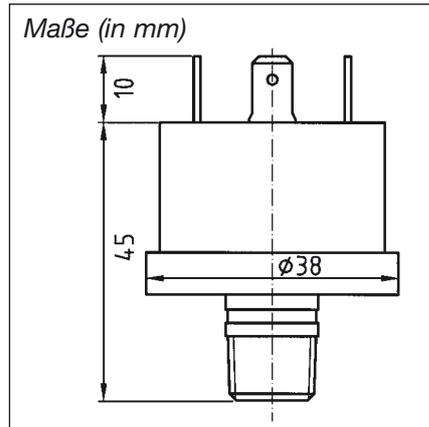


Druckschalter DS 600 / 250



Schaltpunkt

Werkseitig fest eingestellt
zwischen 0,5 und 6 bar

Überdrucksicherheit

2 bar höher als Schaltpunkt

Schaltdifferenz

0,3 bar

Kontaktart

Umschaltkontakt

Druckanschluss

Messing, R¹/₄ DIN 2999,
festes Gewinde

Anschlussart

Direkt

Gehäuse

Kunststoff/Edelstahl

Schutzart

IP 00 (EN 60529)

Kontaktbelastung

K1 16 (4) A AC 250 V
K1-2 6 (1) A AC 400 V

Optionen

- Fester Kabelanschluss
mit 1 Meter Kabel
- Andere Schaltpunkte

RK: H	VE	Art.-Nr.	Preis €
DS 600/250	200	88140	

Elektronischer Druckschalter EDS 10



- 4-stelliges LED-Display
- Anzeige stufenlos dreh- und schwenkbar
- 2 PNP-Schaltausgänge
- Genauigkeit $\leq \pm 0,35\%$ ab 400 mbar
- Messbereichsauswahl von 100 mbar bis 600 bar

Anwendung Haupteinsatzbereich ist der gesamte Anlagen- und Maschinenbau, bei denen gasförmige oder flüssige Medien überwacht werden sollen. Besonders eignet sich der Druckschalter für alle Pneumatik- und Hydraulikanlagen, an denen eine hohe Schaltgenauigkeit, erwünscht ist. Die stufenlos dreh- und schwenkbare Anzeige ermöglicht den Einsatz auch unter schwierigen Einbaubedingungen.

Beschreibung Die Basis der Druckaufnahme bildet eine piezoresistive Edelmesszelle. Der Druckschalter EDS 10 ist mit einer um 330° dreh- und 300°-schwenkbaren, 4-stelligen LED-Anzeige ausgestattet, die den anliegenden Systemdruck darstellt. Die Einstellung der Schalt- und Rückschaltpunkte (Schalthysterese), erfolgt mittels zweier Tasten über das Bedienermenü. Der Status der Schaltausgänge wird über je eine LED angezeigt. Ab einem Nennndruck ≥ 1 bar ist der Druckschalter uneingeschränkt vakuumfest.

Technische Daten

Display

4-stellige, 7-Segment LED-Anzeige, rot
 (-1.999...+9.999, sichtbarer Bereich 22,5 x 10,5 mm)
 4 LED's für umschaltbare Druckeinheiten
 (bar, mbar, psi, MPa)
 Statusanzeige Schaltausgang
 Schaltausgang 1: grüne LED
 Schaltausgang 2: gelbe LED

Versorgungsspannung

DC 18 – 30 V

Stromaufnahme

< 40 mA

Schaltausgänge

2 x PNP (SIO-Modus), max. 200 mA
 Verzögerungszeit: 0 bis 50 s
 Reproduzierbarkeit: $\leq \pm 0,1\%$ FSO
 Schaltzyklen: $>100 \times 10^6$
 Schalthäufigkeit: max. 200 Hz

Material

Gehäuse: Kunststoff (PA 6.6)
 hochschlag- und korrosionsfest
 Membrane: Edelstahl 316 L
 Dichtung: FKM (Viton), medienberührend
 Druckanschluss: Edelstahl 316 L

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770
 Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)
 $\leq \pm 0,35\%$ FSO
 (Messbereiche $\leq 0,4$ bar = $\leq \pm 0,5\%$ FSO)
 Langzeitstabilität $\leq \pm 0,3\%$ FSO / Jahr

Messbereiche

Relativdruck: 0 / 100 mbar bis 0 / 600 bar
 Ab Nennndruck ≥ 1 bar uneingeschränkt vakuumfest
 Absolutdruck: 0 / 400 mbar bis 0 / 600 bar

Überdrucksicherheit

Mind. 2 x FS, außer
 0 / 600 bar, Überlast = 1000 bar
 Berstdruck mind. 3 x FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40 / +125°C
 Umgebung: -40 / +85°C
 Lager: -40 / +100°C

Prozessanschluss

G 1/2 (DIN 3852)

Elektrischer Anschluss

Stecker M12 x 1 (4-polig), Metall

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

CE-Konformität

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU
 Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A)*

* gilt nur für Geräte mit maximal zulässigen Überdruck > 200 bar

Optionen

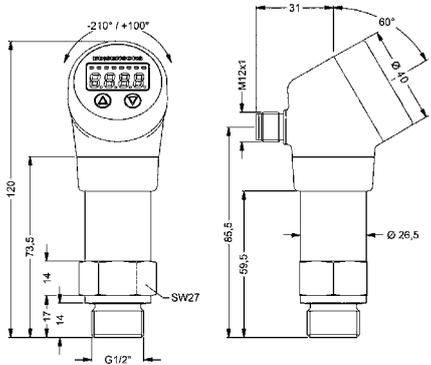
- Andere Prozessanschlüsse
- Dichtungswerkstoff (EPDM)
- Andere Schalt- und Analogausgänge

Elektronischer Druckschalter EDS 10

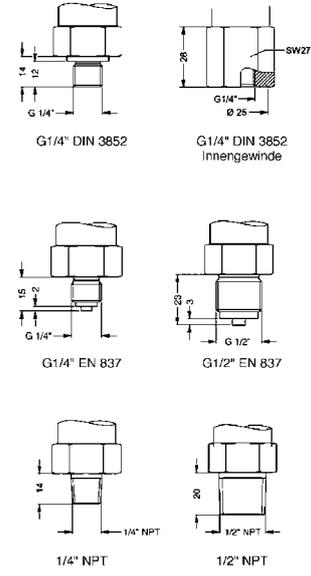


Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

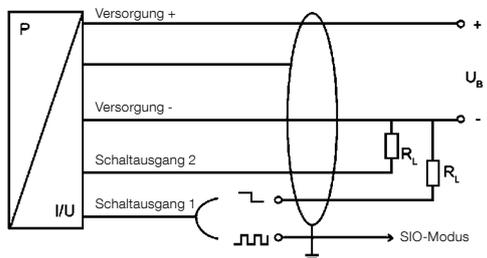
EDS 10



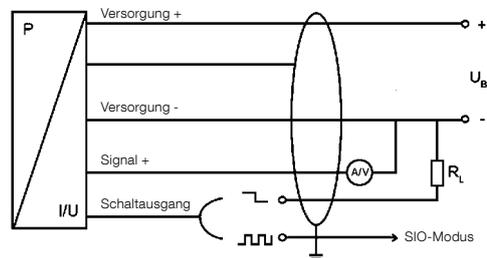
EDS 10, Prozessanschlüsse



Anschlussschaltbild
3-Leiter-System (Sio mit Schaltausgang)



Anschlussschaltbild
3-Leiter-System (Sio mit Analogausgang)



Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse

	M 12 x 1 (4-polig) Metall (ohne Analog- ausgang)	M 12 x 1 (4-polig) Metall (mit Analog- ausgang)
Versorgung +	1	1
Versorgung -	3	3
Signal +	-	2
Kommunikation/Schaltausgang 1	4	4
Schaltausgang 2	2	-
Schirm	Druck- anschluss	Druck- anschluss

Elektronischer Druckschalter EDS 10



Bestelldaten

RK: H, PG: 4

Preis €

1 Elektronischer Druckschalter

33405 EDS 10

2 Druckart**R** relativ**A** absolut (ab 0,4 bar möglich)**3 Ausgang****01** 2 x PNP (SIO-Modus)**02** 2 x NPN (SIO-Modus)**11** Analogausgang 4-20 mA + 1 x PNP (SIO-Modus)**12** Analogausgang 4-20 mA + 1 x NPN (SIO-Modus)**4 Messbereich in bar****100** -1 / 0**102** -1 / +1,5**103** -1 / +3**104** -1 / +5**007** 0 / 0,10**008** 0 / 0,16**009** 0 / 0,25**010** 0 / 0,40**108** 0 / 0,60**109** 0 / 1,0**110** 0 / 1,6**111** 0 / 2,5**112** 0 / 4,0**113** 0 / 6,0**114** 0 / 10**115** 0 / 16**116** 0 / 25**117** 0 / 40**118** 0 / 60**119** 0 / 100**120** 0 / 160**121** 0 / 250**122** 0 / 400**123** 0 / 600**5 Prozessanschluss****01** G½ (DIN 3852)**02** G½B (EN 837-1)**03** G¼ (DIN 3852)**04** G¼B (EN 837-1)**05** G¼ (DIN 3852) Innengewinde**06** ½-14 NPT**07** ¼-18 NPT**6 Dichtung****1** FKM**3** EPDM

Bestellschlüssel

Beispiel: 0/10 bar,
G½B (DIN 3852)

33405

R

01

114

01

1

Druckmessumformer

Anwendung Druckmessumformer werden zur elektronischen Druckmessung in vielen Bereichen der Industrie oder im Bereich der Haustechnik eingesetzt. Unterschiedliche Messprinzipien, Ausgangssignale, Werkstoffe, Druckübertragungsflüssigkeiten oder Prozessanschlüsse ermöglichen den Einsatz in nahezu jeder Messaufgabe. Ausführungen für abrasive, reine, hochviskose, zähe oder kristallisierende Medien sind ebenso verfügbar wie spezielle Varianten für hygienische Prozesse.

Typische Einsatzgebiete

- Pneumatik/Hydraulik
- Gasindustrie
- Prozess- und Verfahrenstechnik
- Pharmazie und Biotechnologie
- Chemische und petrochemische Industrie
- Medizintechnik
- Laboranwendungen
- Lebensmitteltechnik
- Wasseraufbereitung
- Abwassertechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Automatisierungstechnik
- Filterüberwachung
- Heizung-, Kälte- und Klimatechnik
- Automobilindustrie



Variantenreiche Anschlusstechnik, diffusionsdicht und extrem robust: Druckmessumformer DMU 02 Vario

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Je nach Geräteausführung gibt es unterschiedliche Messprinzipien, die die Basis der Druckaufnahme bilden.

Messprinzip und Messzelle

Piezoresistive Poly-Silizium-Edelstahl-Messzellen (Dünnschicht)

Auf einer – bezüglich des Kraftverlaufes berechneten und präzise hergestellten – Edelstahlmembrane wird auf der vom Druck abgewandten Seite eine Isolationsschicht aus nichtleitendem Siliziumoxid aufgebracht und anschließend Poly-Silizium abgeschieden. Aus dieser Schicht werden die Halbleiterwiderstände herausgeätzt und mit einer Goldschicht kontaktierbar gemacht. Bei Durchbiegung durch Druckbeaufschlagung verändern sich diese Widerstände. Im Gegensatz zu herkömmlichen, als Leiter ausgeführten Dehnungsmessstreifen hat der Poly-Silizium-Halbleitersensor ein höheres Ausgangssignal. Da die Messzelle aus Edelstahl gefertigt wird, kann sie direkt mit dem Prozessanschluss durch Schweißen stoffschlüssig verbunden werden. Leckagen infolge von Materialermüdung an Dichtungen werden vermieden. Diese robusten Messzellen sind unempfindlich gegen Schock- und Vibrationsbelastungen und haben eine große Überlastfestigkeit. Sie werden für Druckmessungen von 600 mbar bis zu mehreren tausend bar eingesetzt.



Druckmessumformer mit Poly-Silizium-Edelstahl-Messzellen:

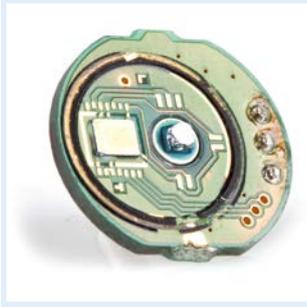
DMU 02, 02 Vario

Vorteile

- Robuste Messzelle
- Hohe chemische Beständigkeit
- Dichtungsfrei
- Keine interne Übertragungsflüssigkeit
- Hohes Ausgangssignal
- Sehr langzeitstabil
- Schock- und vibrationsbeständig



Messprinzip und Messzelle



Piezoresistive Silizium-Messzellen

Das Funktionsprinzip piezoresistiver Silizium-Messzellen beruht auf einem Silizium-Chip, auf dessen Membrane Messwiderstände eindiffundiert sind. Bei Durchbiegung durch Druckbeaufschlagung verändern sich diese Widerstände.

Im Gegensatz zu offenen Messzellen, die nur bei bestimmten, nicht aggressiven Messmedien eingesetzt werden können, werden bei gekapselten Messzellen die Silizium-Chips in ein gasevakuiertes und mit Übertragungsflüssigkeit gefülltes Schutzgehäuse implementiert, das zur druckbeaufschlagten Seite mit einer federeleastischen Metallmembrane stoffschlüssig verschlossen wird. Verformt sich die Membrane infolge Druckbeaufschlagung, wird die Übertragungsflüssigkeit auf den Sensor verdrängt und bewirkt seine Durchbiegung.

Silizium-Messzellen sind hochempfindlich und haben ein hohes Ausgangssignal. Dadurch sind Messungen von sehr niedrigen Drücken bei hoher chemischer Beständigkeit möglich.

Druckmessumformer mit gekapselten Silizium-Edelstahl-Messzellen:

DMU 03, 04, 05, 08, 11, 12, 14

Druckmessumformer mit offenen Silizium-Messzellen:

DMU 10 D, 600/20

Vorteile

- Hohe chemische Beständigkeit
- Hohes Ausgangssignal
- Sehr kleine Messbereiche möglich
- Hohe Genauigkeit



Messprinzip und Messzelle



Piezoresistive und kapazitive Keramik-Messzellen

Die Basis keramischer Messzellen bildet chemisch weitestgehend beständiges Aluminiumoxid (Al_2O_3). Piezoresistive Dickschichtmesszellen bestehen aus einem Grundkörper und einer Membrane aus Aluminiumoxid-Keramik. Auf der vom Messmedium abgewandten Seite der Membrane werden im Herstellungsprozess Messwiderstände eingebrannt, die sich bei Durchbiegung der Membrane durch Druckbeaufschlagung verändern. Keramische Dickschichtmesszellen werden für mittlere Drücke ab 1 bar bis max. 400 bar eingesetzt.

Bei der kapazitiven Keramikmesszelle werden Keramik-Grundkörper und Keramik-Membrane mit Gold auf der druckabgewandten Seite beschichtet. Die Goldbeschichtung bildet das Elektrodenpaar eines Kondensators und wird in einem Abstand von wenigen μm positioniert. Bei Durchbiegung durch Druckbeaufschlagung verändert sich die Kapazität. Kapazitive Keramikmesszellen werden für niedrige Drücke ab 100 mbar bis max. 60 bar eingesetzt und haben eine hohe Überlastfestigkeit.

Beide Messzellen werden durch Elastomerdichtungen am Prozessanschluss adaptiert. Der Einsatz von keramischen Messzellen beschränkt sich auf die chemische Beständigkeit der eingesetzten Dichtungen. Die Druckbelastbarkeiten bzw. Druckmessbereiche werden über unterschiedliche Dicken der Membranen realisiert.

Druckmessumformer mit piezoresistiven Dickschicht-Keramik-Messzellen:

DMU 01K, 01, 01 VM und DIM 20, DMU 13

Druckmessumformer mit kapazitiven Keramik-Messzellen:

DMU 07, 09

Vorteile

- Robuste Messzelle
- Hohe chemische Beständigkeit
- Abrasionsfest
- Keine interne Übertragungsflüssigkeit
- Keine Druckmittler erforderlich

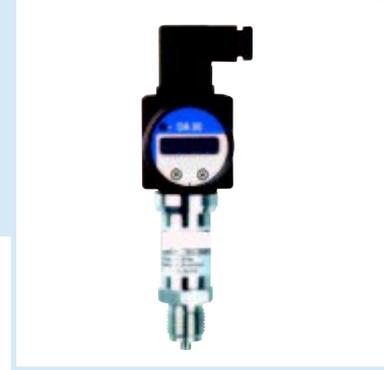


Druckmessumformer DMU 01

Standardausführung



- Bewährte Keramiktechnologie
- Kein mechanisches Altern der Messzelle
- Keine Übertragungsflüssigkeit
- Relativ- und Absolutdruckvarianten
- Geringer Temperaturfehler



Anwendung Für elektronische Druckmessung im industriellen Bereich, z. B. in der Hydraulik, Pneumatik oder im Maschinen- und Anlagenbau.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 01 bildet eine piezoresistive Dickschicht-Keramik-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
 Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
 Reproduzierbarkeit): $< \pm 0,5 \% \text{ FSO}$
 (Messbereich $-1/0 \text{ bar} < \pm 1 \% \text{ FSO}$)

Messbereiche

Relativdruck: $-1/0 \text{ bis } 0/400 \text{ bar}$
 Absolutdruck: $0/1 \text{ bis } 0/400 \text{ bar}$

Überdrucksicherheit

mind. $1,5 \times \text{FS}$
 (Berstdruck mind. $2 \times \text{FS}$)

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-40/+125 \text{ }^\circ\text{C}$
 Umgebung: $-40/+85 \text{ }^\circ\text{C}$
 Lagerung: $-40/+85 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-25/+85 \text{ }^\circ\text{C} \leq \pm 0,3 \% \text{ FSO}/10 \text{ K}$

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit
 2-Leiter $< 10 \text{ ms}$
 3-Leiter $< 3 \text{ ms}$

Prozessanschluss

$G\frac{1}{2}B$ (EN 837-1/7.3) bzw. $G\frac{1}{2}$ DIN 3852-Form E
 mit vorgezogener Membrane (DMU 01 VM bis
 max. $0/25 \text{ bar}$)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 304
 Druckanschluss: Edelstahl 304
 Membrane: Keramik (Al_2O_3 96 %)
 Dichtung: FKM (Viton)

Versorgungsspannung

2-Leiter DC $8\text{--}32 \text{ V}$
 3-Leiter DC $14\text{--}30 \text{ V}$

Ausgangssignal

$4\text{--}20 \text{ mA}$, 2-Leiter
 $0\text{--}10 \text{ V}$, 3-Leiter

Bürde

$$4\text{--}20 \text{ mA} \leq \frac{U_B - U_{B\min}}{0,02 \text{ A}}$$

$0\text{--}10 \text{ V} > 10 \text{ k}\Omega$

Stromaufnahme

$4\text{--}20 \text{ mA}$ $< 25 \text{ mA}$
 $0\text{--}10 \text{ V}$ $< 5 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

Stecker und Kabeldose nach ISO 4400
 (DIN 43650-A, EN 175301-803), IP 65

CE-Konformität (EMV)

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Optionen

- Fester Kabelanschluss
- Andere Ausgangssignale
- Andere Anschlussgewinde
- Druckmittleranbau (ab Messbereich $0/10 \text{ bar}$)

Druckmessumformer DMU 01

Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss G1/2B EN 837

Anschluss G1/4B EN 837

DMU 01 VM mit Anschluss G1/2B DIN 3852-Form E mit vorgezogener Membrane DMU 01 VM

① Flachdichtung FKM (Viton)

Mit Druckmittler MD 80 – Flanschanschluss EN 1092-1

Mit Druckmittler MD 30 – Anschluss G1/2B

Anschlusschaltbild

2-Leiter
4–20 mA

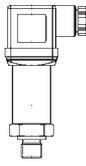
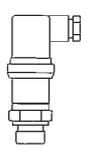
Anschlussbelegungstabelle

	Steckverbindung ISO 4400	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA) Versorgung – Masse	1	weiß
	2	braun
3-Leiter-System: Versorgung + (0–10 V) Versorgung – Signal + Masse	Masse Pin	Kabelschirm
	1	weiß
	2	braun
	3	grün
	Masse Pin	Kabelschirm

Ein detailliertes Anschlusschema wird bei der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 01

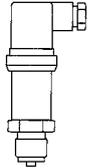
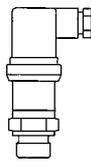
RK: H

Typ	DMU 01 K	DMU 01	DMU 01 VM
Ausführung			
Messprinzip	Piezoresistive Dickschicht-Keramikmesszelle		
Messgenauigkeit (IEC 60770)	1 % FSO	0,5 % FSO (-1/0 bar 1 % FSO)	0,5 % FSO
Mediumberührte Teile	Keramik/Edelstahl 304		
Anschluss	G $\frac{1}{4}$ B DIN 3852-Form E	G $\frac{1}{2}$ B EN 837	G $\frac{1}{2}$ DIN 3852-Form E mit vorgez. Membrane
Sicherheitsintegritätslevel	SIL 2		
Versorgungsspannung	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 8–32 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
System	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)		
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Preis €			
-1/0 bar	---	31114	31619
-1/+1,5 bar	31608	31616	31620
-1/+3 bar	31609	31617	31621
-1/+5 bar	31610	31618	31622
Preis €			
0/1 bar	---	31115	31623
0/1,6 bar	31511	31116	31624
0/2,5 bar	31512	31117	31625
0/4 bar	31513	31118	31626
0/6 bar	31514	31119	31627
0/10 bar	31515	31120	31628
0/16 bar	31516	31121	31629
0/25 bar	31517	31122	31630
0/40 bar	31518	31123	---
0/60 bar	31611	31124	---
0/100 bar	31612	31125	---
Preis €			
0/160 bar	31613	31126	---
0/250 bar	31614	31127	---
0/400 bar	---	31128	---
0/600 bar	---	---	---

* Lieferung nur in Verpackungseinheiten zu 10 Stück pro Messbereich.

Mehrpreise für Druckmessumformer DMU 01

RK: H

Typ	DMU 01	DMU 01 VM
Ausführung		
	Preis €	Preis €
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-Form E	---	
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B EN 837-Form E		---
Anschluss $\frac{1}{4}$ -18 NPT		---
Anschluss $\frac{1}{2}$ -14 NPT		---
Andere Anschlüsse		
Geeignet für Sauerstoff (≤ 25 bar)		
Fester Kabelanschluss 2 Meter		
Kabelverlängerung je weiteren Meter		
Ausgang 0–10 V, 3-Leiter		
Andere Ausgangssignale		
Absolutdruck (Messbereiche gemäß Datenblatt)		
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)	---	

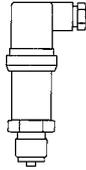
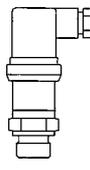


Digitale Anzeigergeräte und Signalverarbeitung



Mehrpreise für Druckmessumformer DMU 01

RK: H

Typ	DMU 01	DMU 01 VM
Ausführung		
	Preis €	Preis €
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-Form E	---	
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B EN 837-Form E		---
Anschluss $\frac{1}{4}$ -18 NPT		---
Anschluss $\frac{1}{2}$ -14 NPT		---
Andere Anschlüsse		
Geeignet für Sauerstoff (≤ 25 bar)		
Fester Kabelanschluss 2 Meter		
Kabelverlängerung je weiteren Meter		
Ausgang 0–10 V, 3-Leiter		
Andere Ausgangssignale		
Absolutdruck (Messbereiche gemäß Datenblatt)		
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)	---	



Digitale Anzeigergeräte und Signalverarbeitung



Druckmessumformer DMU 02

Industrieausführung



- Extrem robust gegen Schlag, Pulsation und Vibration
- Hoch überlastsicher
- Dynamische Druckresistenz bei hohen Lastwechseln
- Dichtungsfrei im medienberührten Bereich durch Verschweißen
- Keine Übertragungsflüssigkeit



Anwendung Für elektronische Druckmessung im industriellen Bereich, z. B. in der Hydraulik, Pneumatik, Gasindustrie, Kältetechnik, Automation, Medizintechnik oder im allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 02 bildet eine piezoresistive Poly-Silizium-Dünnschicht-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
 Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
 Reproduzierbarkeit): $< \pm 0,5 \% \text{ FSO}$

Messbereiche

Relativdruck:
 -1/0 bis -1/+24 bar
 0/0,6 bis 0/2000 bar

Überdrucksicherheit

$\leq 250 \text{ bar min. } 2 \times \text{FS}$
 (Berstdruck mindestens $3 \times \text{FS}$)
 $> 250 \text{ bar min. } 1,5 \times \text{FS}$
 (Berstdruck mindestens $2 \times \text{FS}$)
 $\geq 1.000 \text{ bar min. } 1,2 \times \text{FS}$
 (Berstdruck mindestens $1,5 \times \text{FS}$)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -40/+125 °C
 Umgebung: -40/+105 °C
 Lagerung: -40/+125 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-20/+85 \text{ °C} \leq 0,15 \% \text{ FSO}/10 \text{ K}$

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit $< 1 \text{ ms}$

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3)

Material

Gehäuse: Edelstahl 304
 Druckanschluss: Edelstahl 630
 Dichtung: ohne

Versorgungsspannung

DC 9–32 V
 Ex-Ausführung: DC 20–27 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter
 0–10 V, 3-Leiter

Bürde

$$4\text{--}20 \text{ mA} \leq \frac{U_B - U_{B\text{min}}}{0,02 \text{ A}}$$

mind. 100 Ohm bei Ex-Ausführung
 0–10 V $> 5 \text{ kOhm}$

Stromaufnahme

4–20 mA $< 25 \text{ mA}$
 0–10 V $< 20 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

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

CE-Konformität (EMV)

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

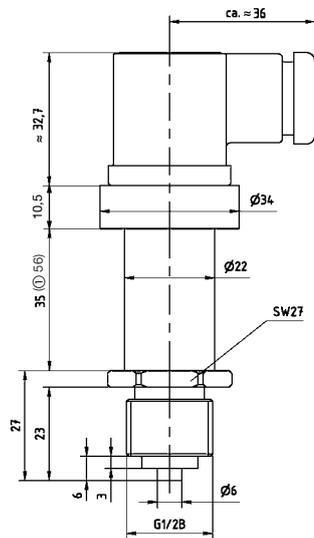
Optionen

- Andere Anschlussgewinde
- Fester Kabelanschluss
- Andere Steckverbinder
- Andere Ausgangssignale
- Gereinigt für Sauerstoff
- Ex-Ausführung (II 1G Ex ia IIB T4) 

Druckmessumformer DMU 02

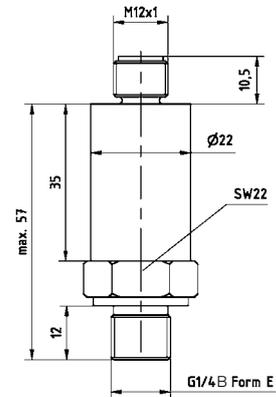
Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

Steckerverbindung ISO 4400 (DIN 43650-A)

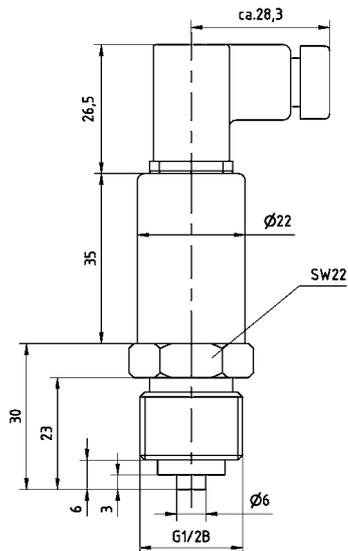


① Ex-Ausführung

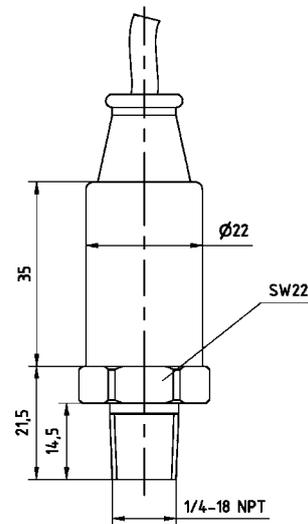
M12-Steckverbindung



Steckverbindung DIN 43650-C



Fester Kabelanschluss



Anschlussbelegungstabelle

	Elektrische Anschlüsse		
	ISO 4400 (DIN 43650-A, -C EN 175301-803-A, -C)	M 12 x 1 (4-polig) EN 61076-2-101	Kabelausgang
2-Leiter-System: Versorgung +	1	1	Rot
Versorgung -	2	3	Schwarz
Masse	Massekontakt	-	-
3-Leiter-System: Versorgung +	1	1	Rot
Versorgung -	2	3	Schwarz
Signal	3	4	Weiß
Masse	Masse Pin	-	-

Ein detailliertes Anschlussschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer

DMU 02 Vario (programmierbar)



- Variantenreiche Anschlussstechnik
- Extrem robust gegen Schlag, Pulsation und Vibration
- Beste dynamische Druckresistenz bei hohen Lastwechseln
- Dichtungsfrei verschweißte Messzelle
- Ohne Übertragungsmedium
- Turn Down 1:4
- Nullpunktkorrektur über Magnet



Anwendung Für elektronische Druckmessung im Maschinen- und Anlagenbau, in der Gastechik oder in der Medizintechnik. Besonders geeignet für reine Medien.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 02 Vario bildet eine piezoresistive Poly-Silizium-Dünnschicht-Messzelle. Die gängigsten elektrischen Anschlussformen stehen zur Verfügung. Über eine optionale Parametrier-Hard-/Software lassen sich Messbereiche ändern und anpassen. Über einen Dauermagneten kann nach Anlegen der Speisespannung in einem bestimmten Zeitfenster der Nullpunkt von außen korrigiert werden.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach
 IEC 60770-Grenzpunkteinstellung
 (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):
 $< \pm 0,3 \%$ FSO

Messbereiche

Relativdruck:
 $-1/0$ bis $-1/+24$ bar
 $0/1$ bar bis $0/1.000$ bar

Überdrucksicherheit

≤ 250 bar min. $2 \times$ FS
 (Berstdruck min. $3 \times$ FS)
 > 250 bar min. $1,5 \times$ FS
 (Berstdruck min. $2 \times$ FS)
 1000 bar min. $1,2 \times$ FS
 (Berstdruck min. $1,5 \times$ FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-40/+125$ °C
 Umgebung: $-40/+105$ °C
 Lagerung: $-40/+125$ °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-10/+80$ °C $< 0,15 \%$ FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 4 ms
 (ohne frontbündige Membrane)

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3)

Material

Gehäuse: Edelstahl 304
 Druckanschluss: Edelstahl 630/316 Ti/316 L
 Dichtung: ohne

Versorgungsspannung

DC 9–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

$4-20$ mA $< \frac{U_B - U_{Bmin}}{0,02 A}$

$0-10$ V > 5 kOhm

Stromaufnahme

< 25 mA

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

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

CE-Konformität (EMV)

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl)
- Gereinigt für Sauerstoff
- Andere Ausgangssignale
- Druckmittleranbau
- Kundenspezifische Einstellung (Dämpfung, Einheit)
- Programmierbare Hard- und Software
- Andere Temperatureinsatzbereiche

Druckmessumformer DMU 02 Vario (frontbündig)



- Ideal für hygienische Prozesse
- Variantenreiche Anschlusstechnik
- Extrem robust gegen Schlag, Pulsation und Vibration
- Beste dynamische Druckresistenz bei hohen Lastwechseln
- Nullpunktkorrektur über Magnet



Anwendung Für elektronische Druckmessung im Maschinen- und Anlagenbau, in der Gastechnik, Medizintechnik. Mit frontbündiger Membrane – auch für zähe, hochviskose oder kristallisierende Medien geeignet.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 02 Vario bildet eine piezoresistive Poly-Silizium-Dünnschicht-Messzelle. Die Variantenvielfalt der Druckmessumformer DMU 02 Vario ist nahezu unbegrenzt. Sämtliche Standard- oder kundenspezifische Anschlüsse lassen sich mit der elektronischen Präzisionsmesstechnik verbinden. Die gängigsten elektrischen Anschlussformen stehen zur Verfügung. Über einen Dauermagneten kann nach Anlegen der Speisespannung in einem bestimmten Zeitfenster der Nullpunkt von außen korrigiert werden.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770-Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):
< ± 0,3 % FSO

Messbereiche

Relativdruck:
-1/0 bis -1/+24 bar
0/1 bar bis 0/600 bar

Überdrucksicherheit

≤ 250 bar min. 2 x FS
(Berstdruck min. 3 x FS)
> 250 bar min. 1,5 x FS
(Berstdruck min. 2 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -10/+125 °C
Umgebung: -10/+105 °C
Lagerung: -10/+125 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
0/70 °C < 1,5 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 20 ms

Prozessanschluss

G½B DIN 3852-A mit O-Ring (FBO);
Clamp (CP); Milchrohranschluss (MR);
VARIVENT (VT); NEUMO BioControl (BC);
Flanschanschluss (FT)

Material

Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Dichtung: ohne
Membrane: Edelstahl 316 L

Drückübertragungsflüssigkeit

Weitbereichsöl, FDA-konform

Versorgungsspannung

DC 9–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

4–20 mA < $\frac{U_B - U_{Bmin}}{0,02 A}$

Stromaufnahme

< 25 mA

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

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

CE-Konformität (EMV)

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Optionen

- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl)
- Füllung für Sauerstoff
- Andere Ausgangssignale
- Kundenspezifische Einstellung (Dämpfung, Einheit)

Druckmessumformer DMU 02 Vario

Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

<p>Anschluss G1/2B EN 837</p>	<p>Anschlussbild</p> <p>4–20 mA, 2-Leiter</p>
	<p>Nullpunkt setzen</p>

Variantenbaukasten

<p>Stecker</p>	<p>ISO 4400</p>	<p>Feldgehäuse</p>	<p>M12 x 1</p>	<p>M12 x 1 mit Kabeldose</p>	
<p>Gehäuse</p>	<p>Messumformer Elektronik</p>				
<p>Thermische Entkopplung</p>	<p>Direkter Anbau</p>	<p>Kühlelement bis 180 °C</p>	<p>Fernleitung</p>		
<p>Prozessanschlüsse</p>	<p>G1/2B EN 837</p>	<p>G1/2B DIN 3852-E</p>	<p>1/2–14 NPT</p>	<p>VCR 9/16-18 UNF</p>	<p>Druckmittler (z. B. MD 40)</p>

Druckmessumformer DMU 02/DMU 02 Vario

RK: H, PG: 4

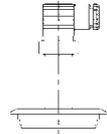
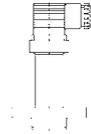
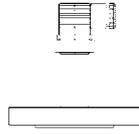
Typ	DMU 02	DMU 02 HD Hochdruck	DMU 02 Vario programmierbar*	DMU 02 Vario FBO frontbündig m. O-Ring	DMU 02 Vario CP Clamp
Ausführung	 	 	 	 	 
Messprinzip	Piezoresistive Poly-Silizium-Edelstahl-Messzelle (Dünnschicht)				
Messgenauigkeit (IEC 60770)	0,5 % FSO	0,5 % FSO	0,3 % FSO		
Mediumberührte Teile	Edelstahl 630	Edelstahl 630	Edelstahl 630/316 L	Edelstahl 316 L/FKM	Edelstahl 316 L
Anschluss	G½B EN 837	M18 x 1,5 außen	G½B EN 837	G½B DIN 3852-A	ISO 2852 1"
Versorgungsspannung	DC 9–32 V				
Ausgang	4–20 mA				
System	2-Leiter				
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)				
Offsetfehlerkompensation	---	---	nachträgliche Nullpunkt Korrektur mittels Magnet von außen		
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Preis €					
-1/0 bar	32801	---	32833	32863	32892
-1/+1,5 bar	32802	---	32834	32864	32893
-1/+3 bar	32803	---	32835*	32865	32894
-1/+5 bar	32804	---	32836	32866	32895
-1/+9 bar	32805	---	32837*	32867	32896
-1/+24 bar	32806	---	32838*	32868	32897
Preis €					
0/600 mbar	32807	---	32841	---	---
Preis €					
0/1 bar	32808	---	32842*	32872	32901
0/1,6 bar	32809	---	32843	32873	32902
0/2,5 bar	32810	---	32844*	32874	32903
0/4 bar	32811	---	32845	32875	32904
0/6 bar	32812	---	32846	32876	32905
0/10 bar	32813	---	32847*	32877	32906
0/16 bar	32814	---	32848	32878	32907
0/25 bar	32815	---	32849	32879	32908
0/40 bar	32816	---	32850*	32880	32909
0/60 bar	32817	---	32851	32881	---
0/100 bar	32818	---	32852	32882	---
Preis €					
0/160 bar	32819	---	32853*	32883	---
0/250 bar	32820	---	32854	32884	---
0/400 bar	32821	---	32855	32885	---
0/600 bar	32822	---	32856	32886	---
0/1.000 bar	32823	---	32857*	---	---
0/1.600 bar	---	32829	---	---	---
0/2.000 bar	---	32830	---	---	---

* Programmierbarer Turn Down 1:4 über optionales Programmierool (ohne Stern = fest eingestellter Messbereich).

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Druckmessumformer DMU 02 Vario

RK: H, PG: 4

Typ	DMU 02 Vario CP Clamp	DMU 02 Vario MR Milchrohr	DMU 02 Vario VT VARIVENT®	DMU 02 Vario BC NEUMO BioControl®	DMU 02 Vario FL Flansch
Ausführung					
Messprinzip	Piezoresistive Poly-Silizium-Edelstahl-Messzelle (Dünnschicht)				
Messgenauigkeit (IEC 60770)	0,3 % FSO				
Mediumberührte Teile	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L
Anschluss	ISO 2852 1½"	DIN 11851 DN 25	VARIVENT® F (DN 25 und 1")	NEUMO BioControl® DN 25	EN 1092-1 Form B1 DN 25 PN 40
Versorgungsspannung	DC 9–32 V				
Ausgang	4–20 mA				
System	2-Leiter				
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A) Nachträgliche Nullpunktkorrektur mittels Magnet von außen				
Offsetfehlerkompensation					
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Preis €					
-1/0 bar	33080	32915	32938	32960	32981
-1/+1,5 bar	33081	32916	32939	32961	32982
-1/+3 bar	33082	32917	32940	32962	32983
-1/+5 bar	33083	32918	32941	32963	32984
-1/+9 bar	33084	32919	32942	32964	32985
-1/+24 bar	33085	32920	32943	32965	32986
Preis €					
0/1 bar	33089	32924	32947	32969	32990
0/1,6 bar	33090	32925	32948	32970	32991
0/2,5 bar	33091	32926	32949	32971	32992
0/4 bar	33092	32927	32950	32972	32993
0/6 bar	33093	32928	32951	32973	32994
0/10 bar	33094	32929	32952	32974	32995
0/16 bar	33095	32930	32953	32975	32996
0/25 bar	33096	32931	32954	---	32997
0/40 bar	33097	32932	---	---	32998
0/60 bar	---	---	---	---	auf Anfrage
0/100 bar	---	---	---	---	auf Anfrage
0/160 bar	---	---	---	---	auf Anfrage
0/250 bar	---	---	---	---	auf Anfrage

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

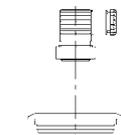
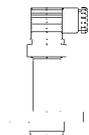
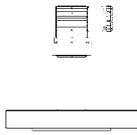
Mehrpriese für DMU 02/DMU 02 Vario

RK: H, PG: 4

Typ	DMU 02	DMU 02 HD Hochdruck	DMU 02 Vario programmier- bar	DMU 02 Vario FBO frontbün- dig mit O-Ring	DMU 02 Vario CP Clamp
Ausführung	 	 	 	 	 
	Preis €	Preis €	Preis €	Preis €	Preis €
Ex-Schutz II 1G Ex ia IIC T4		---	---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B EN 837		---	---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852 Form E		---	---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B DIN 3852 Form E		---	---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852 Form A		---	---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B DIN 3852 Form A		---	---	---	---
Anschluss $\frac{1}{4}$ -18 NPT		---	---	---	---
Anschluss $\frac{1}{2}$ -14 NPT		---	---	---	---
Hochdruckanschluss M20 x 1,5 innen	---		---	---	---
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B (frontbündiger DIN 3852-A)	---	---	---	---	---
Anschluss G1B (frontbündiger DIN 3852-A)	---	---	---	---	---
Anschluss G1B (frontbündig mit O-Ring DIN3852-A)	---	---	---	---	---
Anschluss Clamp ISO 2852 2"	---	---	---	---	---
Anschluss Clamp ISO 2852 2 $\frac{1}{2}$ "	---	---	---	---	---
Andere Anschlüsse und Bauformen (Druckmittler)	---	---	---	---	---
Andere Materialien					
Beschichtungen					
Oberflächenrauheit $\leq 0,4 \mu\text{m}$ für Membrane	---	---	---		
Einschweißmuffe G $\frac{1}{2}$ " für DMU 02 Vario FBO	---	---	---		---
Hochtemperaturausführung bis 180 °C		---			
Fernleitung/Kapillarleitung mit Spiralschlauch	---	---			
Gereinigt für Sauerstoff				---	---
Steckdose DIN 43650-C			---	---	---
Feldgehäuse (Edelstahl)	---	---			
Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig, A-kodiert DIN-EN 61076-2-101					
Fester Kabelanschluss 2 Meter			---	---	---
Kabelverlängerung je weiteren Meter			---	---	---
Winkeldose M12 x 1,5 mit 2 m PUR-Kabel, geschirmt	---	---			
Winkeldose M12 x 1,5 mit 5 m PUR-Kabel, geschirmt	---	---			
Ausgang 0-20 mA, 3-Leiter			---	---	---
Ausgang 0-10 V, 3-Leiter			---	---	---
CANopen 2.0A			---	---	---
Ratiometrisch 0,5-4,5 V @ 5 VDC			---	---	---
Andere Ausgangssignale					
Kalibrierprotokoll (für Messgenauigkeit bis 0,3 % FSO)					
Programmier-Hard- und Software für DMU 02 Vario	---	---			---

Mehrpreise für DMU 02/DMU 02 Vario

RK: H, PG: 4

Typ	DMU 02 Vario MR Milchrohr	DMU 02 Vario VT VARIVENT®	DMU 02 Vario BC NEUMO BioControl®	DMU 02 Vario FL Flansch
Ausführung				
	Preis €	Preis €	Preis €	Preis €
Anschluss DIN 11851 DN 32 / PN 40		---	---	---
Anschluss DIN 11851 DN 40 / PN 40*		---	---	---
Anschluss DIN 11851 DN 50 / PN 25*		---	---	---
Anschluss DIN 11851 DN 65 / PN 25		---	---	---
Anschluss DIN 11851 DN 80 / PN 25		---	---	---
Anschluss VARIVENT® Typ N DN 40-125 und 1½"-6"	---		---	---
NEUMO BioControl® DN 50	---	---		---
NEUMO BioControl® DN 65	---	---		---
NEUMO BioControl® DN 80	---	---		---
Anschluss EN 1092-1 Form B1 DN 40 PN 40	---	---	---	
Anschluss EN 1092-1 Form B1 DN 50 PN 40	---	---	---	
Anschluss EN 1092-1 Form B1 DN 80 PN 40	---	---	---	
Anschluss EN 1092-1 Form B1 DN 100 PN 40	---	---	---	
Anschluss ASME B 16.5 DN 1" Class 150	---	---	---	
Anschluss ASME B 16.5 DN 1½" Class 150	---	---	---	
Anschluss ASME B 16.5 DN 2" Class 150	---	---	---	
Anschluss ASME B 16.5 DN 3" Class 150	---	---	---	
Anschluss ASME B 16.5 DN 4" Class 150	---	---	---	
Andere Anschlüsse und Bauformen	---	---	---	
Andere Materialien				
Beschichtungen				
Oberflächenrauheit ≤ 0,4 µm für Membrane				
Hochtemperaturausführung bis 180 °C				
Fernleitung/Kapillarleitung mit Spiralschlauch				
Gereinigt für Sauerstoff	---	---	---	---
Feldgehäuse (Edelstahl)				
Rundsteckverbinder M12 x 1, 4-polig, A-kodiert EN 61076-2-101				
Andere Ausgangssignale				
5-Punkte Kalibrierprotokoll (für Messgenauigkeit bis 0,3 % FSO)				

* Sep. Überwurfmutter siehe Mehrpreise DMU 04.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Druckmessumformer DMU 03 Industrierausführung



- Für niedrige Druckbereiche
- Relativ- und Absolutdruckvarianten
- Sehr gute Langzeitstabilität
- ATEX-Ausführung (optional)
- Option SIL 2

Z



3

Anwendung Für elektronische Druckmessung z. B. im Maschinen- und Anlagenbau oder in der Verfahrenstechnik. Mit vorgezogener Membrane auch für zähe, hochviskose Medien geeignet.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 03 bildet eine ölgefüllte piezoresistive Silizium-Messzelle. DMU 03 wurden nach SIL 2 (IEC 61508/61511) bewertet.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
Reproduzierbarkeit): $< \pm 0,35 \% \text{ FSO}$
(Messbereiche 0/100 mbar bis
0/400 mbar $\leq \pm 0,5 \% \text{ FSO}$)

Langzeitstabilität

$\leq \pm 0,1 \% \text{ FSO/Jahr}$ bei Referenzbedingungen

Messbereiche

Relativdruck: 0/100 mbar bis 0/600 bar
Absolutdruck: 0/400 mbar bis 0/600 bar
HD-Ausführung: 0/1.000 bar bis 0/2.200 bar

Überdrucksicherheit

- Mind. 3 x FS, außer
- 40 bar: Überlast = 105 bar
 - > 400 bar: Überlast = min. 1,5
Berstdruck mind. 5 x FS, außer
 - 25 bar: Berstdruck = 120 bar
 - 400 bar: Berstdruck = 1.250 bar
 - > 600 bar: Berstdruck = min. 3 x FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-40/+125 \text{ }^\circ\text{C}$
Umgebung: $-40/+85 \text{ }^\circ\text{C}$
in Ex-Zone 0: $-20/+60 \text{ }^\circ\text{C}$
ab Ex-Zone 1: $-20/+70 \text{ }^\circ\text{C}$
Lagerung: $-40/+100 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturfehlerband

- $P_N < 0,4 \text{ bar} \leq \pm 1 \% \text{ FSO}$
im kompensierten Bereich 0/70 $^\circ\text{C}$
- $P_N \geq 0,4 \text{ bar bis } 40 \text{ bar} \leq \pm 0,75 \% \text{ FSO}$
im kompensierten Bereich $-20/+85 \text{ }^\circ\text{C}$
- $P_N \geq 60 \text{ bar bis } 600 \text{ bar} \leq \pm 0,75 \% \text{ FSO}$
im kompensierten Bereich 0/70 $^\circ\text{C}$

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit
2-Leiter $\leq 10 \text{ ms}$
3-Leiter $\leq 3 \text{ ms}$

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3) bzw. DIN 3852-E
mit vorgezogener Membrane
(0/100 mbar bis 0/40 bar)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Membrane: Edelstahl 316 L
Dichtung: FKM (Viton)

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Ausgangssignal/Versorgungsspannung

4–20 mA, 2-Leiter DC 8–32 V
ATEX-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: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{\text{Bmin}}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$
0–20 mA $\leq 500 \Omega$
0–10 V $> 10 \text{ k}\Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA $< 25 \text{ mA}$
0–20 mA $< 25 \text{ mA}$
0–10 V $< 7 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

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

CE-Konformität (EMV)

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Optionen

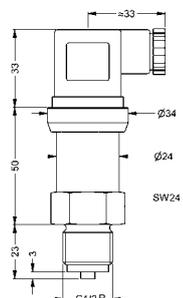
- Ex-Ausführung 
(II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85 $^\circ\text{C}$ Da)
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl 303)

- Andere Dichtungswerkstoffe
- Höhere Genauigkeit und Überdrucksicherheit
- Druckmittleranbau
- SIL 2 (IEC 61508/61511)
2-Leiter

Druckmessumformer DMU 03

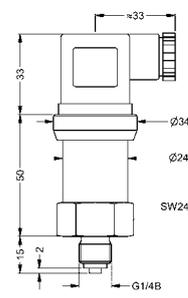
Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss G $\frac{1}{2}$ B
EN 837 und ISO 4400

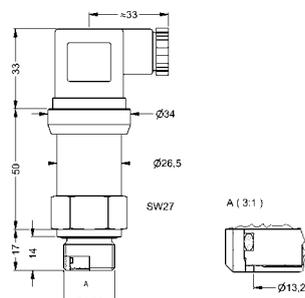


P_N 0/100 mbar bis 0/40 bar: Länge Gehäuse 50 mm
P_N 0/60 bar bis 0/600 bar: Länge Gehäuse 59 mm
Ex-Ausführung: Länge Gehäuse 83 mm

Anschluss G $\frac{1}{4}$ B
EN 837 und ISO 4400

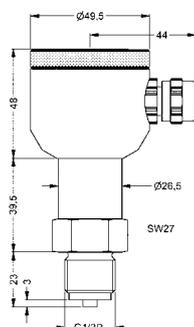


Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-Form E mit
vorgezogener Membrane



P_N 0/100 mbar bis 0/40 bar: Länge Gehäuse 50 mm
P_N 0/60 bar bis 0/600 bar: Länge Gehäuse 59 mm
Ex-Ausführung: Länge Gehäuse 83 mm

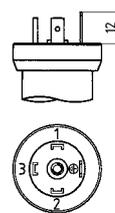
DMU 03 mit G $\frac{1}{2}$ B EN 837 und Feldgehäuse



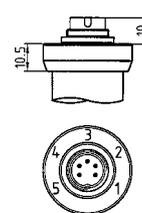
Bei Ex-Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um 26,5 mm!
(Kabelverschraubung M12 x 1,5 Messing vernickelt)

Elektrische Anschlüsse

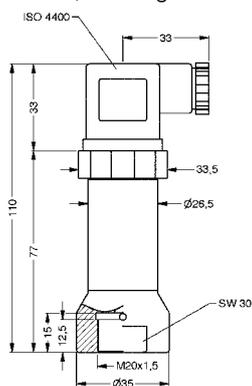
ISO 4400
(DIN 43650)



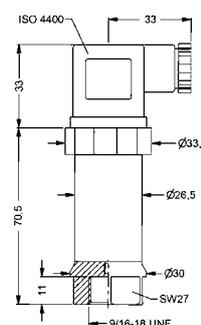
Binder 723



DMU 03 HD mit M20 x 1,5 Innengewinde und ISO 4400



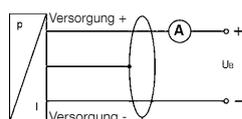
DMU 03 HD mit 9/16-18 UNF Innengewinde



Anschlusschaltbild

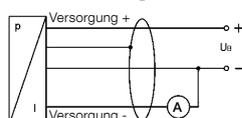
2-Leiter

4–20 mA

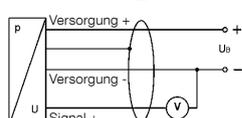


3-Leiter

0–20 mA



0–10 V

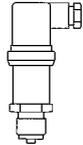
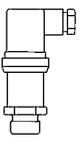
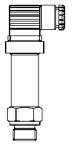


Anschlussbelegungstabelle

	Stecker ISO 4400 (DIN 43650)	Binder Serie 723	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System:			
Versorgung + (4–20 mA)	1	3	Weiß
Versorgung –	2	4	Braun
Masse	Masse Pin	5	Gelb/Grün
3-Leiter-System:			
Versorgung +	1	3	Weiß
Versorgung –	2	4	Braun
Signal +	3	1	Grün
Masse	Masse Pin	5	Gelb/Grün

Druckmessumformer DMU 03

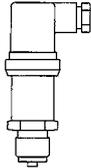
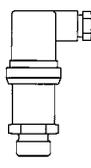
RK: H, PG: 4

Typ	DMU 03	DMU 03 VM	DMU 03 HD
Ausführung			
Messprinzip	Piezoresistive Edelstahl-Messzelle		Dünnschichtsensor
Messgenauigkeit (IEC 60770)	0,35 % FSO (≤ 0,4 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO (≤ 0,4 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO
Mediumberührte Teile	Edelstahl 316 L		Edelstahl 630
Anschluss	G $\frac{1}{2}$ B EN 837	G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-Form E mit vorgez. Membrane	M 20 x 1,5 Innengewinde
Versorgungsspannung	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 12–36 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
System	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)		
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Preis €			
-1/0 bar	31634	---	---
-1/+1,5 bar	31635	---	---
-1/+3 bar	31636	---	---
-1/+5 bar	31637	---	---
Preis €			
0/40 mbar	32024	---	---
0/60 mbar	32025	---	---
0/100 mbar	31638	31643	---
0/160 mbar	31639	31644	---
0/250 mbar	31145	31165	---
0/400 mbar	31146	31166	---
0/600 mbar	31147	31167	---
Preis €			
0/1 bar	31148	31168	---
0/1,6 bar	31149	31169	---
0/2,5 bar	31150	31170	---
0/4 bar	31151	31171	---
0/6 bar	31152	31172	---
0/10 bar	31153	31173	---
0/16 bar	31154	31174	---
0/25 bar	31155	31175	---
0/40 bar	31156	32026	---
0/60 bar	31157	---	---
0/100 bar	31158	---	---
Preis €			
0/160 bar	31159	---	---
0/250 bar	31160	---	---
0/400 bar	31161	---	---
0/600 bar	31162	---	---
0/1.000 bar	---	---	33402
0/1.600 bar	---	---	33403
0/2.200 bar	---	---	33404

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Mehrpreise für Druckmessumformer DMU 03

RK: H

Typ	DMU 03	DMU 03 VM	DMU 03 HD
Ausführung			
	Preis €	Preis €	Preis €
Ex-Schutz II 1G Ex ia IIC T4			
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B DIN 3852-Form E		---	---
Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-Form E			---
Anschluss G $\frac{1}{4}$ B EN 837-Form E		---	---
Anschluss $\frac{1}{4}$ -18 NPT		---	---
Anschluss $\frac{1}{2}$ -14 NPT		---	---
Andere Anschlüsse			
Anschluss 9/16 UNF Innengewinde	---	---	---
Feldgehäuse (Edelstahl 303)			
Binder-Stecker 723			
Fester Kabelanschluss 2 Meter			
Kabelverlängerung je weiteren Meter			
Ausgang 0–20 mA, 3-Leiter			
Ausgang 0–10 V, 3-Leiter			
Andere Ausgangssignale			
Absolutdruck (Messbereiche gemäß Datenblatt)			---
Messgenauigkeit 0,25 % FSO			
5-Punkte-Messprotokoll (für Messgenauigkeit 0,25 % FSO)			---
Druckmittleranbau	Alle Messbereiche, Mindestanzeigebereich abhängig von der Bauform des Druckmittlers	---	---
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)			

Druckmessumformer DMU 04 Industrieausführung



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

Z



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. DMU 04 wurden nach SIL 2 (IEC 61508/61511) bewertet.

Technische Daten

Messgenauigkeit

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

Messbereiche

Relativdruck: $-1/0 \text{ bar}$, $0/100 \text{ mbar}$ bis $0/40 \text{ bar}$
Absolutdruck: $0/400 \text{ mbar}$ bis $0/400 \text{ bar}$

Überdrucksicherheit

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

Temperatureinsatzbereich

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

Temperaturfehlerband

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

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit
2-Leiter $\leq 10 \text{ ms}$
3-Leiter $\leq 3 \text{ ms}$

Prozessanschlüsse

$G\frac{1}{2}B \text{ DIN } 3852$ mit frontbündiger Membrane,
 $G1B \text{ DIN } 3852$ mit frontbündiger Membrane
Clamp $1\frac{1}{2}/2\text{''}$ 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

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

Bürde

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

Stromaufnahme

$4-20 \text{ mA} < 25 \text{ mA}$
 $0-20 \text{ mA} < 25 \text{ mA}$
 $0-10 \text{ V} < 7 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

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

CE-Konformität (EMV)

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Optionen

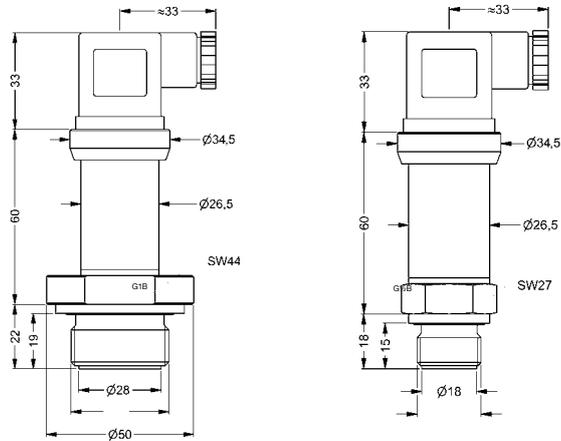
- Ex-Ausführung 
(II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da)
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Feldgehäuse (Edelstahl 303)

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

Druckmessumformer DMU 04

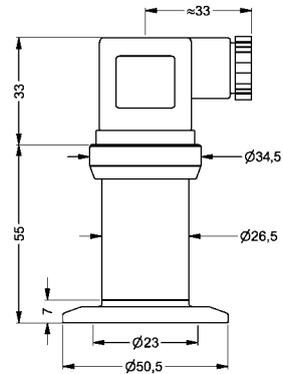
Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

Gewinde-Anschlüsse mit frontbündiger Membrane



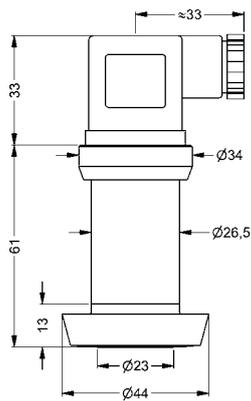
Bei SIL- und SIL-Ex-Ausführung erhöht sich die Gesamtlänge um 26,5 mm!

Clamp-Anschluss ISO 2852



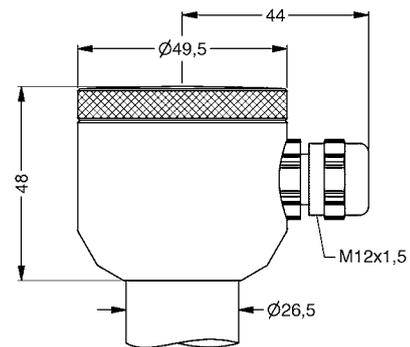
Clamp 1"

Milchrohrkonus DIN 11851



Milchrohrkonus DN 25

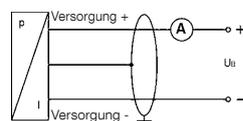
Feldgehäuse



Anschlussschaltbild

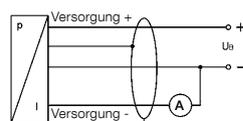
2-Leiter

4–20 mA

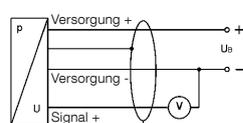


3-Leiter

0–20 mA



0–10 V



Anschlussbelegungstabelle

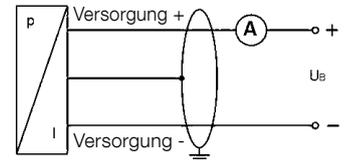
	Stecker ISO 4400 (DIN 43650)	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leiter-System: Versorgung + (4–20 mA) Versorgung – Masse	1 2 Masse Pin	Weiß Braun Gelb/Grün
3-Leiter-System: Versorgung + (0–10 V) Versorgung – (0–20 mA) Signal + Masse	1 2 3 Masse Pin	Weiß Braun Grün Gelb/Grün

Druckmessumformer DMU 01 K Kompaktausführung



- Speziell für Erstausrüster
- Bewährte Keramiktechnologie
- Kein mechanisches Altern der Messzelle
- Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis durch automatisierte Fertigung in Großserien
- Kompakte Bauform
- Ohne Übertragungsflüssigkeit

Anschlussschaltbild
(4–20 mA, 2-Leiter)



Anwendung Für elektronische Druckmessung im industriellen oder haustechnischen Bereich, z. B. in der Hydraulik, Pneumatik, Automatisierungs-, Heizungs- oder Klimatechnik.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 01K bildet eine piezoresistive Dickschicht-Keramik-Messzelle.

Technische Daten Messgenauigkeit
Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): $< \pm 1 \%$ FSO

Messbereiche
Relativdruck: 0/1,6 bis 0/250 bar

Überdrucksicherheit
Mindestens 2 x FS
außer 250 bar: Überlast max. 400 bar (Berstdruck mindestens 3 x FS)

Temperatureinsatzbereich
Medium: $-25/+125 \text{ }^\circ\text{C}$
Umgebung: $-25/+85 \text{ }^\circ\text{C}$
Lagerung: $-40/+85 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperaturfehlerband
Im kompensierten Bereich
 $-25/+85 \text{ }^\circ\text{C} \leq 0,5 \%$ FSO/10 K (typ.)

Dynamisches Verhalten
Ansprechzeit:
2-Leiter: $\leq 10 \text{ ms}$
3-Leiter: $\leq 3 \text{ ms}$

Prozessanschluss
G $\frac{1}{4}$ B, DIN 3852-Form E

Material
Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 304
Membrane: Keramik (Al_2O_3 96 %)
Dichtung: FKM (Viton)

- Optionen**
- Fester Kabelanschluss
 - Andere Ausgangssignale
 - Andere Anschlussgewinde
 - Ausgangssignal 0–10 V, 3-Leiter

Versorgungsspannung
2-Leiter DC 8–32 V

Ausgangssignal
4–20 mA, 2-Leiter

Bürde
2-Leiter: $R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B\text{min}}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$

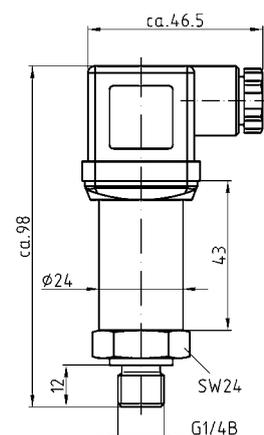
Stromaufnahme
4–20 mA $< 25 \text{ mA}$

Elektrische Schutzmaßnahmen
Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart
Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-Konformität (EMV)
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Maße (mm)



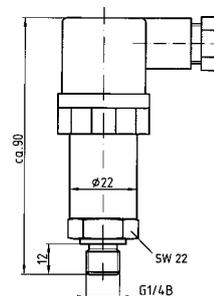
Druckmessumformer DMU 600/20

Kompaktausführung



- Speziell für Erstausrüster
- Kompakte Bauform
- Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis durch automatisierte Fertigung in Großserien
- Hohe Druckfestigkeit
- Ohne Übertragungsflüssigkeit

Maße (mm)



Anwendung Elektronische Druckmessung für Medien wie z. B. Luft, chemische Gase (Feuchtigkeitsgehalt: 0 bis 85 % rH, nicht betauend), Wasser, Öl, Benzin. Ungeeignet für Medien, die mit Glas, Silizium, Edelstahl 304 oder Silikonklebstoffen reagieren.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 600/20 bildet eine piezoresistive Silizium-Messzelle.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 –
 Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese,
 Reproduzierbarkeit): $< \pm 1$ % FSO

Messbereiche

Relativdruck: 0/4 bar bis 0/40 bar

Überdrucksicherheit

Mindestens 2 x FS
 (Berstdruck mindestens 2 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: -25/+85 °C
 Umgebung: -25/+85 °C
 Lagerung: -40/+85 °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-10/+70$ °C $< 0,2$ % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 1 ms

Prozessanschluss

G1/4B, DIN 3852-Form E

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 304
 Druckanschluss: Edelstahl 304
 Membrane: Silizium, Glas
 Dichtung: Silikon

Versorgungsspannung

DC 9–32 V

Ausgangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Bürde

4–20 mA $\leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0,02 A}$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

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

CE-Konformität (EMV)

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Optionen

- Andere Messbereiche
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Fester Kabelanschluss
- Andere Ausgangssignale
 z. B. 0–10 V, 1–5 V
- Absolutdruckausführung

RK: H, PG: 4

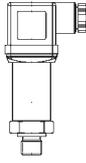
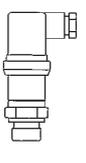
Messbereich			Art.-Nr.	Preis €
0/4 bar	50	-	33005	
0/6 bar	50	-	33006	
0/10 bar	50	-	33007	
0/16 bar	50	-	33008	
0/25 bar	50	-	33009	
0/40 bar	50	-	33010	

Mindestabnahmemenge: 50 Stück

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Druckmessumformer DMU 01

RK: H

Typ	DMU 01 K	DMU 01	DMU 01 VM
Ausführung			
Messprinzip	Piezoresistive Dickschicht-Keramikmesszelle		
Messgenauigkeit (IEC 60770)	1 % FSO	0,5 % FSO (-1/0 bar 1 % FSO)	0,5 % FSO
Mediumberührte Teile	Keramik/Edelstahl 304		
Anschluss	G $\frac{1}{4}$ B DIN 3852-Form E	G $\frac{1}{2}$ B EN 837	G $\frac{1}{2}$ DIN 3852-Form E mit vorgez. Membrane
Sicherheitsintegritätslevel	SIL 2		
Versorgungsspannung	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 8–32 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
System	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose nach ISO 4400 (DIN 43650-A)		
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Preis €			
-1/0 bar	---	31114	31619
-1/+1,5 bar	31608	31616	31620
-1/+3 bar	31609	31617	31621
-1/+5 bar	31610	31618	31622
Preis €			
0/1 bar	---	31115	31623
0/1,6 bar	31511	31116	31624
0/2,5 bar	31512	31117	31625
0/4 bar	31513	31118	31626
0/6 bar	31514	31119	31627
0/10 bar	31515	31120	31628
0/16 bar	31516	31121	31629
0/25 bar	31517	31122	31630
0/40 bar	31518	31123	---
0/60 bar	31611	31124	---
0/100 bar	31612	31125	---
Preis €			
0/160 bar	31613	31126	---
0/250 bar	31614	31127	---
0/400 bar	---	31128	---
0/600 bar	---	---	---

* Lieferung nur in Verpackungseinheiten zu 10 Stück pro Messbereich.

Druckmessumformer DMU 05 P

Präzisionsausführung



- Präzisionsausführung mit hervorragenden messtechnischen Eigenschaften
- Für Anwendungen mit hohen Anforderungen an Messgenauigkeit und Langzeitstabilität
- Optionen: ATEX-Ausführung oder RS 232-Schnittstelle



3

Anwendung Für elektronische Druckmessung bei Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an die Messgenauigkeit und Langzeitstabilität, z. B. in der Prozess- und Verfahrenstechnik, Wasseraufbereitung, bei Laboranwendungen oder bei Gasverbrauchs- und Wärmeenergiemessungen.

Beschreibung Druckmessumformer wandeln den physikalischen Druck in ein druckproportionales elektrisches Signal. Die Basis der Druckaufnahme des DMU 05 P bildet eine ölfüllte piezoresistive Silizium-Messzelle. Die intelligenten Druckmessumformer DMU 05 P sind mit digitaler Verstärkerelektronik (Mikroprozessor und 16 Bit A/D-Wandler) ausgestattet. Die sensorspezifischen Abweichungen (Nichtlinearität und Temperaturfehler) werden aktiv kompensiert, wodurch DMU 05 P über hervorragende messtechnische Eigenschaften verfügen. DMU 05 P sind optional mit digitaler RS 232-Schnittstelle zur Einstellung von Offset, Spanne und Dämpfung lieferbar.

Technische Daten

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): $< \pm 0,1$ % FSO

Langzeitstabilität

$\leq +0,1$ % FSO/Jahr

Messbereiche

Relativdruck: 0/400 mbar bis 0/600 bar
 Absolutdruck: 0/400 mbar bis 0/600 bar

Überdrucksicherheit

Mind. 2 x FS, 600 bar mind. 1,5 x FS
 (Berstdruck mind. 5 x FS,
 ≥ 400 bar mind. 2 x FS)

Temperatureinsatzbereich

Medium: $-25/+125$ °C
 Umgebung: $-25/+85$ °C
 in Ex-Zone 0: $-20/+60$ °C
 ab Ex-Zone 1: $-20/+70$ °C
 Lagerung: $-40/+100$ °C

Temperaturfehlerband

Im kompensierten Bereich
 $-20/+80$ °C $\leq 0,02$ % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 5 ms

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B (EN 837-1/7.3) oder G $\frac{1}{2}$ DIN 3852-Form E mit vorgezogener Membrane (0/400 mbar bis 0/40 bar)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 316 L
 Druckanschluss: Edelstahl 316 L
 Membrane: Edelstahl 316 L
 Dichtung: FKM (Viton)

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Ausgangssignal/ Versorgungsspannung

4–20 mA DC 12–36 V
 2-Leiter
 Bei Ex-Ausführung DC 14–28 V

Bürde

4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 A] \Omega$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA

Elektrische Schutzmaßnahmen

Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss/Schutzart

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

CE-Konformität (EMV)

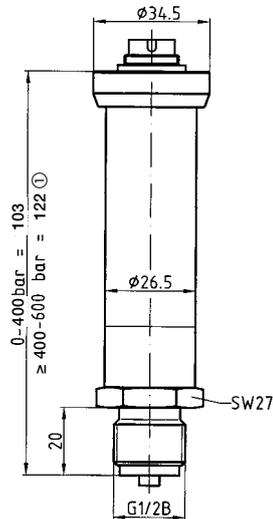
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

- Optionen**
- RS 232-Schnittstelle in Verbindung mit Binder-Stecker 723, 7-polig (Interface und Software erforderlich)
 - Ex-Ausführung  (II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da)

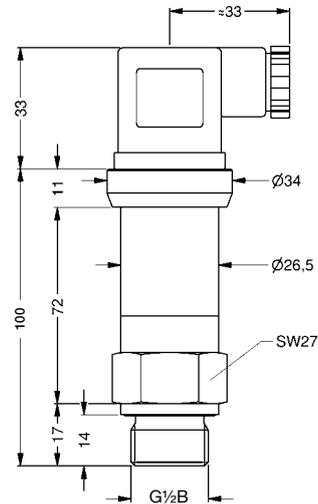
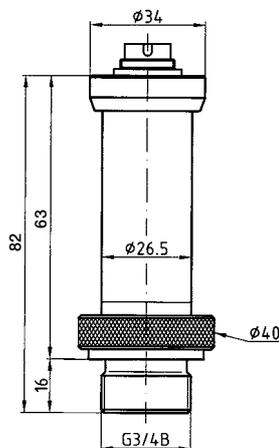
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere elektrische Anschlüsse
- Andere Dichtungswerkstoffe

Druckmessumformer DMU 05 P

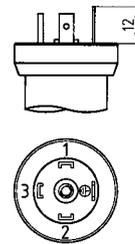
Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss G $\frac{1}{2}$ B EN 837

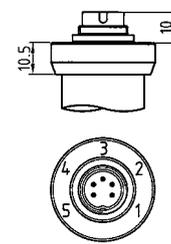
① Ex-Ausführung 161 mm

Anschluss G $\frac{1}{2}$ B DIN 3852-Form E mit vorgezogener MembraneG $\frac{3}{4}$ B DIN 3852-Form E
Einschraubausführung für Füllstandmessung

Elektrische Anschlüsse / Kabelausgang

ISO 4400
(DIN 43650-A)

Binder 723



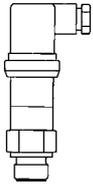
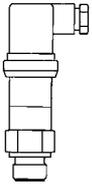
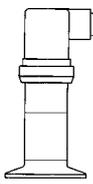
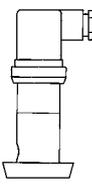
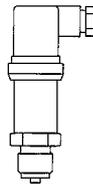
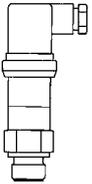
Anschlussbelegungstabelle

	Elektrische Anschlüsse			
	ISO 4400 (DIN 43650)	Binder 723 (5-polig)	Binder 723 (7-polig)	Kabelausgang
2-Leiter-System: Versorgung + Versorgung - Masse	1 2 Massekontakt	3 4 5	3 1 2	Weiß Braun Grün/Gelb
RS 232 ¹⁾ : RxD TxD CTS GND	-	-	4 5 6 7	-

¹⁾ Software, Interface und Kabel müssen separat bestellt werden.
Ein detailliertes Anschlussschema wird der Lieferung beigelegt.

Druckmessumformer DMU 04/DMU 05 P

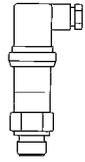
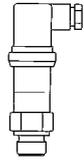
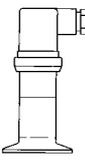
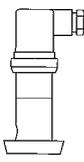
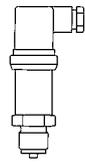
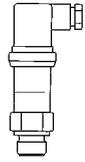
RK: H, PG: 4

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 > 40 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	G½B DIN 3852-E mit frontbündiger Membrane	G1B DIN 3852-E mit frontbündiger Membrane	Clamp 1" ISO 2852	Milchrohrkonus DIN 11851 DN 25 (o. Überwurfmutter)	G½B EN 837	G½B 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	---	---		---	---	---
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						
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						
Absolutdruck (Messbereiche gemäß Datenblatt)						
Messgenauigkeit 0,25 % FSO					---	---
5 Punkt-Messprotokoll (für Messgenauigkeit 0,25 % FSO)					---	---
RS 232-Schnittstelle*	---	---	---	---		
Programmier-Interface und Software	---	---	---	---		
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)					---	---

* nur in Verbindung mit Binder-Stecker 723



Digitale Anzeigergeräte und Signalverarbeitung



Druckmessumformer DMU 13 mit örtlicher Anzeige



- Robustes Edelstahlgehäuse (Sicherheitsgehäuse)
- Hochgenaue Messung durch integrierten Messumformer
- Mechanische, stromunabhängige Vorortanzeige



Anwendung Für Druckmessungen mit einer stromunabhängigen Vorortanzeige in Kombination mit einem elektrischen Ausgangssignal.

Beschreibung Die Druckmessumformer DMU 13 bestehen aus einem mechanischen Rohrfedermesswerk und einer piezoresistiven Edelstahlmesszelle. Über das Rohrfedermesswerk wird eine gut ablesbare analoge Vorortanzeige realisiert. Die Anzeige erfolgt stromunabhängig. Durch den integrierten Messumformer ist parallel eine sehr genaue Messung möglich. Ein standardisierter Stromausgang steht für Signalübertragung und Messdatenerfassung zur Verfügung. Das robuste Edelstahlgehäuse ist mit bruchstärkerer Trennwand und ausblasbarer Rückwand ausgeführt (Sicherheitsgehäuse).

Technische Daten

Nenngröße

100

Messgenauigkeit

Manometer: Klasse 1,0 (EN 837-1/6)
Messumformer: Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit):
< ±0,5 % FSO

Messbereiche

Relativdruck: 0/0,6 bis 0/40 bar

Verwendungsbereich

Ruhende Belastung: Messbereichsendwert
Dynamische Belastung:
0,9 x Messbereichsendwert
Kurzzeitig: 1,3 x Messbereichsendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium: -20/+100 °C
Umgebung: -20/+60 °C
Lagerung: -40/+70 °C

Gehäuse (Sicherheitsgehäuse)

Mit bruchstärkerer Trennwand und ausblasbarer Rückwand

Sichtscheibe

Sicherheitsverbundglas

Schutzart

IP 54 (EN 60529)

Prozessanschluss

G½B – SW 22, radial (EN 837-1/7.3)

Werkstoffe

Gehäuse: Edelstahl 304
Druckanschluss: Edelstahl 316 L
Membrane: Edelstahl 316 L
Dichtung: FKM (Viton)

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

Elektrischer Anschluss

Kabeldose

Zusatzdaten Messumformer

Ausgangssignal/Versorgungsspannung

4–20 mA DC 12–36 V
2-Leiter

Bürde

4–20 mA $\leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0,02 A}$

Stromaufnahme

4–20 mA < 25 mA

Langzeitstabilität

$\leq \pm 0,2$ % FSO/Jahr

Temperaturfehlerband

im kompensierten Bereich
0–70 °C ≤ 1 % FSO/10 K

Druckübertragungsflüssigkeit

Silikonöl

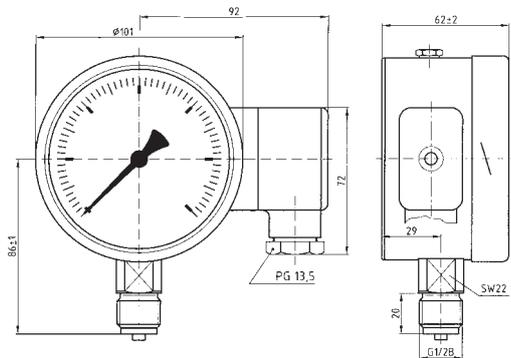
Optionen

- Gehäusefüllung (Paraffinöl)
- Grenzsinalgeber
- Andere Prozessanschlüsse
- Druckmittleranbau

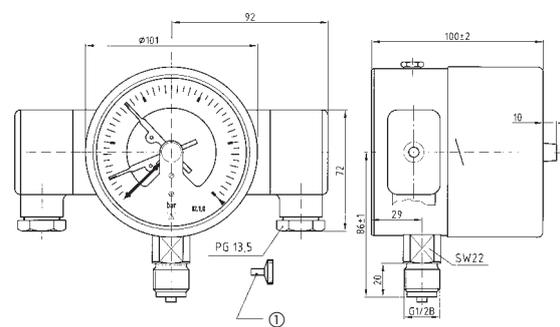
Druckmessumformer DMU 13

Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

Anschluss radial



Anschluss radial, mit Grenzsinalgeber



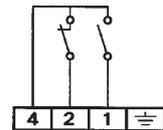
① Abnehmbarer Schlüssel wird lose mitgeliefert.

Anschlussbelegungstabelle für Druckmesszelle
(rechte Kabeldose)

Versorgung +	1
Versorgung -	2
Masse	Masse Pin

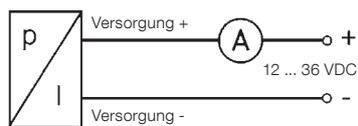
Anschlussbelegungstabelle für Grenzsinalgeber
(linke Kabeldose).
Beispiel: Magnetspringkontakt MK2.12

Schließer	1
Öffner	2
Zuleitung	4



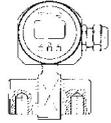
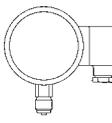
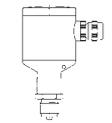
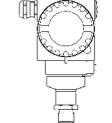
Anschlussschaltbild

2-Leiter, 4-20 mA



Druckmessumformer/Digitalmanometer

RK: H

Typ	DMU 12	DMU 12 Dif	DMU 13	DMU 14 FG	DMU 14 DG	DIM 20
Ausführung						
Gehäuse-Ø	62	62	100	60	75	75
Gehäuse	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Aluminium	Kunststoff
Messgenauigkeit	0,2 % FSO	0,2 % FSO	0,35 % FSO	s. Datenblatt	s. Datenblatt	0,5 % FSO (-1/0 bar ≠ 1% FSO)
Mediumberührte Teile	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 Ti/316 L	Edelstahl 316 Ti/316 L	Edelstahl 316 Ti/316 L	Edelstahl 303 Keramik/FKM
Anschluss	G½B	EN 61518	G½B	G½B	G½B	G¼B
Versorgungsspannung	DC 12–50 V	DC 12–50 V	DC 12–36 V	DC 10–30 V	DC 10–30 V	DC 3,6 V
Ausgang	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	---
Messbereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Preis €						
0/250 mbar	---	---	---	31977	31987	---
Preis €						
-1/0 bar	---	---	---	---	---	32500
0/0,6 bar	---	---	31076	---	---	---
0/1 bar	31040*	31049	31077	31978	31988	---
Preis €						
0/1,6 bar	---	---	31078	31979	31989	---
0/2,5 bar	---	---	31079	---	---	32503
0/4 bar	31041*	31050	31080	---	---	---
0/6 bar	---	---	31081	31980	31990	32505
0/10 bar	---	---	31082	---	---	32506
0/16 bar	31042*	31051	31083	31981	31991	---
0/25 bar	---	---	31084	31982	31992	32508
0/40 bar	31043*	---	31085	---	---	32509
Preis €						
0/60 bar	---	---	---	31983	31993	---
0/100 bar	31044*	---	---	---	---	32511
0/160 bar	---	---	---	31984	31994	32512
0/250 bar	---	---	---	31985	31995	32513
0/400 bar	31045*	---	---	---	---	32514
0/600 bar	---	---	---	31986	31996	---
Preis €						
0/700 bar	---	---	---	---	---	32516
Mehrpreise**	Preis €	Preis €	Preis €	Preis €	Preis €	Ersatzbatterie
Ex-Schutz/HART-Kommunikation	auf Anfrage	auf Anfrage	---	auf Anfrage/ Standard	auf Anfrage/ Standard	Art. Nr. 68309 Preis €
Gehäusefüllung	---	---	---	---	---	
Display	Standard	Standard	---	---	---	
Clamp-Anschluss 1" oder 1½"	---	---	---	---	---	
Clamp-Anschluss 2"	---	---	---	---	---	
Milchrohr DIN 11851 DN 25	---	---	---	---	---	
Milchrohr DIN 11851 DN 40	---	---	---	---	---	
Milchrohr DIN 11851 DN 50	---	---	---	---	---	
Hochtemperatursausführung +300 °C	---	---	---	---	---	

* Messbereich -1/+x bar

** Bei Clamp- und Milchrohranschluss mediumberührte Teile = Edelstahl (316 L)

Universelles Digitalmanometer DIM 20



- Hohe Flexibilität durch Einheitenumschaltung
- Min./Max.-Wert-Speicher
- Intuitive, menügeführte Bedienung
- Anzeige um 330° drehbar
- Nullpunkt- und Endpunktkalibrierung möglich

Anwendung Für genaue elektronische Druckmessung mit digitaler Vorort-Anzeige, z. B. in der Hydraulik, Pneumatik, im Maschinen- und Anlagenbau.

Beschreibung Kompaktes, mikroprozessorgesteuertes Druckmessgerät mit Dickschicht-Keramik-Messzelle. Das Signal des Drucksensors wird vom Mikroprozessor aufbereitet, in die gewünschte Einheit umgerechnet und angezeigt. Jedes Gerät wird mit einem Messprotokoll ausgeliefert.

Technische Daten

Funktionen

Einheitenumschaltung, Min./Max.-Wert-Speicher, Nullpunkt- und Endpunktkalibrierung, einstellbare Abschaltautomatik, verstellbarer Dezimalpunkt, Batteriezustandsanzeige

Anzeigewerte

Druckeinheit umschaltbar:
bar/mbar/psi/inHg/mmHg/cmHg/kPa/MPa/mWS

Display

Mehrzeiliges LC-Display
4,5-stellig, numerisch, zur Darstellung des Messwertes (Ziffernhöhe 9,5 mm) – 1. Zeile
6-stellig, alphanumerisch, zur Darstellung von Zusatzinformationen (Ziffernhöhe 6,8 mm) sowie Zusatzsymbolen – 2. Zeile
Anzeige um 330° drehbar

Messgenauigkeit

±0,25 % FSO nach BFSL
Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Messbereiche

Relativdruck: -1/0 bar, 0/2,5 bar bis 0/700 bar

Überdrucksicherheit

Mindestens 1,5 x FS

Berstdruck

≤ 160 bar mindestens 2,5 x FS
> 160 bar mindestens 1,5 x FS

Temperatureinsatzbereich

Medium: -20/+125 °C
Umgebung: -20/+45 °C
Lagerung: -30/+80 °C

Temperaturfehler

Im kompensierten Bereich
0/70 °C ≤ 0,5 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten

Messrate 5/s

Prozessanschluss

G1/4B (EN 837-1/7.3), radial

Werkstoffe

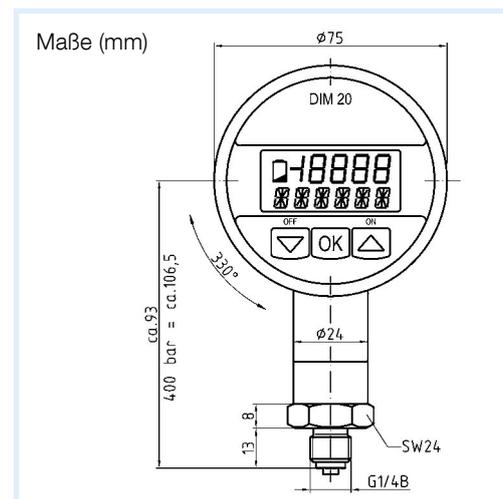
Gehäuse: PA6, glaskugelverstärkt
Druckanschluss: Edelstahl 304
Membrane: Keramik (Al₂O₃ 96 %)
Dichtung: FKM

Schutzart

IP 51 (EN 60529)

Versorgungsspannung

1x Lithium-Batterie 3,6 V (mitgeliefert),
Lebensdauer je nach Gebrauch max. 5 Jahre



Digitalmanometer DIM 20

RK: H, PG: 4

Typ	DIM 20
Ausführung	
Gehäuse-Ø	75
Gehäuse	Kunststoff
Messgenauigkeit	0,25 % FSO nach BFSL
Mediumberührte Teile	Edelstahl 304 Keramik/FKM
Anschluss	G1/4B
Versorgungsspannung	DC 3,6 V
Ausgang	---
Messbereich	Art.-Nr.
Preis €	
0/400 mbar	---
Preis €	
-1/0 bar	32500
0/0,6 bar	---
0/1 bar	---
Preis €	
0/1,6 bar	---
0/2,5 bar	32503
0/4 bar	---
0/6 bar	32505
0/10 bar	32506
0/16 bar	---
0/25 bar	32508
0/40 bar	32509
Preis €	
0/60 bar	---
0/100 bar	32511
0/160 bar	32512
0/250 bar	32513
0/400 bar	32514
0/600 bar	---
Preis €	
0/700 bar	32516
Mehrpreise (ohne PG)	Ersatzbatterie PG: 4 Art. Nr. 68309 Preis €
	Anschluss 1/4-18NPT Preis €

* Mehrpreis, bei Bestellung bitte N2 an Art.-Nr. anhängen.

Blaue Art.-Nr. = Lagerware

Präzisions-Digitalmanometer DIM 30



- Genauigkeit $\leq \pm 0,05\%$ ab 400 mbar
- Geeignet zur Vor-Ort-Kalibrierung von Druckmessumformern
- Grafikfähiges LC-Display
- Datenloggerfunktion

Anwendung Für die mobile elektronische Druckmessung mit erhöhten Anforderungen an die Messgenauigkeit und Langzeitstabilität in der Prozess- und Verfahrenstechnik oder im Maschinen- und Anlagenbau. Speziell geeignet für die Überwachung von Druck- und Temperaturverläufen, sowie der Vor-Ort-Kalibrierung von Druckmessumformern.

Beschreibung Das batteriebetriebene Digitalmanometer DIM 30 besteht aus zwei Geräten – der Digitalanzeige mit grafikfähigem LC-Display und einem Druckmessumformer mit piezoresistivem Edelstahlsensor. Der Druckmessumformer kann bei Bedarf, für andere Messaufgaben oder unterschiedliche Messbereiche, ohne Werkzeug und ohne Kalibrierung, ausgetauscht werden. Der integrierte Datenlogger ist in der Lage, Druck- und Temperaturwerte linear und zyklisch aufzuzeichnen. Diese Messwerte können am PC mit der im Lieferumfang enthaltenen Auswertesoftware analysiert werden.

Technische Daten

Display

Hintergrundbeleuchtetes grafikfähiges LC-Display
 sichtbarer Bereich 55 x 46 mm
 Messwertanzeige max. 7 Stellen
 Temperaturanzeige, Uhrzeit, 100-Segment-Bargraph potentieller Eingangswert,
 Bedienersprache deutsch/englisch
 Beleuchtungsdauer und Intensität einstellbar
 Druckeinheiten umschaltbar: bar, mbar, hPa, kPa, MPa, psi, inHg, cmHg, mmHg, inH₂O, mmH₂O, mH₂O, kg/cm²
 Temperaturanzeige:
 Messbereich -10 / +50 °C
 Auflösung 0,1 °C
 Genauigkeit $\pm 2K$

Datenlogger

Speichern von Druckwerten und Sensortemperatur
 (Sek., Min., Std., täglich zu einer eingestellten Zeit)
 max. 8.500 Werte
 Messwertintervall einstellbar

Nullpunktjustage

Frontseitig über Tastatur

Versorgungsspannung

3 x 1,5 V, Batterie AA (LR6)
 Batterielevensdauer:
 Standardbetrieb: > 2000 h,
 Standby-Modus: Mind. 5 Jahre

Stromaufnahme

Ohne Hintergrundbeleuchtung: Ca. 1,3 mA
 Mit Hintergrundbeleuchtung: Ca. 16 mA
 (abhängig von der eingestellten Intensität)
 Im Standby-Modus: ca. 1,2 μ A

Gehäuse:

Edelstahl 304, \varnothing 100 mm

Trennmembrane

Edelstahl 316 L

Dichtung

Ohne (Schweißversion nur für Prozessanschlüsse nach EN 837)
 FKM für alle anderen Prozessanschlüsse

Mediumberührte Teile:

Druckanschluss, Trennmembrane, Dichtung

Messgenauigkeit:

Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)
 $\leq \pm 0,05\%$ BFSL
 (Messbereiche <0,4 bar = $\leq \pm 0,125\%$ BFSL)
 Langzeitstabilität $\leq \pm 0,1\%$ FSO / Jahr

Einbaulage:

Beliebig

Messbereiche:

0 / 100 mbar bis 0 / 600 bar
 PN ≥ 1 bar, uneingeschränkt vakuumfest

Überlastsicherheit:

Mindestens 3 x FS, außer
 40 bar, Überlast = 105 bar
 400 bar, Überlast = 1.000 bar
 600 bar, Überlast = 1.000 bar

RK: H, PG: 4

Zubehör	Art.-Nr.	Preis €
Service-Koffer mit Schaumeinlage ohne Inhalt	33406	
Gummischutzkappe , blau NG 100	33407	
Kalibrierhandpumpe	33408	

Blau Art.-Nr. = Lagerware

Präzisions-Digitalmanometer DIM 30



Technische Daten

Berstdruck

Mindestens 5 x FS, außer
400 und 600 bar, Berstdruck = 1.250 bar

Temperatureinsatzbereich

Medium: -10 / +55°C
Umgebung: -10 / +55°C
Lager: -20 / +70°C

Prozessanschluss

G $\frac{1}{2}$ B, (EN 837-1/7.3)

Schutzart

IP 67 (EN 60529)

CE-Konformität

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (Modul A)
* gilt nur für Geräte mit maximal zulässigen Überdruck >200 bar

Lieferumfang

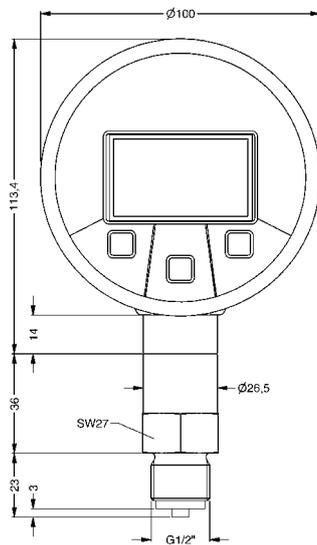
- DIM 30
- Batterien
- PC-Verbindungskabel
- Auswertesoftware auf CD-ROM

Optionen

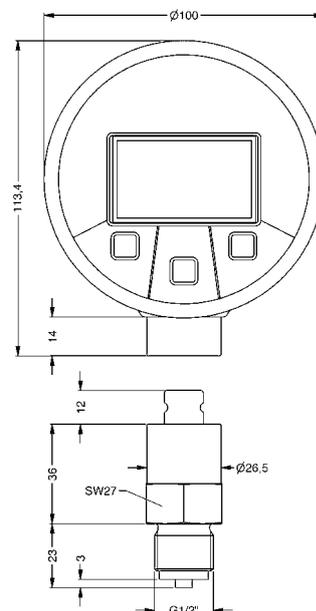
- Andere Prozessanschlüsse

Maße (mm) und elektrische Anschlüsse

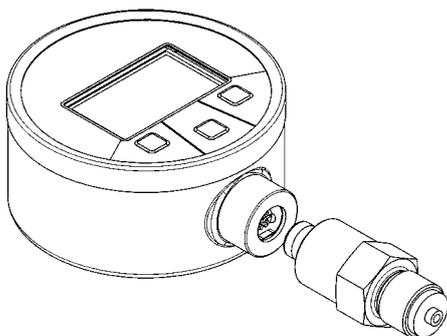
DIM 30



DIM 30



DIM 30



Präzisions-Digitalmanometer DIM 30

Bestelldaten

RK: H, PG: 4

Preis €

1 Präzisions Digitalmanometer DIM 30

33406 DIM 30

2 Druckart

R relativ

A absolut (ab 0,4 bar möglich)

3 Messbereich in bar

100 -1/0

102 -1/+1,5

103 -1/+3

104 -1/+5

007 0/0,10

008 0/0,16

009 0/0,25

010 0/0,40

108 0/0,60

109 0/1,0

110 0/1,6

111 0/2,5

112 0/4,0

113 0/6,0

114 0/10

115 0/16

116 0/25

117 0/40

118 0/60

119 0/100

120 0/160

121 0/250

122 0/400

123 0/600

4 Prozessanschluss

01 G ½B (DIN 3852)

02 G ½B (EN 837-1)

03 G ¼B (DIN 3852)

04 G ¼B (EN 837-1)

05 ½-14 NPT

06 ¼-18 NPT

5 Dichtung

1 FKM

9 Andere

Bestellschlüssel

Beispiel: 0/10 bar, G½B

33406

R

114

02

1

Digitale Aufsteckanzeige DA 06



- Einfache und schnelle Montage durch Aufstecksystem
- Anzeige frei skalierbar
- Gehäuse und Anzeige stufenlos drehbar
- Integriertes Diagnosesystem
- Open-Collector-Schaltausgang/PNP



Anwendung Preiswertes, digitales Vorort-Anzeigegerät für alle Messumformer mit Ausgang 4–20 mA und Stecker nach ISO 4400 (DIN 43650-A). Einfache und schnelle Montage durch Aufstecksystem. Optional mit Ex-Schutz (Zone 0/1).

Beschreibung DA 06 wird zwischen Stecker und Kabeldose montiert und ist sofort betriebsbereit. Es ist keine zusätzliche Hilfsenergie erforderlich, da die Anzeige aus der 4–20 mA-Schleife versorgt wird. Die Programmierung erfolgt über zwei frontseitige Tasten. Folgende Parameter können eingestellt werden: Skalierung, Dezimalpunkt, Dämpfung, Schalterpunkt und Verzögerung. Außerdem steht ein Min-/Max-Wert-Speicher zur Verfügung. Die Einstellungen bleiben auch bei Stromausfall erhalten. Bereichsüberschreitungen in beide Richtungen können als Meldung angezeigt werden. Das integrierte Diagnosesystem überwacht ständig alle Funktionen der Anzeige. Das Gehäuse ist um 300°, die Anzeige um 330° stufenlos drehbar.

Technische Daten

Messbereich

-1.999/+9.999 Digit (Anfangs- und Endwert frei skalierbar)

Display

4-stellige, 7 mm hohe, rote LED-Anzeige
Anzeigegehäuse um 330° drehbar

Genauigkeit

0,1 % ±1 Digit

Einstellbare Parameter

Skalierung, Dezimalpunkt, Dämpfung, Schalterpunkt

Min-/Max-Wert-Speicher

Der höchste und tiefste, während des Betriebes aufgetretene Wert, kann abgerufen werden

Gehäuse

Kunststoff PA 6.6/Polycarbonat
B x H x T: 47 x 47 x 68 mm
Gehäuse um 300° drehbar

Schutzart

IP 65 (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich

Umgebung/
Elektronik: -25/+85 °C
Lagerung: -40/+85 °C

Elektrischer Anschluss

Adapter für Steckverbindung nach ISO 4400 (DIN 43650-A)

Eingangssignal

4–20 mA, 2-Leiter

Schaltausgang

1 open collector (PNP), max. 125 mA (bei Ex-Schutz max. 70 mA, 4,7 mH)
Ein- und Ausschaltverzögerung: 0 bis 100 s
Temperatureinfluss: 0,1 %/10K

CE-Konformität

EN 61326

- Optionen**
- Ex-Schutz II (1) 2 G Ex ia IIC T4
 - Andere elektrische Anschlüsse
 - 3-Leiter 0–10 V

RK: H	Art.-Nr.	Preis €
DA 06	31278	
DA 06-Ex	31279	

Digitale Anzeigegeräte DA 10/12/14



- Textorientierte Bedienung
- Linearisierung für Volumenanzeige (24 Punkte)
- Frei wählbare Einheiten
- Integrierte Versorgungsspannung für Messumformer
- Allstromnetzteil



Beschreibung Digitales Anzeigegerät (DA 10), alternativ mit zusätzlichen Relaisausgängen (DA 12/14) für elektronische Messumformer.

Technische Daten

Display

5-stellige Graphik-LCD-Anzeige mit weißer Hintergrundbeleuchtung, textorientierte Bedienung, Bedien- und Anzeigesprache Deutsch/Englisch/Französisch umschaltbar, frei wählbare Einheiten.

Messbereich

± 99.999 Digits (Anfangs- und Endwert frei skalierbar)

Linearität

± 0,1 % vom Messbereich

Auflösung

Dezimalpunkt beliebig setzbar

Ansprechzeit

< 0,2 s

Temperatureinsatzbereich

Umgebung: -10/+55 °C

Versorgungsspannung

AC/DC 20–253 V

Sensorversorgung

Integrierte, galvanisch getrennte Versorgungsspannung für Messumformer:
DC 20 V/20 mA

Sensoreingang

Alle analogen Normsignale,
z. B. 4–20 mA, 0–20 mA, 0–1 V, 0–10 V

Analogausgang

0/4–20 mA, galvanisch getrennt

Gehäuse

Norm-Einschubgehäuse
B x H x T: 96 x 48 x 135 mm

Schalttafelausschnitt

B x H: 92 x 45 mm

Schutzart (Front)

IP 65 (EN 60529)

Elektrischer Anschluss

Schraubklemmen, steckbar (1,5 mm²)

Linearisierung

Kundenspezifische Linearisierung mit max. 24 Punkten zur Volumenanzeige (z. B. Liter) in nicht-linearen Behältern. Peiltabellen für zylindrisch liegende und Kugeltanks sind fest hinterlegt.

Min-/Max-Wert-Speicher

Der höchste und tiefste während des Betriebs aufgetretene Wert kann abgerufen werden.

Zusatzfunktionen DA 12

Analogausgang 2

0–10 V, galvanisch getrennt

Schaltausgänge

Relaiskontakte: 2 x potenzialfreie Wechsler (Schalthysterese einstellbar)
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2A, 100 VA

Zusatzfunktionen DA 14

Analogausgang 2

0–10 V, galvanisch getrennt

Schaltausgänge

Relaiskontakte: 4 x potenzialfreie Wechsler (Schalthysterese einstellbar)
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2A, 100 VA

RK: H	Art.-Nr.	Preis €
DA 10	31281	
DA 12	31282	
DA 14	31283	
Wandaufbaugeschäft WAG 01 zur Aufnahme von einem DA*	31287	
WAG 02 zur Aufnahme von zwei DA*	31288	
WAG 03 zur Aufnahme von drei DA*	31289	
WAG 04 zur Aufnahme von vier DA*	31290	

* Bei gemeinsamer Bestellung von DA und WAG versteht sich der Preis inklusive Einbau.

Digitale Anzeigegeräte DA 10/12/14

Maße (mm) und Anschlussschema

<p>Schalttafel Ausschnitt</p>	<p>DA 10/12/14</p>
<p>Wandaufbaueinheit WAG 01/02 zur Aufnahme von max. 2 DA 10/12/14</p>	<p>Wandaufbaueinheit WAG 03/04 zur Aufnahme von max. 4 DA 10/12/14</p>
<p>Anschlussschema für Standard-Anwendung</p>	<p>Anschlussschema für Ex-Anwendung</p>