

Druckmessgerät für Differenzdruck Typ 711.11, mit Rohrfeder, Gabelzapfen

WIKA Datenblatt PM 07.01

Anwendungen

- Zur Messung von Differenzdrücken oder von zwei unterschiedlichen Überdrücken
- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, die Kupferlegierungen nicht angreifen
- Heizung, Klima- und Lüftungstechnik

Leistungsmerkmale

- Differenzdruck mit Torkelscheibe
- Wirtschaftlich und zuverlässig
- Anzeigebereiche ab 0 ... 0,6 bar



Differenzdruckmessgerät Typ 711.11

Beschreibung

Ausführung

Zwei voneinander unabhängige Messsysteme, Gabelzapfen 60°

Nenngröße

100, 160

Genauigkeitsklasse

1,6

Anzeigebereiche

0 ... 0,6 bis 0 ... 60 bar

Erforderlichen Anzeigebereich nach dem maximal auftretenden Gesamtüberdruck wählen!

In Heizungsanlagen mit Umwälzpumpenbetrieb ist der Gesamtüberdruck in der Regel gleich hydrostatischem Druck plus Pumpendruck.

Um gute Ablesbarkeit zu gewährleisten, soll der Differenzdruck $\frac{1}{2}$ des Skalenendwertes nicht unterschreiten.

Bei Bestellung beide Drücke angeben:

- maximaler Gesamtüberdruck,
- Differenzdruck

Verwendungsbereiche

Ruhebelastung: $\frac{3}{4}$ x Skalenendwert

Wechselbelastung: $\frac{2}{3}$ x Skalenendwert

kurzzeitig: Skalenendwert

Zulässige Temperaturen

Umgebung: -20 ... +60 °C

Messstoff: +60 °C maximal

Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem:

max. $\pm 0,4$ %/10 K vom jeweiligen Skalenwert

Schutzart

IP 33 (EN 60 529 / IEC 529)

Standardausführung

Druckanschlusszapfen

Kupferlegierung, 2 x Außengewinde G ½ B, mit ⊕ und ⊖ gekennzeichnet

Messglieder

Kupferlegierung, Kreisform

Zeigerwerk

Kupferlegierung, Laufteile Neusilber

Zifferblatt

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

2. Skale in mWS, innen, schwarz

Zeiger

1 Normalzeiger: Aluminium, schwarz

1 Skalenzeiger: Aluminium, weiß
mit je 50 % des Anzeigebereiches als Plus- und Minus-Differenzdruckanzeige

Gehäuse

Stahl, schwarz

Sichtscheibe

Instrumentenflachglas

Ring

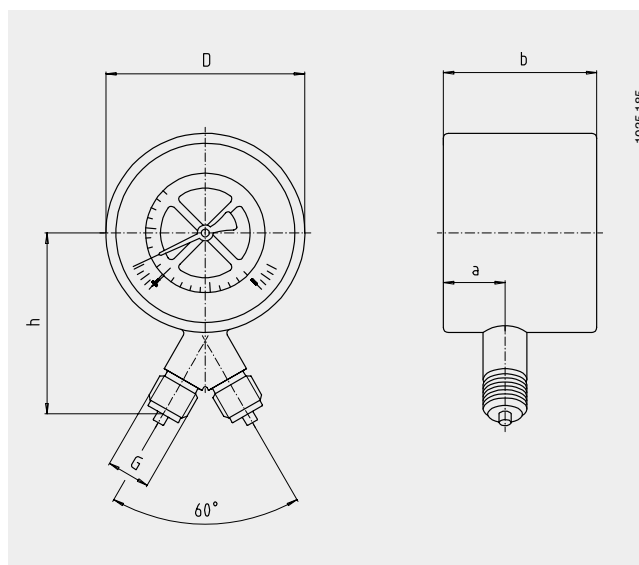
Übersteckring, Stahl, schwarz

Optionen

- Anderer Prozessanschluss
- Ausführung mit Doppelanzeige ("Doppelmanometer")
- Befestigungsrand vorn oder hinten
- Grenzsinalgeber (Datenblatt AE 08.01), subtrahierendes Zeigerwerk obligatorisch

Abmessungen in mm

Standardausführung



NG	Maße in mm		D	G	h ± 1	Masse in kg
	a	b				
100	31,5	82	101	G ½ B	91	1,00
160	31,5	86,5	160	G ½ B	120	1,60

Druckanschlusszapfen nach EN 837-1 / 7.3

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anzeigebereich / Differenzdruck- oder Doppelanzeige / max, Gesamtüberdruck / Größe des Differenzdruckes / Anschlussgröße / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



Differenzdruck-Messgeräte mit Schaltkontakten integrierte Betriebsdruckanzeige und Mikroschalter Typ 702.02.100

WIKA Datenblatt PV 27.16

DELTA-comb

Anwendungen

- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe
- Heizung, Klima, Lüftung, Entstaubungstechnik
- Technische Gebäudeausrüstungen, Filteranlagen, Trink- und Brauchwasseraufbereitung
- Pumpenüberwachung und -steuerung in Druckerhöhungs- und Feuerlöschanlagen

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche von 0 ... 250 mbar bis 0 ... 25 bar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) bis 25 bar
- Ein bzw. zwei einstellbare Mikroschalter
- Hohe Reproduzierbarkeit der Schaltepunkte
- Option Zulassung Germanischer Lloyd
Nr.: 40 146-01HH



DELTA-comb mit zwei Mikroschaltern, Option Kabelanschlussdose und Option Schneidringverschraubung

Beschreibung

Diese Differenzdruck-Messgeräte werden vorzugsweise zur Überwachung und Regelung von Differenzdrücken an Filteranlagen, Pumpen und Rohrleitungssystemen im Bereich der Heizungs-, Klima und Lüftungstechnik, der Gebäudeautomation und dem Wassermanagement eingesetzt.

In der Regel ist bei diesen Applikationen neben der Anzeige des Differenzdrucks auch der aktuelle Betriebsdruck relevant. Daher ist im Differenzdruck-Messgerät DELTA-comb serienmäßig eine Betriebsdruckanzeige integriert.

Eine zusätzliche Messstelle für die Betriebsdruckanzeige und der damit verbundene Mehraufwand für Verrohrung und Montage entfällt. Das weiße Ziffernblatt der Betriebsdruckanzeige hebt sich deutlich vom blauen Hintergrund

der Differenzdruckanzeige ab und ermöglicht so eine schnelle und sichere Ablesbarkeit beider Messgrößen.

Die Anzeigebereiche von 0 ... 250 mbar bis 0 ... 25 bar stellen die in verschiedensten Applikationen geforderten Messbereiche sicher.

Die robuste und kompakte Bauweise des Differenzdruck-Messgerätes ermöglicht auch den Einsatz in rauer Industrieumgebung.

Aufbau und Wirkungsweise

In den Messstoffkammern \oplus und \ominus , die durch eine elastische Membrane (1) getrennt sind, herrschen die Drücke p_1 und p_2 .

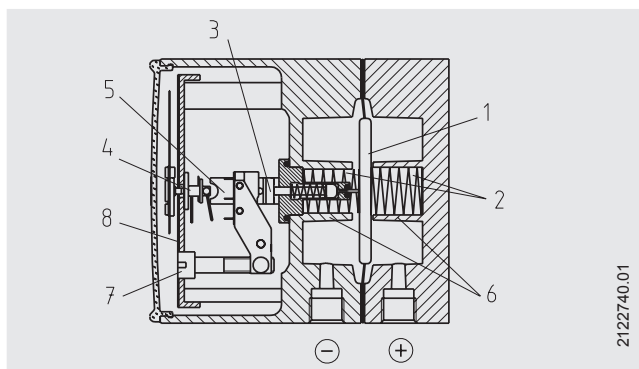
Der Differenzdruck ($\Delta p = p_1 - p_2$) bewirkt eine axiale Auslenkung (Messweg) der Membrane gegen die Messbereichsfeder (2).

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über eine Schubstange (3) druckdicht und reibungsarm in das Anzeigegehäuse auf das Zeigerwerk (4) und an die Stößel der Mikroschalter (5) übertragen.

Die Überlastsicherheit wird durch Anlage der elastischen Membrane an metallische Stützflächen (6) erreicht.

Die Schalterpunktverstellung erfolgt über die frontseitig zugänglichen Einstellschrauben (7). Die Hilfsskalen (8) ermöglichen über 270° eine relativ genaue Schalterpunktjustierung und zeigen den momentan eingestellten Sollwert an.

Prinzipdarstellung



Montage nach angebrachten Symbolen \oplus und \ominus ,
 \oplus hoher Druck, \ominus niedriger Druck

Befestigung über:

- starre Messleitung
- oder Wandmontage über vorhandene Montagelaschen

Technische Daten		DELTA-comb Typ 702.02.100
Nenngröße	mm	Differenzdruckanzeige: \varnothing 100
	mm	Betriebsdruckanzeige: \varnothing 23
Genauigkeitsklasse		Differenzdruckanzeige: 2,5
		Betriebsdruckanzeige: 4
Anzeigebereiche nach EN 837	bar	Differenzdruck: 0 ... 0,25 bis 0 ... 25
	bar	Betriebsdruck: 0 ... 25
Max. Betriebsdruck (stat.)	bar	25
Überlastbarkeit	bar	ein-, beid- und wechselseitig max. 25
Zulässige Temperatur	$^\circ\text{C}$	Umgebung: -10 ... +70
	$^\circ\text{C}$	Messstoff: max. +90
Schutzart		IP 54 nach EN 60 529/IEC 529
Messstoffkammer	messstoffberührt	GD-AISI 12 (Cu) 3.2982, schwarz lackiert
Prozessanschlüsse	messstoffberührt	2 x G 1/4 Innengewinde, Anschlusslage unten, hintereinander, Achsabstand 26 mm
Messglieder	messstoffberührt	Differenzdruck: Druckfeder aus CrNi-Stahl 1.4310 oder FD SiCr EN 10270-2 und Trennmembran aus FPM/FKM gewebeverstärkt (Option: NBR)
		Betriebsdruck: Rohrfeder aus Cu-Legierung
Übertragungsteile	messstoffberührt	CrNi-Stahl 1.4305, FPM/FKM (Option: NBR)
Dichtungen	messstoffberührt	FPM/FKM (Option: NBR)
Zeigerwerk		CU-Legierung, Laufteile Neusilber
Zifferblatt		Differenzdruckanzeige: Aluminium blau, Skalierung weiß
		Betriebsdruckanzeige: Kunststoff weiß, Skalierung schwarz
Zeiger		Differenzdruckanzeige: Verstellzeiger, Aluminium weiß
		Betriebsdruckanzeige: Kunststoff schwarz
Nullpunktkorrektur für Differenzdruckanzeige		über Verstellzeiger
Gehäuse		GD-AISI 12 (Cu) 3.2982, schwarz lackiert
Sichtscheibe		PMMA
Gewicht	kg	ca. 1,4

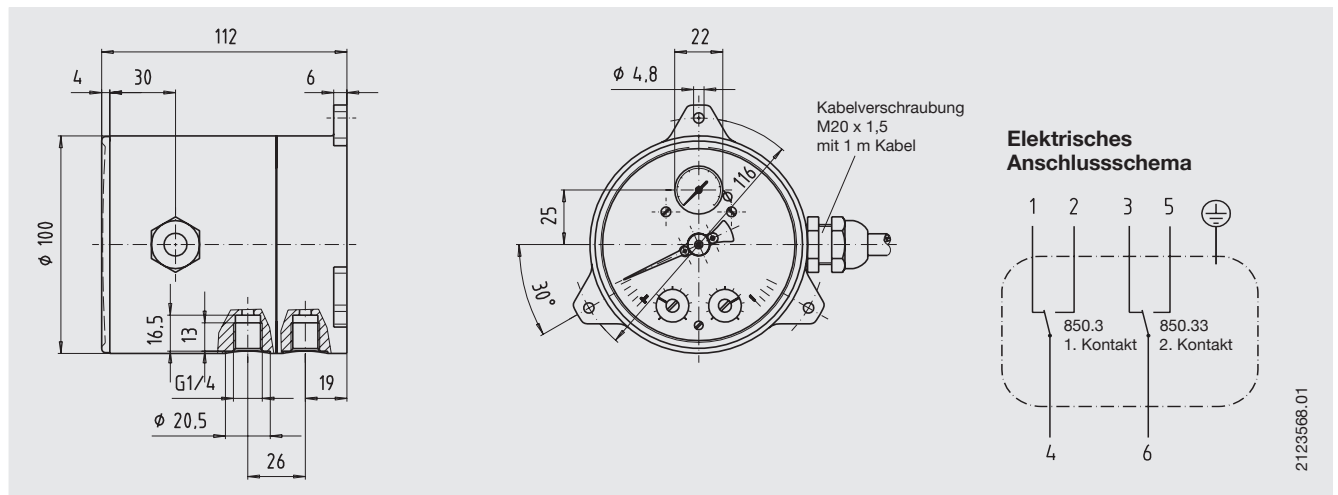
Optionen

- Messstoffkammer GD-AISI 12 (Cu) HART-COAT-Oberflächenschutz
- Messstoffkammer aus CrNi-Stahl (ohne Betriebsdruckanzeige)
- Genauigkeitsklasse 1,6 für Differenzdruckanzeige bei werkseitig fest eingestellten Schaltpunkten für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 25 bar (Schaltrichtung angeben)
- Schutzart IP 65
- Integriertes Druckausgleichsventil (CrNi-Stahl und FPM/FKM)
- 4-fach-Ventilblock aus Cu-Legierung oder CrNi-Stahl, (1x Druckausgleichsventil, 2x Absperrventil, 1x Spül- und Entlüftungsventil)
- Andere Prozessanschlüsse für Innen- und Außengewinde
- Schneid- oder Klemmringverschraubungen für Rohrdurchmesser 6, 8 und 10 mm
- Befestigungsrand für Schalttafelmontage
- Elektrischer Anschluss über Kabelanschlussdose M20 x 1,5 oder Winkelsteckverbinder

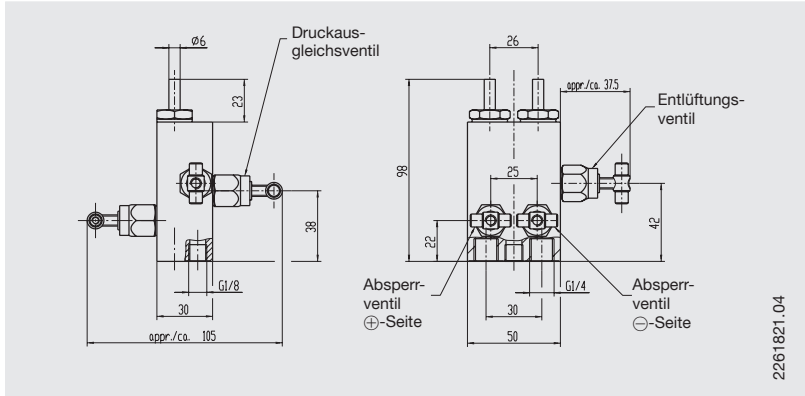
Elektrischer Kontakt

Kontaktart	Mikroschalter	
Kontaktfunktionen	Einfach-Wechsler 850.3	Zweifach-Wechsler 850.3.3
Lastdaten	Wechselspannung	Gleichspannung
U max.	250 V	30 V
I max.	5 A	0,4 A
P max.	250 VA	10 W
Schaltpunkteinstellung	von außen an Hilfsskala über Einstellschraube(n)	
Einstellbereich	von 10 % bis 100 % des Skalenendwertes	
Schaltpunktproduzierbarkeit	≤ 1,6 %	
Schalthysterese	max. 5 % vom Skalenendwert (Option: max. 2,5 %)	
Elektr. Anschluss	über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mit 1 m freiem Kabelende	

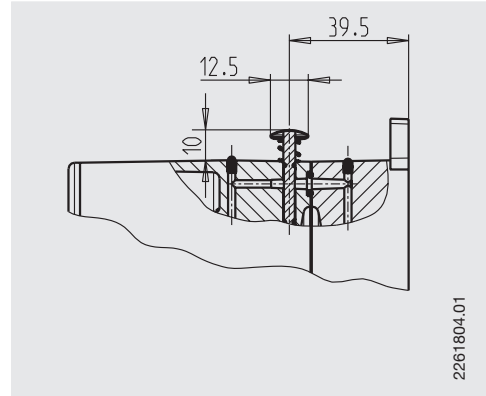
Abmessungen in mm



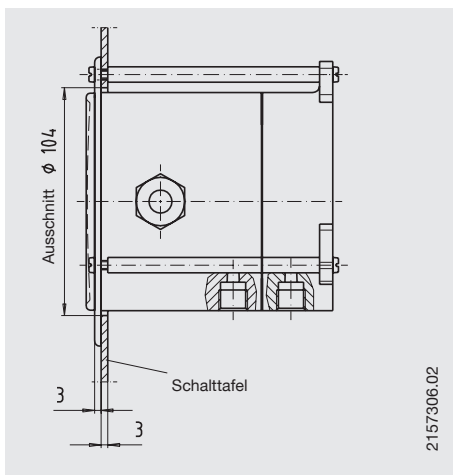
**Option
Vierfach-Ventilblock**



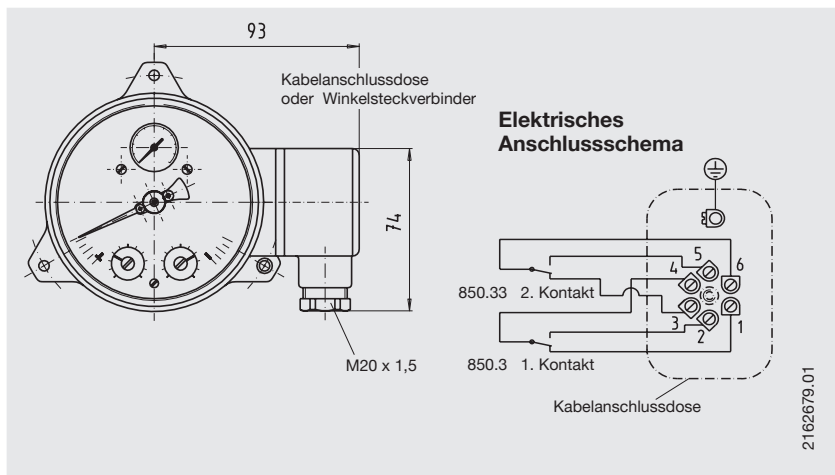
**Option
Integriertes Druckausgleichsventil**



**Option
Schalttafelmontage**



**Option
Elektrische Anschlussvarianten**



Bestellangaben

Typ / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Material der Messstoffkammer / Material Trennmembrane u. Dichtungen / Genauigkeitsklasse für Differenzdruckanzeige / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



Differenzdruck-Transmitter, CrNi-Stahl-Ausführung, Nenndruck PN 2,5/25/40 Standard Typ 891.34.1998, Ex-Ausführung Typ 892.34.1998

WIKA Datenblatt PV 17.20



Anwendungen

- Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung
- Pumpenüberwachung und -steuerung
- Filterüberwachung
- Füllstandmessung an geschlossenen Behältern

Leistungsmerkmale

- Messbereich von 0 ... 6 mbar bis 0 ... 25 bar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) bis 40 bar
- Hohe Überlastbarkeiten bis 40 bar
- Industrie-Standardsignale 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 20 mA
- Zulassung Germanischer Lloyd, Nr. 99180-96HH



Differenzdruck-Transmitter Typ 891.34.1998

Beschreibung

Diese Differenzdruck-Transmitter zeichnen sich durch die hochkorrosionsbeständige CrNi-Stahlausführung und die vollmetallische Messstoffkammerabdichtung und der damit verbundenen höheren Dichtheit auf Zeit aus (keine Elastomere Dichtungen).

Der Differenzdruck-Transmitter besteht im wesentlichen aus den Funktionsgruppen mechanisches Messsystem mit federelastischem Messglied des Typ 732.51, magnetfeldabhängiger Sensor (Hallsensor) mit Verstärker und Gehäuse mit den Anschlussteilen für die Elektronik.

Ein mit dem Messglied fest gekoppelter Permanentmagnet beeinflusst das elektromagnetische Strömungsfeld des Sensors. Die dabei entstehende Differenzspannung wird auf ein normiertes Stromsignal verstärkt.

Diese Differenzdruck-Transmitter liefern bei einer Versorgung mit unregelter Gleichspannung von 10 ... 30 V

wahlweise das in der Messtechnik geforderte Ausgangssignal 4 ... 20 mA, Zweileiter oder 0 ... 20 mA, Dreileiter. Auf Wunsch ist die Ausführung in Ex-eigensicherer Bauweise mit dem Ausgangssignal 4 ... 20 mA lieferbar. Zur Nachkalibrierung können Nullpunkt und Spanne über leicht zugängliche Potentiometer eingestellt werden.

Die Verwendung hochwertiger CrNi-Stahl-Werkstoffe zielt auf den Einsatz in der Chemie für gasförmige, flüssige und aggressive Messstoffe. Anwendungsgebiete sind z.B. die Pumpen-, Filter- und Verdichterüberwachung.

Als Option kann der Differenzdruck-Transmitter in Ausführungen für höheren max. Betriebsdruck und höhere Überlastbarkeiten (siehe Tabelle) geliefert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Kabelanschlussdose mit Verschraubung M20 x 1,5.

Hilfsenergie U_B		
■ für Nicht-Ex-Ausführungen	DC V	$10 < U_B \leq 30$
■ für Ex-Ausführungen		siehe unten im Abschnitt Ex-Schutz!
Einfluss der Hilfsenergie	% v. EW/10 V	$\leq 0,1$
Zulässige Restwelligkeit	% ss	≤ 10
Ausgangssignal und zulässige max. Bürde R_A		für Nicht-Ex-Ausführungen, Typ 891.34.1998: 4 ... 20 mA, Zweileiter $R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt 0 ... 20 mA, Dreileiter $R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt {0 ... 10 V, Dreileiter $R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt} für Ex-Ausführungen, Typ 892.34.1998: 4 ... 20 mA, Zweileiter $R_A \leq (U_B - 12,5 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt
Bürdeneinfluss	% vom EW	$\leq 0,1$
Einstellzeit	s	ca. 1 (Option ca. 0,05)
Einstellbarkeit		
■ Nullpunkt, elektrisch	% d. Spanne	± 15
■ Spanne, elektrisch	% d. Spanne	± 30
Kennlinienabweichung	% d. Spanne	$\pm 1,2$ {0,8} (Grenzpunkteinstellung)
Hysterese	% d. Spanne	$\leq 0,8$ {0,5}
Zulässige		
■ Messstofftemperatur ¹⁾	°C	-25 ... +100 {+130}
■ Umgebungstemperatur ¹⁾	°C	-20 ... +60
Kompensierter Temp.-bereich	°C	-25 ... +60
Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temp.-bereich		
■ mittlerer T_K des Nullpunktes	% d. Spanne/10 K	$\leq 0,3$
■ mittlerer T_K der Spanne	% d. Spanne/10 K	$\leq 0,3$
Ex-Schutz		nach EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 01 ATEX E 021 für Typ 892.34
Ausgangssignal		4 ... 20 mA, Zweileiter
Zündschutzart		Ex II 2G EEx ia IIC T6 und I M2 EEx ia I
Sicherheitstechn. Höchstwerte:		
■ Hilfsenergie	DC V	12,5 ... 28
■ Kurzschlussstrom	mA	100
■ Leistung	mW	1000
■ innere Kapazität	nF	$C_i \leq 24$
■ innere Induktivität	mH	$L_i \leq 0,2$
■ Messstofftemperatur	°C	-20 ... +60
■ Umgebungstemperatur	°C	-20 ... +60
CE-Kennzeichen		Störemission und Störfestigkeit nach EN 61 326
Elektrischer Anschluss		Kabeldose (Schraubklemmen bis 2,5 mm ²)
Elektrische Schutzarten		Verpolungs- und Überspannungsschutz
Schutzart nach EN 60 529 / IEC 529		IP 65
Gewicht		
■ Nicht-Ex-Ausführung	kg	ca. 3,8 (mbar-Messbereiche) bzw. ca. 1,9 (bar-Messbereiche)
■ Ex-Ausführung	kg	ca. 4,0 (mbar-Messbereiche) bzw. ca. 2,2 (bar-Messbereiche)
Maße	mm	siehe Abmessungen

1) Höchstwerte für eigensichere Ausführungen: siehe Ex-Schutz

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

Weitere Technische Daten

Messzellen- durchmesser	Messbereiche	max. Betriebsdruck (statischer Druck) max.		überdruckbelastbar ein-, beid- u. wechselseitig max.	
		Standard	Option	Standard	Option
140 mm	0 ... 6 mbar bis 0 ... 60 mbar	2,5 bar	6 bar ¹⁾	2,5 bar	-
78 mm	0 ... 0,1 bar bis 0 ... 0,25 bar	25 bar	40 bar	2,5 bar	40 bar
	0 ... 0,4 bar	25 bar	40 bar	4 bar	40 bar
	0 ... 0,6 bar	25 bar	40 bar	6 bar	40 bar
	0 ... 1,0 bar	25 bar	40 bar	10 bar	40 bar
	0 ... 1,6 bar	25 bar	40 bar	16 bar	40 bar
	0 ... 2,5 bar bis 0 ... 25 bar	25 bar	40 bar	25 bar	40 bar

1) Kennlinienabweichung $\pm 2,0\%$ der Spanne (Grenzpunkteinstellung)

Speisegeräte für Differenzdruck-Transmitter, Typ 891.34.1998 bei Nicht-Ex-Betrieb

Die nachfolgenden Speisegeräte stehen zur Gleichspannungsversorgung des Transmitters Typ 891.34 bei Nicht-Ex-Betrieb zur Verfügung:

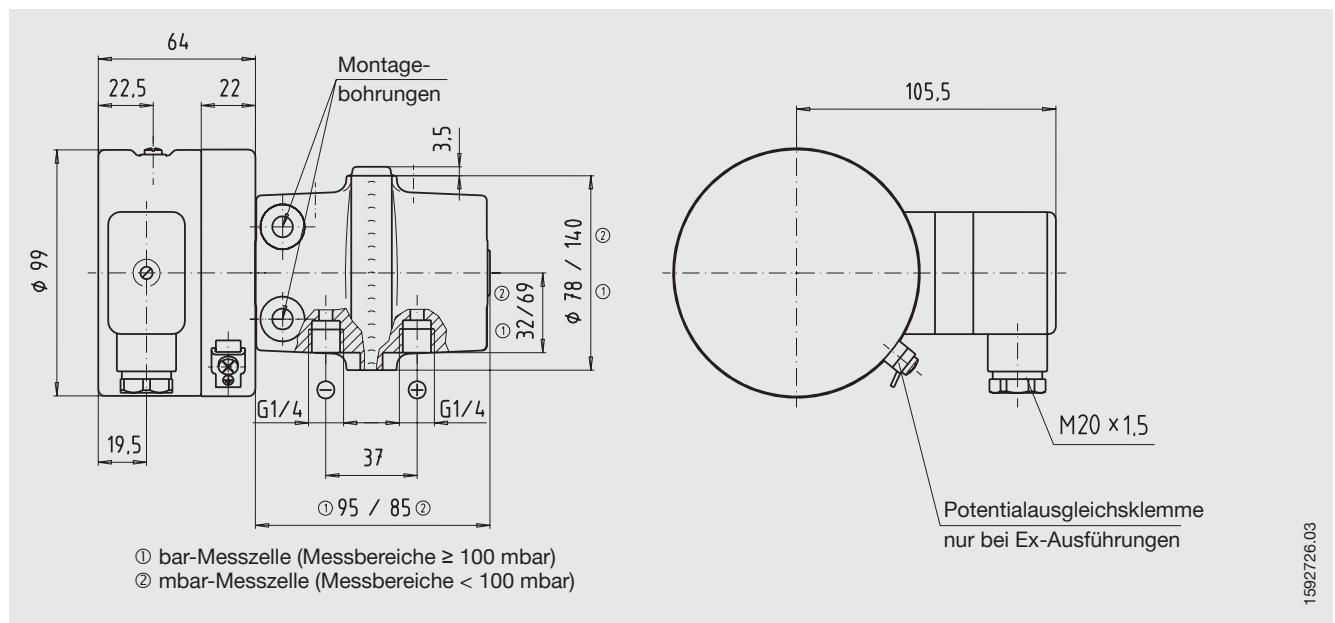
- Typ A-VA-1 (alter Typ 903.30.400), Speisegerät, Netzanschluss AC 230 V, Ausgang DC 24 V, max. 70 mA
- Typ KFA6-STR-1.24.500, Speisegerät, Netzanschluss AC 90 ... 253 V, 48 ... 63 Hz, Ausgang DC 24 V, max. 500 mA

Speisetrenner bzw. Trennwandler für Differenzdruck-Transmitter, Typ 892.34.1998 bei Ex-Betrieb

Die nachfolgenden Ex-Speisetrenner bzw. Ex-Trennwandler stehen zur galvanischen Trennung und Übertragung von Hilfsenergie für den Transmitter Typ 892.34 bei Ex-Betrieb zur Verfügung:

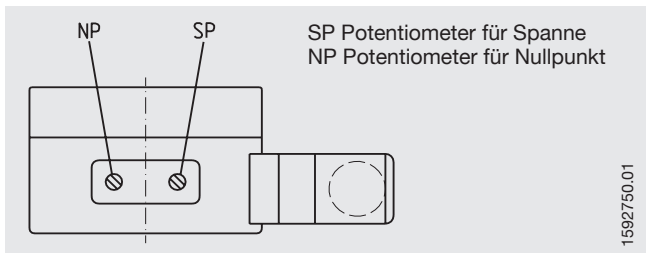
- Typ KFD2-STC4-Ex1, Ex-Speisetrenner, Hilfsenergie: DC 20 ... 32 V, Ausgang: max. DC 25,4 V, max. 88,2 mA
- Typ SI 815-52, Ex-Trennwandler mit Hilfsenergieübertragung für Zweileiterausführung 4 ... 20 mA. Der Trennwandler ist mit einem Speisegerät oder einer Digitalanzeige mit integrierter Messumformer-Stromversorgung einsetzbar. Bei der Berechnung der zulässigen max. Bürde R_A ist ein Spannungsverlust von 7,7 V am Trennwandler zu berücksichtigen.

Abmessungen in mm



Lage der Potentiometer am Elektronikgehäuse

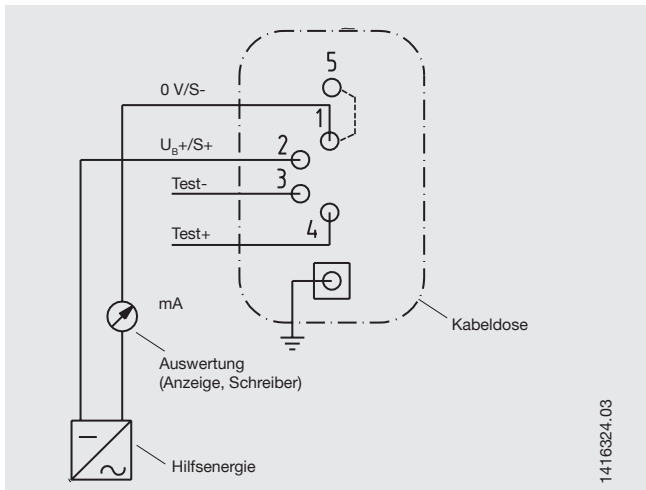
Die Potentiometer sind nach Herausdrehen der Verschluss-schrauben auf der Gehäuseoberseite zugänglich.



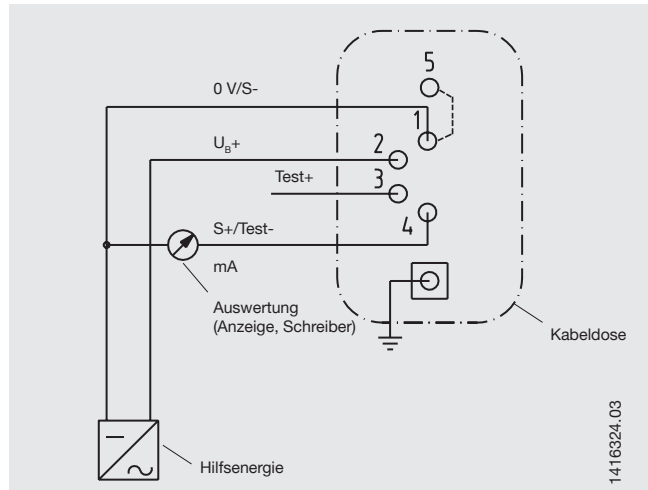
Belegung der Anschlussklemmen

Die Klemmen 1 und 5 sind in der Kabeldose intern gebrückt. Dadurch stehen für den Anschluss von 0 V/S- zwei Klemmen zur Verfügung.

4 ... 20 mA Zweileitersystem

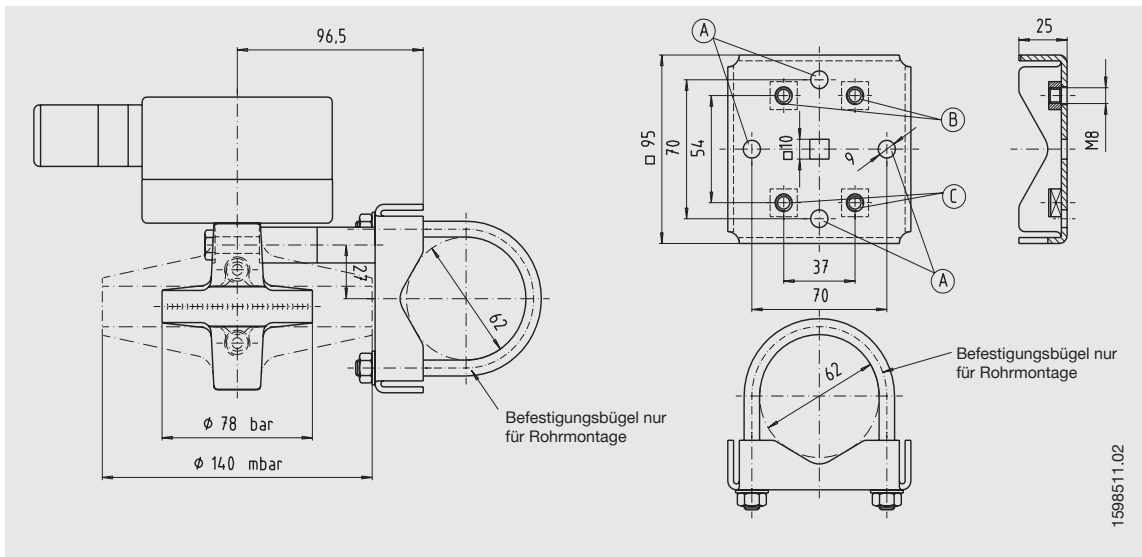


0 ... 20 mA Dreileitersystem



Konsole für Wand- bzw. Rohrbefestigung (Option)

Abmessungen in mm



Verwendung als Wandhalter

1. Konsole über Befestigungsbohrungen (A) mittels 2-4 Schrauben (abhängig von der jeweiligen Montagesituation) an die Wand schrauben.
Das Befestigungsmaterial ist nicht Bestandteil des Lieferumfanges.
2. Druckmessgerät mit beiliegenden Schrauben und Abstandsbuchsen an Befestigungsgewinde (B) oder (C) der Konsole anschrauben.

Zulassung Germanischer Lloyd



Ergänzende/abweichende technische Daten

Messbereiche		kleinster Messbereich 0 ... 10 mbar		
Ausgangssignal		4 ... 20 mA, Zweileiter, Strombegrenzung I <32 mA		
Zulässige				
Umgebungstemperatur	°C	-25 ... +70		
ESD	kV	+/- 8	Kontaktentladung	IEC 1000-4-2
Elektromagnetische Felder	V/m	10	80% AM, 1 kHz, 0,01 ... 1000 MHz	IEC 1000-4-3
Burst	kV	+/- 2	Koppelzange	IEC 1000-4-4
Leitungsgebundene HF-Störung	V	3	80% AM, 1 kHz, 0,01 ... 100 MHz	IEC 1000-4-6
Surge	kV	+/- 0,5	symmetrisch	IEC 1000-4-5
			asymmetrisch, R _i = 42 Ohm	
			symmetrisch	
			asymmetrisch, R _i = 42 Ohm, nur mit Überspannungsbegrenzer, z.B. MM-DS/x-NFEL(L), Firma Dehn & Söhne, oder gleichwertig	
Leitungsgebundene NF-Störung	V _{eff}	3	0,05 ... 10 kHz	IEC 945
Vibration Prüfung Fc				
■ 2 ... 13,2 Hz, +/- 1 mm	%	<1,5	Fehler	IEC 68-2-6
■ 13,2 ... 100 Hz, 0,7 g	%	<1,5	Fehler	

Bestellangaben

Typ / Messbereich / max. Betriebsdruck (statischer Druck) ... bar / Anschlussgröße / Anschlusslage / Ausgangssignal / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de

Differenzdruck-Messumformer Typ 891.34.2189

DELTA-trans

WIKA Datenblatt PV 17.18

Anwendungen

- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe
- Heizung, Klima, Lüftung, Entstaubungstechnik
- Technische Gebäudeausrüstungen, Filteranlagen, Trink- und Brauchwasseraufbereitung
- Pumpenüberwachung und -steuerung in Druckerhöhungs- und Feuerlöschanlagen

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 160 mbar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) von 25 bar
- Überlastsicher ein-, beid- und wechselseitig bis 25 bar
- Stabile Gehäuseproduktion zum Schutz gegen mechanische Einwirkungen von außen
- Optional integriertes Druckausgleichsventil



DELTA-trans mit Option 3½-stelliger LCD-Anzeige und Option Schneidringverschraubung

Beschreibung

Die Differenzdruck-Messumformer DELTA-trans werden vorzugsweise zur Messung kleiner Differenzdrücke mit hohen Anforderungen an einseitige Überlast eingesetzt.

Bei einer Versorgung mit unregelmäßiger Gleichspannung von 10 ... 30 V werden wahlweise das in der Messtechnik geforderte Ausgangssignal 4 ... 20 mA, Zweileiter oder 0 ... 20 mA, Dreileiter geliefert.

Die robuste, kompakte Bauform des Gerätes ermöglicht einen nahezu wartungsfreien Betrieb auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen.

Als Option kann der Differenzdruck-Messumformer DELTA-trans (in 2-Leiter-Version, 4 ... 20 mA) auch mit einer integrierten 3½-stelligen LCD-Anzeige geliefert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Kabelanschlussdose mit Kabelverschraubung M20 x 1,5.

Technische Daten

DELTA-trans Typ 891.34.2189

Differenzdruckmessbereich	bar	0 ... 0,16 bis 0 ... 25
Max. Betriebsdruck (stat.)	bar	25
Überdruckbelastbarkeit	bar	ein-, beid- u. wechselseitig max. 25
Prozessanschlüsse	messstoffberührt	2x G ¼ Innengewinde, Anschlusslage unten, hintereinander, Achsabstand 26 mm (Option: andere Prozessanschlüsse für Innen- und Außengewinde bzw. Schneid- oder Klemmringverschraubungen für Rohrdurchmesser 6, 8 und 10 mm)
Messstoffkammer	messstoffberührt	GD-AISI 12 (Cu) 3.2982, schwarz lackiert (Option GD-AISI 12 (Cu) HART-COAT-Oberflächenschutz oder CrNi-Stahl)
Messglied Druckfeder	messstoffberührt	CrNi-Stahl 1.4310 oder FD SiCr EN 10270-2
Messglied Trennmembran	messstoffberührt	FPM/FKM gewebeverstärkt (Option: NBR)
Übertragungsteile	messstoffberührt	CrNi-Stahl 1.4305, FPM/FKM (Option: NBR)
Dichtungen	messstoffberührt	FPM/FKM (Option: NBR)
Druckausgleichsventil (Option)	messstoffberührt	CrNi-Stahl, Dichtung FPM/FKM
4-fach Ventilblock (Option)	messstoffberührt	Kupferlegierung oder CrNi-Stahl, 1x Druckausgleichsventil, 2x Absperrventil, 1x Spül- und Entlüftungsventil
Hilfsenergie U_B	DC V	$10 < U_B \leq 30$ (bei Option LCD-Anzeige $14 < U_B \leq 30$)
Einfluss der Hilfsenergie	% d. Spanne / 10 V	$\leq 0,1$
Zulässige Restwelligkeit	% ss	≤ 10
Ausgangssignal und zulässige max. Bürde RA		4 ... 20 mA, Zweileiter $R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt 0 ... 20 mA, Dreileiter $R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt
Bürdeneinfluss	% d. Spanne	$\leq 0,1$
Einstellzeit	s	ca. 1 (ca. 50 ms Option)
Einstellbarkeit		
■ Nullpunkt, elektrisch	% d. Spanne	± 15
■ Spanne, elektrisch	% d. Spanne	± 30
Kennlinienabweichung (einschließlich Hysterese)	% d. Spanne	2,5 (Grenzpunkteinstellung) Option: 1,6 (Grenzpunkteinstellung)
Zulässige		
■ Messstofftemperatur	°C	max. +80
■ Umgebungstemperatur	°C	-10 ... +60 (bei Option LCD-Anzeige 0 ... +50)
Kompensierter Temp.-bereich	°C	-10 ... +60 (bei Option LCD-Anzeige 0 ... +50)
Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temp.-bereich		
■ mittlerer T_K des Nullpunktes	% d. Spanne / 10 K	$\leq 0,4$
■ mittlerer T_K der Spanne	% d. Spanne / 10 K	$\leq 0,4$
LCD Anzeige (Option)		nur bei Ausgangssignal 4 ... 20 mA, Zweileiter
■ Spannungslast	DC V	3,5
■ Anzeige		3½-stellig, 12,7 mm hoch
■ Betriebstemperatur	°C	0 ... +50
■ Lagertemperatur	°C	-10 ... +80
Elektrischer Anschluss		Kabeldose (Schraubklemmen bis 2,5 mm ²)
Elektrische Schutzarten		Verpolungs- und Überspannungsschutz
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)		Störemission nach EN 50 081 - 1 (März 93) und EN 50 081 - 2 (März 94), Störfestigkeit nach EN 50 082 - 2 (März 95)
Schutzart EN 60 529 / IEC 529		IP 54 (Option: IP 65)
Gewicht	kg	ca. 1,3
Maße	mm	siehe Abmessungen

Ergänzende/abweichende Daten				
Messbereiche	bar	0 ... 0,25 bis 0 ... 10		
Ausgangssignal		4 ... 20 mA, Zweileiter oder 0 ... 20 mA, Dreileiter, Strombegrenzung $I < 32$ mA		
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	-10 ... +70		
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)		Störemission nach EN 50 081 - 1 (März 93) und EN 50 081 - 2 (März 94), Störfestigkeit nach EN 50 082 - 2 (März 95)		
ESD	kV	±8	Kontaktentladung IEC 1000-4-2	
Elektromagnetische Felder	V/m	10	80 % AM, 1 kHz, 0,01 ... 1000 MHz IEC 1000-4-3	
Burst	kV	±2	Koppelzange IEC 1000-4-4	
Leitungsgebundene HF-Störungen	V	3	80 % AM, 1 kHz, 0,01 ... 1000 MHz IEC 1000-4-6	
Surge	kV	±0,5	symmetrisch IEC 1000-4-5	
		±1		asymmetrisch, $R_i = 42$ Ohm
		±1		symmetrisch
		±2		asymmetrisch, $R_i = 42$ Ohm, nur mit Überspannungsbegrenzer z.B. MM-DS/x-NFE(L), Firma Dehn & Söhne, oder gleichwertig
Leitungsgebundene NF-Störungen	$V_{eff.}$	3	0,05 ... 10 kHz IEC 945	
Vibration Prüfung F_c				
2 ... 25 Hz, ±1,6 mm	%	< 2,5	Fehler IEC 68-2-6	
25 ... 100 Hz, 4g	%	< 2,5	Fehler	

Aufbau und Wirkungsweise

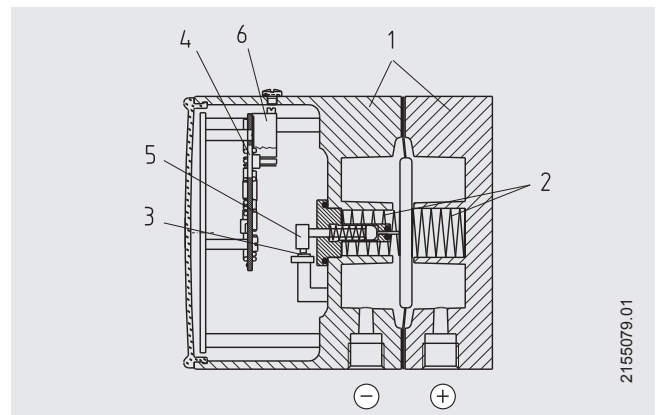
Der Differenzdruck-Messumformer besteht im wesentlichen aus den Funktionsgruppen mechanisches Messsystem (1) mit federelastischem Messglied (2), magnetfeldabhängiger Sensor (3) mit Signalverarbeitungsplatine (4) und Gehäuse mit den Anschlussteilen für die Elektronik.

Ein mit dem Messglied fest gekoppelter Magnet (5) beeinflusst das elektromagnetische Feld des HALL-Sensors. Das dabei entstehende Signal wird durch die Signalverarbeitungsplatine in ein normiertes Stromausgangssignal verstärkt.

Zur Nachkalibrierung können Nullpunkt und Spanne über leicht zugängliche Potenziometer (6) eingestellt werden.¹⁾

Montage nach angebrachten Symbolen, ⊕ hoher Druck, ⊖ niedriger Druck.

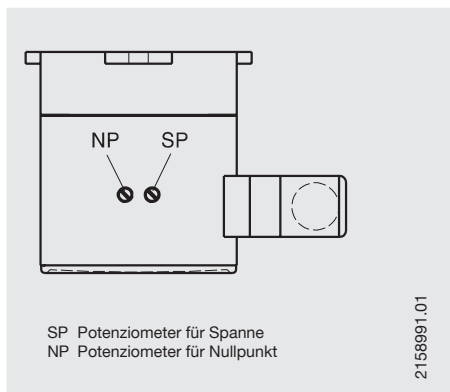
Prinzipdarstellung



1) Einschränkung: Bei eingebauter LCD-Anzeige ist zu beachten, dass die Nullpunkt- und Spanneverstellmöglichkeit nur zur Nachjustage auf den Messbereich genutzt werden sollte. Die Anzeige berücksichtigt keine vom Anwender mittels der Nullpunkt- und Spanneverstellung vorgenommene Messbereichsveränderung. Bei absehbarer Nullpunkt-Spanne-Verstellung im Einsatz empfehlen wir aus diesem Grunde eine Anzeige 0 ... 100 %.

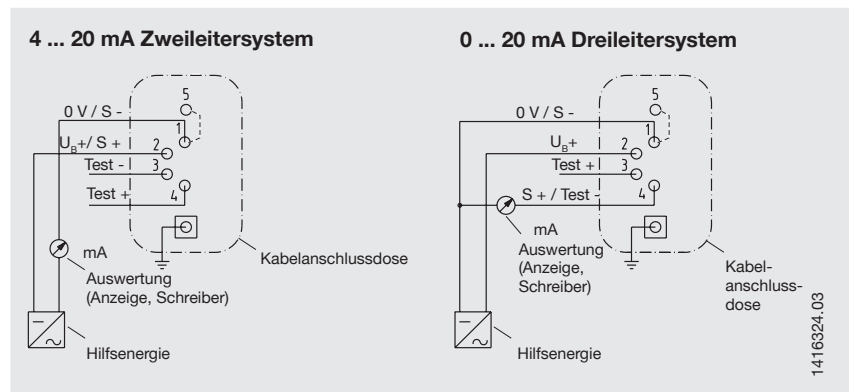
Lage der Potenziometer

Die Potenziometer sind zugänglich nach Herausdrehen der Verschlusschrauben auf der Gehäuseoberseite.



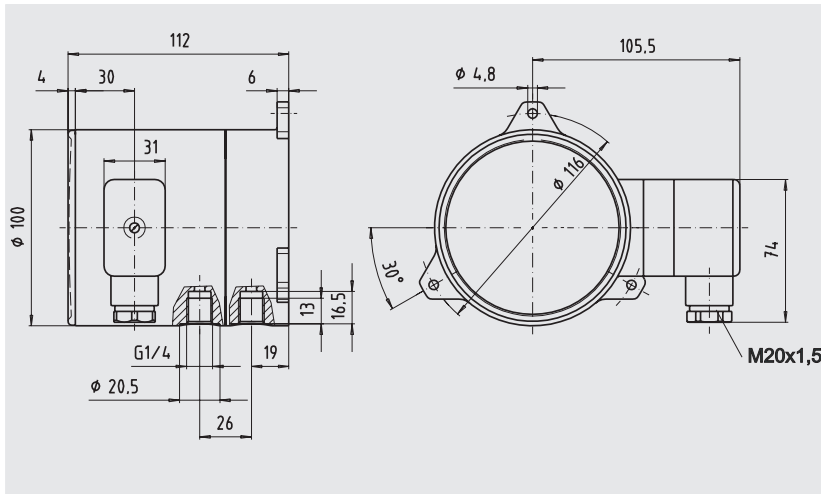
Belegung der Anschlussklemmen

Die Klemmen 1 und 5 sind in der Kabelanschlussdose intern gebrückt. Dadurch stehen für den Anschluss von 0 V / S - zwei Klemmen zur Verfügung.

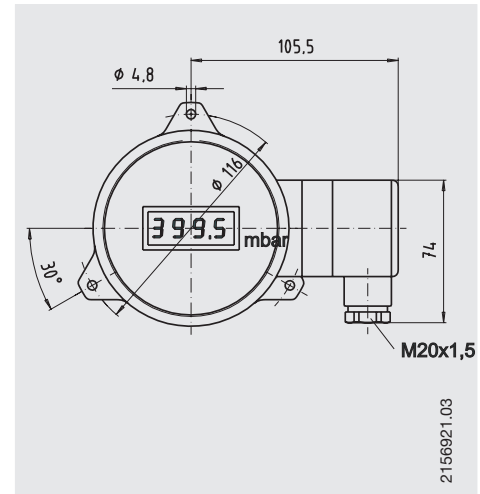


Abmessungen in mm

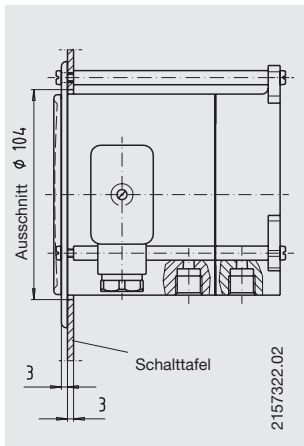
Standardausführung



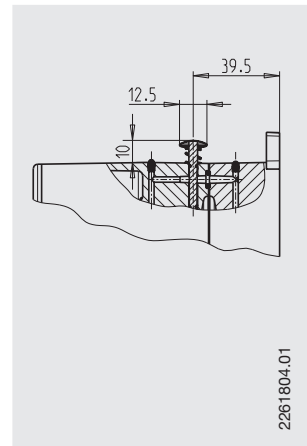
Option LCD-Anzeige



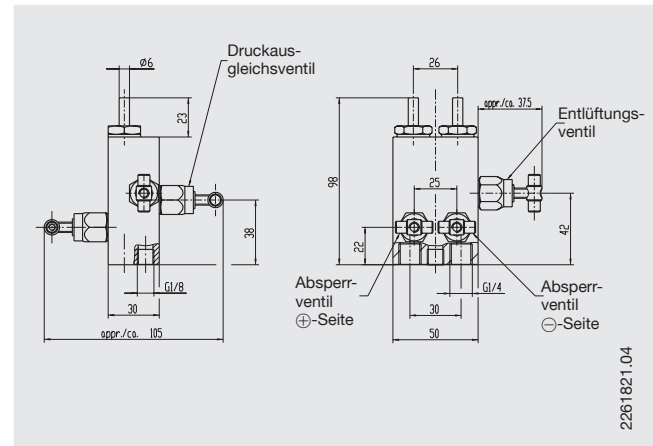
Option Schalttafelmontage



Option integriertes Druckausgleichsventil



Option Vierfach-Ventilblock



Bestellangaben

Typ / Anzeigebereich / Ausgangssignal / Prozessanschluss / Material der Messstoffkammer / Material Trennmembrane u. Dichtungen / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de

Differenzdruckmessgeräte mit elektrischem Ausgangssignal Universalausführung, hohe Überlastgrenze Typen DPGT43HP.100 und DPGT43HP.160

WIKA Datenblatt PV 17.13

Anwendungen

- Erfassung und Anzeige von Prozesswerten
- Prozesswertübertragung in die Leitwarte, 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V
- Für Messstellen mit erhöhter Differenzdrucküberlast und/oder hohen Betriebsdrücken (stat. Drücken), auch in aggressiver Umgebung
- Versorgungsspannungsfreie, gut ablesbare analoge Vor-Ort-Anzeige

Leistungsmerkmale

- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) und hohe Überlastgrenzen wahlweise bis 40, 100, 250 oder 400 bar
- Individuelle nichtlineare Kennlinien (z. B. x^2 oder \sqrt{x} für Durchflussmessung etc.)
- Keine Konfiguration notwendig, da „plug and play“
- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 60 mbar
- Messzellenflüssigkeitsdämpfung gegen hohe Druckänderungsgeschwindigkeiten

Beschreibung

Überall dort, wo ein Differenzdruck vor Ort angezeigt werden muss und gleichzeitig eine Signalübertragung an die zentrale Steuerung oder Fernwarte gewünscht wird, findet das INTELLiGauge Typ DPGT43HP seinen Einsatz. Der elektronische WIKA Transmitter, integriert in das hochwertige mechanische Differenzdruckmessgerät vom Typ 732.14, verbindet die Vorteile einer elektrischen Signalübertragung mit den Vorteilen einer mechanischen Anzeige vor Ort.

Selbst bei einem kompletten Ausfall der Spannungsversorgung kann der Differenzdruck sicher abgelesen werden. Das robuste Plattenfedermesssystem erzeugt eine druckproportionale Zeigerdrehbewegung.

Ein in sicherheitskritischen Automotive-Anwendungen bewährter elektronischer Drehwinkelsensor ermittelt berührungslos und daher absolut verschleiß- und rückwirkungsfrei die Position der Zeigerwelle. Hieraus wird das druckpro-



INTELLiGauge Typ DPGT43HP.100

portionale elektrische Ausgangssignal von z. B. 4 ... 20 mA erzeugt. Der elektrische Nullpunkt kann zusätzlich manuell eingestellt werden.

Diese Differenzdruckmessgeräte zeichnen sich durch die hochkorrosionsbeständige CrNi-Stahl-Ausführung aus. Die hohe Überlastbarkeit wird durch eine vollflächige metallische Anlage des Plattenfeder-Messelementes erreicht.

Die Verwendung hochwertiger CrNi-Stahl-Werkstoffe und die robuste Bauweise zielt auf den Einsatz in chemischen und verfahrenstechnischen Prozessen und ist für flüssige und gasförmige Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung geeignet.

Die messstoffberührten Bauteile sind für diese Differenzdruckmessgeräte auch aus Sonderwerkstoffen wie Monel, Hastelloy oder PTFE verfügbar.

Standardausführung

Nenngröße in mm

100, 160

Genauigkeitsklasse

1,6

Anzeigebereiche

0 ... 60 mbar bis 0 ... 250 mbar (Messzelle DN 140)

0 ... 0,4 bar bis 0 ... 40 bar (Messzelle DN 80)

Bei Überlastbarkeit 400 bar: 0 ... 0,4 bar bis 0 ... 40 bar sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen und positiven Überdruck

Überlastbarkeit

ein-, beid- und wechselseitig 40, 100, 250 oder 400 bar

Zulässige Temperatur

Umgebung: -20 ... +60 °C

Messstoff: +100 °C maximal

Temperatureinfluss Mechanik

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem: max. $\pm 0,5 \%$ /10 K vom jeweiligen Skalenwert

Messglieder (messstoffberührt)

CrNi-Stahl / NiCrCo-Legierung (Duratherm)

Dichtungen (messstoffberührt)

FPM / FKM

Prozessanschlüsse (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571,

Anschlusslage unten

2 x G 1/4 Innengewinde

Entlüftung der Messstoffkammern (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571 bei Anzeigebereichen $\leq 0,25$ bar

(Option bei Anzeigebereichen $\geq 0,4$ bar!)

Messzelle

Chrom-Stahl

Zeigerwerk

Messing

Ziffernblatt

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger

Verstellzeiger, Aluminium schwarz

Nullpunktkorrektur

über Verstellzeiger

Gehäuse / Bajonettring

CrNi-Stahl

Sichtscheibe

Mehrschichten-Sicherheitsglas

Messzellenfüllung

Silikonöl

Schutzart

IP 65 nach EN 60 529/IEC 529

Montage

nach angebrachten Symbolen,

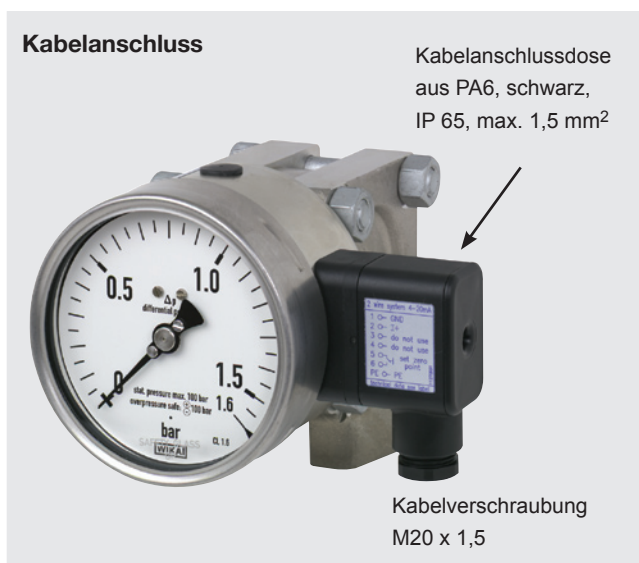
⊕ hoher Druck, ⊖ niedriger Druck

Befestigung über

- Starre Messleitungen
- Montagebohrungen im Messflansch
- Befestigungsrand vorn (Option)
- Befestigungselement für Wand- oder Rohrmontage (Option)

Optionen

- Flüssigkeitsfüllung
- Entlüftung der Messstoffkammern bei Anzeigebereichen $\geq 0,4$ bar
- Messzellenfüllung mit Sondermedium, z.B. Einsatz im Sauerstoffbereich (stat. Druck max. 100 bar)
- Ausgangssignal 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V
- Kundenspezifische Kennlinie (auch nicht-linear)
- Kombinierte Differenzdruck- und Betriebsdruckanzeige
- Messstoffberührte Bauteile aus Sonderwerkstoff
- Befestigungsrand vorn
- Befestigungselement für Wand- oder Rohrmontage, Stahl lackiert oder CrNi-Stahl
- Ausführung nach ATEX Ex II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 bzw. Ex I M2 Ex ia I
- Gost Standard Zulassung - Zulassung beantragt -
- Druckausgleichsventil (Datenblatt AC 09.11)
- Grenzsinalgeber (Datenblatt AC 08.01)



Elektrische Daten

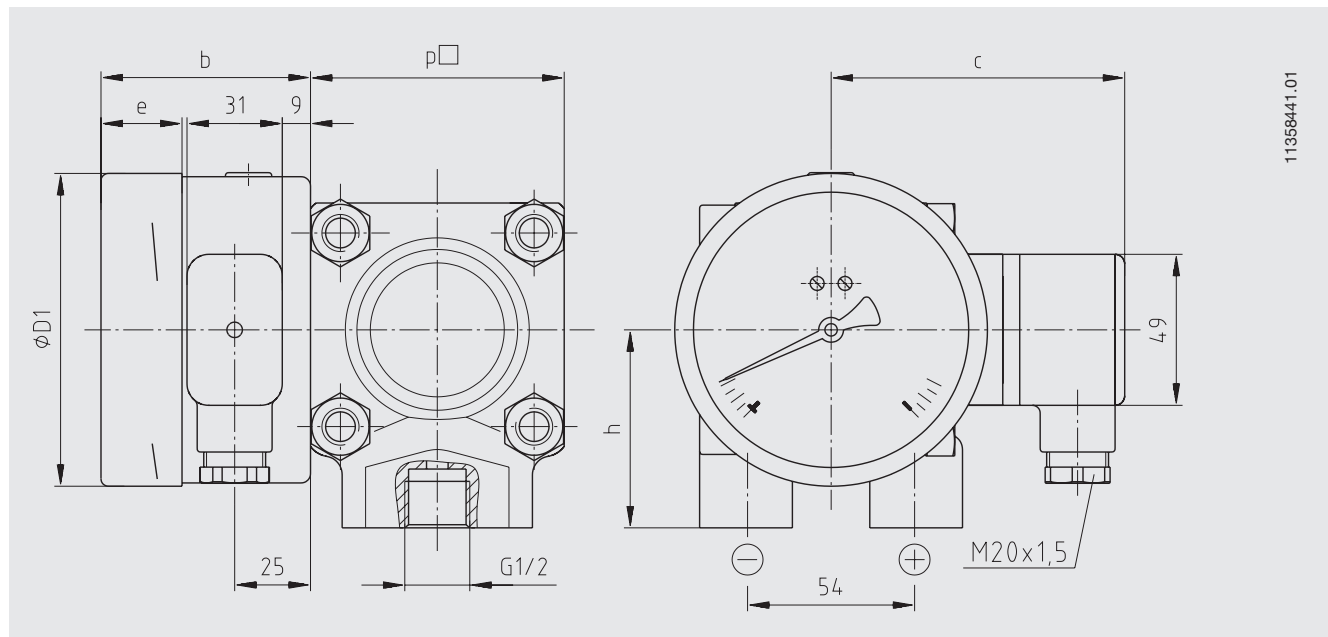
Hilfsenergie U_B	DC V	$12 < U_B \leq 30$
Einfluss der Hilfsenergie	% v. EW/10 V	$\leq 0,1$
Zulässige Restwelligkeit	% ss	≤ 10
Ausgangssignal	Variante 1 Variante 2 Variante 3 Variante 4	4 ... 20 mA, Zweileiter, passiv, nach NAMUR NE 43 4 ... 20 mA, nach ATEX Ex II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 bzw. Ex I M2 Ex ia I 0 ... 20 mA, Dreileiter; 0 ... 10 V, Dreileiter
Zulässige max. Bürde R_A für Variante 1 - 3		$R_A \leq (U_B - 12 \text{ V})/0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt, jedoch max. 600 Ω
Bürendeinfluss (Variante 1 - 3)	% vom EW	$\leq 0,1$
Elektrischer Nullpunkt		durch Überbrückung der Klemmen 5 und 6 (siehe Betriebsanleitung)
■ Langzeitstabilität Elektronik	% vom EW/a	$< 0,3$
■ Elektr. Ausgangssignal		$\leq 1 \%$ der Messspanne
Kennlinienabweichung	% d. Spanne	$\leq 1,0 \%$ (Grenzpunkteinstellung)
Sicherheitstechnische Höchstwerte		Ex-Variante
■ Hilfsenergie	DC V	14 ... 30
■ Kurzschlussstrom	mA	100
■ Leistung	mW	1000
■ Innere Kapazität	nF	$C_i \leq 12 \text{ nF}$
■ Innere Induktivität	mH	vernachlässigbar
EMV-Richtlinie		2004/108/EG Störaussendung (Grenzwertklasse B) und Störfestigkeit nach EN 61 326-1
Elektrischer Anschluss		Winkelsteckverbinder, 180 ° verdrehbar, max. 1,5 mm ² , Drahtschutz, Kabelverschraubung M20 x 1,5, Kabelaußendurchmesser 7 - 13 mm, inkl. Zugentlastung
Elektrische Schutzart		IP 65 nach EN 60 529 / IEC 529
Belegung der Anschlussklemmen, 2-Leiter (Variante 1 und 2)		<p>Erde, verbunden mit Gehäuse</p> <p>$U_B+/Sig-$</p> <p>+0 V/Sig-</p> <p>Klemmen 3, 4, 5 und 6: nur für internen Verbrauch</p>

Mechanische Daten

Anzeige		Nenngröße 100 oder 160
Anzeigebereich		
■ Messzelle DN 140		0 ... 60 mbar bis 0 ... 250 mbar
■ Messzelle DN 80		0 ... 400 mbar bis 0 ... 40 bar
Prozessanschluss		2 x G 1/4 Innengewinde (andere als Option)
Dämpfungsoptionen		
■ Bei dynam. Druckbelastung		Drossel im Druckkanal
■ Bei Vibration		Flüssigkeitsbefüllung des Gehäuses
Einsatzgrenzen		Endwertbelastbar nach EN 837-3
Genauigkeit		
■ Mechanische Anzeige		$\leq 1,6 \%$ der Messspanne (Klasse 1,6 nach EN 837-3)
Zulässiger Temperaturbereich		
■ Messstoff	°C	-20 ... +100
■ Umgebung	°C	-20 ... +60
Temperatureinfluss	% / 10 K	$\pm 0,8$; vom jeweiligen Skalenwert (bei Abweichung von 20 °C Referenztemperatur)
Gehäuseschutzart		IP 65 nach EN 60 529 / IEC 529
CE-Konformität		ATEX: 94/4
■ Druckgeräterichtlinie		97/23/EG

Abmessungen in mm

Standardausführung



11358441.01

NG	Anzeigebereich	Maße in mm					Gewicht in kg		
		b	D ₁	h ± 1	p□ (PN 40/100/250)	p□ (PN 400)	PN 40/100	PN 250	PN 400
100	≤ 0,25 bar	58,5	101	86	140	-	12,1	13,1	-
100	> 0,25 bar	58,5	101	64	82	86	3,6	3,9	4,5
160	≤ 0,25 bar	65,5	161	86	140	-	12,5	13,5	-
160	> 0,25 bar	65,5	161	64	82	86	4,0	4,3	4,9

Prozessanschluss nach EN 837

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anzeigebereich / Anschlussgröße / Anschlusslage / Ausgangssignal / Skalenausführung (druckproportional oder quadratisch) / max. Betriebsdruck (statischer Druck) / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
 Alexander-Wiegand-Straße 30
 63911 Klingenberg/Germany
 Tel. (+49) 9372/132-0
 Fax (+49) 9372/132-406
 E-mail info@wika.de
 www.wika.de

Differenzdruckmessgeräte mit elektrischem Ausgangssignal CrNi-Stahl, Sicherheitsausführung Typen DPGT43.100 und DPGT43.160

WIKA Datenblatt PV 17.05



INTELLiGauge®

Anwendungen

- Erfassung und Anzeige von Prozesswerten
- Prozesswertübertragung in die Leitwarte, 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V
- Für Messstellen mit erhöhter Differenzdrucküberlast
- Versorgungsspannungsfreie, gut ablesbare analoge Vorortanzeige
- Sicherheitstechnische Anwendungen

Leistungsmerkmale

- Keine Konfiguration notwendig, da „plug and play“
- Signalübertragung nach NAMUR
- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 16 mbar
- Gut ablesbare Analoganzeige mit Nenngröße 100 und 160
- Individuelle nichtlineare Kennlinien (z. B. x^2 oder \sqrt{x} für Durchflussmessung etc.)



INTELLiGauge Typ DPGT43.100

Beschreibung

Überall dort, wo ein Differenzdruck vor Ort angezeigt werden muss und gleichzeitig eine Signalübertragung an die zentrale Steuerung oder Fernwarte gewünscht wird, findet das INTELLiGauge Typ DPGT43 seinen Einsatz.

Durch die Kombination von einem hochwertigen mechanischen Messsystem und einer präzisen elektronischen Signalverarbeitung kann der Prozessdruck, selbst bei einem Ausfall der Spannungsversorgung, sicher abgelesen werden. Eine zusätzliche Messstelle mit mechanischer Druckanzeige kann hiermit eingespart werden.

Die Basis des Typ DPGT43 ist ein hochwertiges CrNi-Stahl-Druckmessgerät Typ 732.51 der Nenngröße 100 oder 160. Das Druckmessgerät ist nach EN 837-3 gefertigt. Diese Differenzdruckmessgeräte zeichnen sich durch die hochkorrosionsbeständige CrNi-Stahl-Ausführung und die vollmetallische Messstoffkammerabdichtung aus. Hierdurch werden keine elastomeren Dichtungen benötigt, was eine höhere Dichtheit auf Zeit ermöglicht. Die hohe Überlast-

barkeit wird durch eine vollflächige metallische Anlage des Messelementes erreicht.

Das robuste Plattenfedermesssystem erzeugt eine druckproportionale Zeigerdrehbewegung. Ein in sicherheitskritischen Automotive-Anwendungen bewährter elektronischer Drehwinkelsensor ermittelt berührungslos und daher absolut verschleiß- und rückwirkungsfrei die Position der Zeigerwelle. Hieraus wird das druckproportionale elektrische Ausgangssignal von z. B. 4 ... 20 mA erzeugt.

Der elektronische WIKA Transmitter, integriert in das hochwertige mechanische Differenzdruckmanometer, verbindet die Vorteile einer elektrischen Signalübertragung mit den Vorteilen einer mechanischen Anzeige vor Ort. Die Messspanne (elektrisches Ausgangssignal) wird automatisch mit der mechanischen Anzeige justiert, d. h. die Skale über den vollen Messbereich entspricht 4 ... 20 mA. Der elektrische Nullpunkt kann zusätzlich manuell eingestellt werden.

Standardausführung

Nenngröße in mm

100, 160

Genauigkeitsklasse

1,6

Anzeigebereiche

0 ... 16 mbar bis 0 ... 25 bar

Anzeigebereich 0 ... 16 mbar: Skalenlänge ca. 180 mm°
sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck

Überlastbarkeit

siehe Tabelle Seite 4

Zulässige Temperatur

Umgebung: -20 ... +60 °C

Messstoff: +100 °C maximal

Temperatureinfluss Mechanik

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem: max. $\pm 0,5 \%$ / 10 K vom jeweiligen Skalenwert

Messkammer mit Prozessanschluss (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571,

Anschlusslage unten

2 x G $\frac{1}{4}$ Innengewinde

Messglieder (messstoffberührt)

$\leq 0,25$ bar: CrNi-Stahl 1.4571

$> 0,25$ bar: NiCrCo-Legierung (Duratherm)

Entlüftung der Messstoffkammern (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571 bei Anzeigebereichen $\leq 0,25$ bar

(Option bei Anzeigebereichen $\geq 0,4$ bar!)

Faltenbälge (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571

Zeigerwerk

Messing

Ziffernblatt

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger

Verstellzeiger, Aluminium schwarz

Gehäuse

CrNi-Stahl, mit bruchsicherer Trennwand (Solidfront) und ausblasbarer Rückwand, Schutzart IP 54

Sichtscheibe

Mehrschichten-Sicherheitsglas

Ring

Bajonettring, CrNi-Stahl

Schutzart

IP 54 nach EN 60 529/IEC 529 (mit Flüssigkeitsfüllung IP 65)

Montage

nach angebrachten Symbolen,

⊕ hoher Druck, ⊖ niedriger Druck

Befestigung über

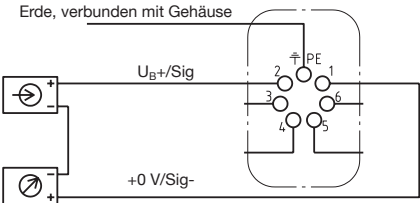
- Starre Messleitungen
- Montagebohrungen im Messflansch
- Befestigungsrand vorn (Option)
- Montagesatz zur Wand- oder Rohrmontage (Option)

Optionen

- Flüssigkeitsfüllung
- Andere Prozessanschlüsse über Innen- oder Außengewinde
- Höherer max. Betriebsdruck (statischer Druck) und höhere Überlastbarkeit (siehe Tabelle Seite 4)
- Höhere Anzeigengenauigkeit, Klasse 1,0
- Ausgangssignal 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V
- Kundenspezifische Kennlinie (auch nicht-linear)
- Entlüftung der Messstoffkammer bei Anzeigebereich $\geq 0,4$ bar
- Anschlusslage seitlich (rechts, links)
- Kombinierbare Differenzdruck- und Betriebsdruckanzeige
- Montagesatz zur Wand- oder Rohrmontage
- Befestigungsrand vorn
- Füllflüssigkeit Silikon M50
- Ausführung nach ATEX Ex II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 bzw. Ex I M2 Ex ia I
- Gost Standard Zulassung - Zulassung beantragt -
- Druckausgleichsventil (Datenblatt AC 09.11)
- Grenzsinalgeber (Datenblatt AC 08.01)



Elektrische Daten

Hilfsenergie U_B	DC V	$12 < U_B \leq 30$
Einfluss der Hilfsenergie	% v. EW/10 V	$\leq 0,1$
Zulässige Restwelligkeit	% ss	≤ 10
Ausgangssignal	Variante 1 Variante 2 Variante 3 Variante 4	4 ... 20 mA, Zweileiter, passiv, nach NAMUR NE 43 4 ... 20 mA, nach ATEX Ex II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 bzw. Ex I M2 Ex ia I 0 ... 20 mA, Dreileiter; 0 ... 10 V, Dreileiter
Zulässige max. Bürde R_A für Variante 1 - 3		$R_A \leq (U_B - 12 \text{ V})/0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt, jedoch max. 600 Ω
Bürendeinfluss (Variante 1 - 3)	% vom EW	$\leq 0,1$
Elektrischer Nullpunkt		durch Überbrückung der Klemmen 5 und 6 (siehe Betriebsanleitung)
■ Langzeitstabilität Elektronik	% vom EW/a	$< 0,3$
■ Elektr. Ausgangssignal		$\leq 1 \%$ der Messspanne
Kennlinienabweichung	% d. Spanne	$\leq 1,0 \%$ (Grenzpunkteinstellung)
Sicherheitstechnische Höchstwerte		Ex-Variante
■ Hilfsenergie	DC V	14 ... 30
■ Kurzschlussstrom	mA	100
■ Leistung	mW	1000
■ Innere Kapazität	nF	$C_i \leq 12 \text{ nF}$
■ Innere Induktivität	mH	vernachlässigbar
EMV-Richtlinie		2004/108/EG Störaussendung (Grenzwertklasse B) und Störfestigkeit nach EN 61 326-1
Elektrischer Anschluss		Winkelsteckverbinder, 180 ° verdrehbar, max. 1,5 mm ² , Drahtschutz, Kabelverschraubung M20 x 1,5, Kabelaußendurchmesser 7 - 13 mm, inkl. Zugentlastung
Elektrische Schutzart		IP 54 nach EN 60 529 / IEC 529, gefüllt IP 65
Belegung der Anschlussklemmen, 2-Leiter (Variante 1 und 2)		 <p>Erde, verbunden mit Gehäuse</p> <p>$U_B+/Sig-$</p> <p>$+0 \text{ V/Sig-}$</p> <p>Klemmen 3, 4, 5 und 6: nur für internen Verbrauch</p>

Mechanische Daten

Mechanische Ausführung		Sicherheitsdruckmessgerät S3 mit bruchsicherer Trennwand in Anlehnung an EN 837-1
Anzeige		Nenngröße 100 oder 160
Anzeigebereiche		
■ Flansch-Ø 160 mm		0 ... 16 mbar bis 0 ... 250 mbar
■ Flansch-Ø 100 mm		0 ... 400 mbar bis 0 ... 40 bar
Prozessanschluss		2 x G ¼ Innengewinde (andere als Option)
Dämpfungsoptionen		
■ Bei dynam. Druckbelastung		Drossel im Druckkanal
■ Bei Vibration		Flüssigkeitsbefüllung des Gehäuses
Einsatzgrenzen		Endwertbelastbar nach EN 837-3
Druckbelastbarkeit		
■ Ruhebelastung		Skalenendwert
■ Wechselbelastung		0,9 x Skalenendwert
		Die Empfehlungen zum Einsatz mechanischer Druckmeßsysteme nach EN 837-2 sind zu beachten
Genauigkeit		
■ Mechanische Anzeige		$\leq 1,6 \%$ der Messspanne (Klasse 1,6 nach EN 837-3)
Zulässiger Temperaturbereich		
■ Messstoff	°C	-20 ... +100
■ Umgebung	°C	-20 ... +60
Temperatureinfluss	% / 10 K	$\pm 0,5$; vom jeweiligen Skalenwert (bei Abweichung von 20 °C Referenztemperatur)
Gehäuseschutzart		IP 54 nach EN 60 529 / IEC 529 (mit Flüssigkeitsfüllung IP 65)
CE-Konformität		ATEX: 94/4
■ Druckgeräterichtlinie		97/23/EG

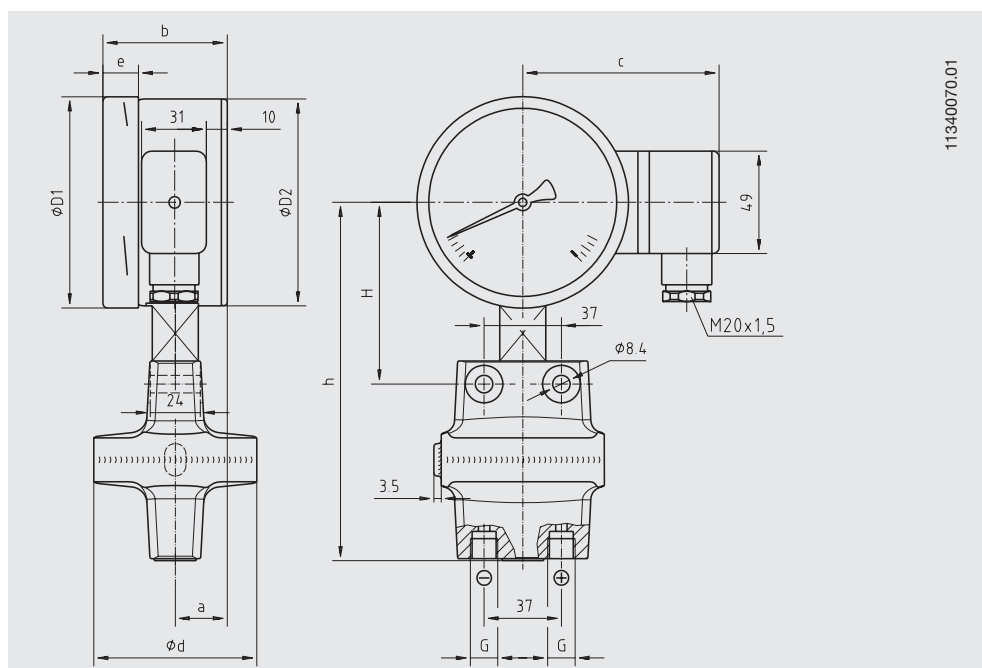
Max. Betriebsdruck / Überlastbarkeit

Anzeigebereiche	max. Betriebsdruck in bar (statischer Druck)		Überlastbarkeit in bar ein-, beid-, und wechselseitig max.	
	Standard	Optionen	Standard	Optionen
0 ... 16 bis 0 ... 40 mbar	2,5	6 ¹⁾	2,5	-
0 ... 60 bis 0 ... 250 mbar	6	10	2,5	6
0 ... 400 mbar	25	40	4	40
0 ... 0,6 bar	25	40	6	40
0 ... 1 bar	25	40	10	40
0 ... 1,6 bar	25	40	16	40
0 ... 2,5 bis 0 ... 25 bar	25	40	25	40

1) Genauigkeitsklasse 2,5

Abmessungen in mm

Standardausführung



NG	Anzeige- bereich in bar	Maße in mm										Gewicht in kg
		a	b	c	d	D ₁	D ₂	e	G	h ± 1	H	
100	≤ 0,25	25	59,5	94	140	101	99	17	G ¼	161	90	2,7
100	> 0,25	25	59,5	94	78	101	99	17	G ¼	171	87	1,9
160	≤ 0,25	25	65	124	140	161	159	17	G ¼	191	120	3,4
160	> 0,25	25	65	124	78	161	159	17	G ¼	201	117	2,4

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anzeigebereich / Anschlussgröße / Anschlusslage / Ausgangssignal / Skalenausführung (druckproportional oder quadratisch) / max. Betriebsdruck (statischer Druck) / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
 Alexander-Wiegand-Straße 30
 63911 Klingenberg/Germany
 Tel. (+49) 9372/132-0
 Fax (+49) 9372/132-406
 E-mail info@wika.de
 www.wika.de

Differenzdruck-Messgeräte

Cryo Gauge

Typ 712.15

WIKA Datenblatt PM 07.30

Anwendungen

- Füllstandsmessungen an geschlossenen Behältern, insbesondere in der Kryotechnik
- Filterüberwachung
- Pumpenüberwachung und -steuerung
- Für gasförmige, flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, die keine festen Schwebkörper mit sich führen

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche von 0 ... 80 mbar bis 0 ... 2300 mbar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) von 50 bar
- Überlastsicher ein-, beid- und wechselseitig bis 50 bar
- Skalierbare Messbereiche (Turn down bis max. 1 : 3,5)
- Sehr kompakte Bauweise
- Optional kompakter Ventilblock mit Betriebsdruckanzeige

Beschreibung

Diese hochwertigen Messgeräte zeichnen sich durch ihre kompakte und robuste Bauweise aus und werden vorzugsweise zur Füllstandsmessung an Flüssiggastanks eingesetzt.

Mit nur 4 verschiedenen Messzellen werden alle gängigen Tankgrößen in der Kryotechnik abgedeckt. Durch die große Messbereichsüberlappung der jeweiligen Messzellen kann das am Tank montierte Messgerät auf alle Gasarten wie Ar, O₂, N₂ oder CO₂ auf die volle Skalenlänge über 270 Winkelgrade eingestellt werden. Die Spanneverstellung ist von außen zugänglich und ist ohne Einfluss auf den Nullpunkt. Die Einstellung von mechanischer Anzeige und elektrischem Ausgangssignal (optional) erfolgt simultan und ist einfach zu handhaben.

Ein optional anflanschbarer Ventilblock mit Betriebsdruckanzeige ermöglicht die zentrale Messung von Füllstand und Betriebsdruck in einem Gerät.



Abb. oben: Differenzdruck-Messgerät Typ 712.15
Abb. Mitte: Option Ventilblock mit Betriebsdruckanzeige
Abb. unten: Option anflanschbarer Adapter

Die Füllstandsanzeige kann optional mit einem integrierten Transmitter in 2-Leitertechnik 4 ... 20 mA geliefert werden. Grenzsinalgeber für Füllstand und Betriebsdruck sowie ein Transmitter für den Betriebsdruck können vor Ort nachgerüstet werden.

Der standardmäßige Achsabstand der Prozessanschlüsse von 37 mm kann durch anflanschbare Adapter kundenspezifisch auf Achsabstand 31 mm oder 54 mm angepasst werden.

Aufbau und Wirkungsweise

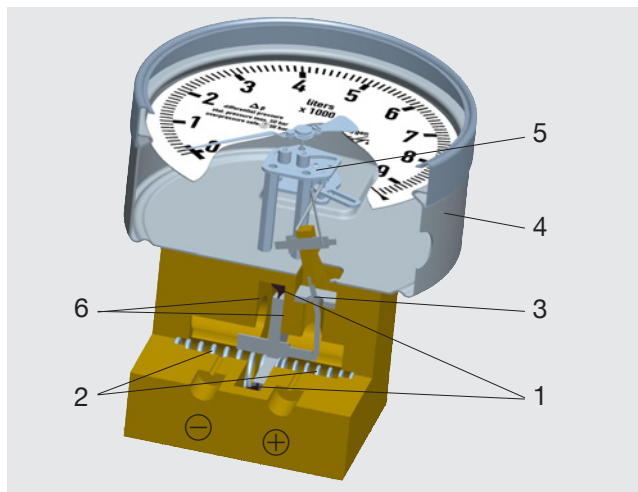
In den Messstoffkammern \oplus und \ominus , die durch eine elastische Membrane (1) getrennt sind, herrschen die Drücke p_1 und p_2 .

Der Differenzdruck ($\Delta p = p_1 - p_2$) bewirkt eine axiale Auslenkung (Messweg) der Membrane gegen die Messbereichsfeder (2).

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über eine Kipphebelvorrichtung (3) druckdicht und reibungsarm in das Anzeigegehäuse (4) auf das Zeigerwerk (5) übertragen.

Die Überlastsicherheit wird durch Anlage der elastischen Membrane an metallische Stützflächen (6) erreicht.

Prinzipdarstellung



Montage nach angebrachten Symbolen,
 \oplus hoher Druck und \ominus niedriger Druck

Standardausführung

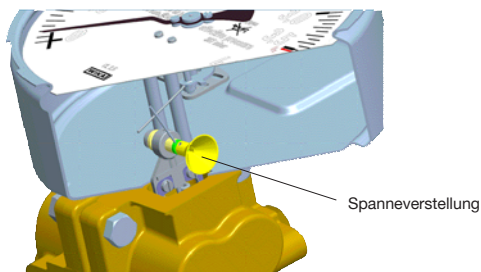
Differenzdruck-Messgerät
 Typ 712.15



Technische Daten	
Nenngröße	NG 160 (Füllstandanzeige)
Genauigkeitsklasse	2,5 (Option: Klasse 1,6 oder Klasse 1,0)
Anzeigebereiche (siehe auch Spanneverstellung)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messzelle 280 mbar: Einstellbereich 0 ... 80 mbar bis 0 ... 280 mbar ■ Messzelle 560 mbar: Einstellbereich 0 ... 160 mbar bis 0 ... 560 mbar ■ Messzelle 1130 mbar: Einstellbereich 0 ... 320 mbar bis 0 ... 1130 mbar ■ Messzelle 2300 mbar: Einstellbereich 0 ... 650 mbar bis 0 ... 2300 mbar
Max. Betriebsdruck (statischer Druck)	50 bar
Überlastbarkeit	ein-, beid- und wechselseitig bis 50 bar
Zulässige Umgebungstemperaturen	-40 °C ... +80 °C, -40 °C ... +60 °C bei Sauerstoff
Zulässige Messstofftemperaturen	-40 °C ... +80 °C, -40 °C ... +60 °C bei Sauerstoff
Schutzart	IP 65 nach EN 60 529 / IEC 529
Prozessanschlüsse (messstoffberührt)	Standard Option mit Adapter
	2 x G 1/4, Innengewinde, unten, Achsabstand 37 mm siehe Seite 4
Messzellenflansche (messstoffberührt)	Kupferlegierung CW617N (CuZn40Pb2)
Messglieder (messstoffberührt)	Druckfeder, CrNi-Stahl 1.4310 Trennmembrane, NBR Übertragungsteile, CrNi-Stahl 1.4301 und 1.4305
Zeigerwerk	CrNi-Stahl
Zifferblatt	Aluminium weiß (siehe dazu Skalenausführungen)
Zeiger	Verstellzeiger, Aluminium schwarz
Nullpunktkorrektur	über Verstellzeiger
Gehäuse/ Überring	CrNi-Stahl, mit Spannbügelverschluss
Sichtscheibe	Polycarbonat (PC)

Spanneverstellung

Die Messspanne des Differenzdruck-Messgerätes kann je nach Messzelle auf die in der obigen Tabelle angegebenen Messbereichsgrenzen eingestellt werden. Die Einstellung sollte zweckmäßig auf dem Prüfstand erfolgen, kann jedoch auch direkt an der Messstelle mittels Handprüfpumpe vorgenommen werden.



Die Spanneverstellung ist am Gehäuseumfang bei 4 Uhr durch Abnehmen der Verschlusskappe zugänglich. Das Gerät mit dem gewünschten Nenndruck beaufschlagen und mittels Inbus-Schraubendreher (SW 3 mm) in die Trichterführung eintauchen und durch Rechts- (kleinerer

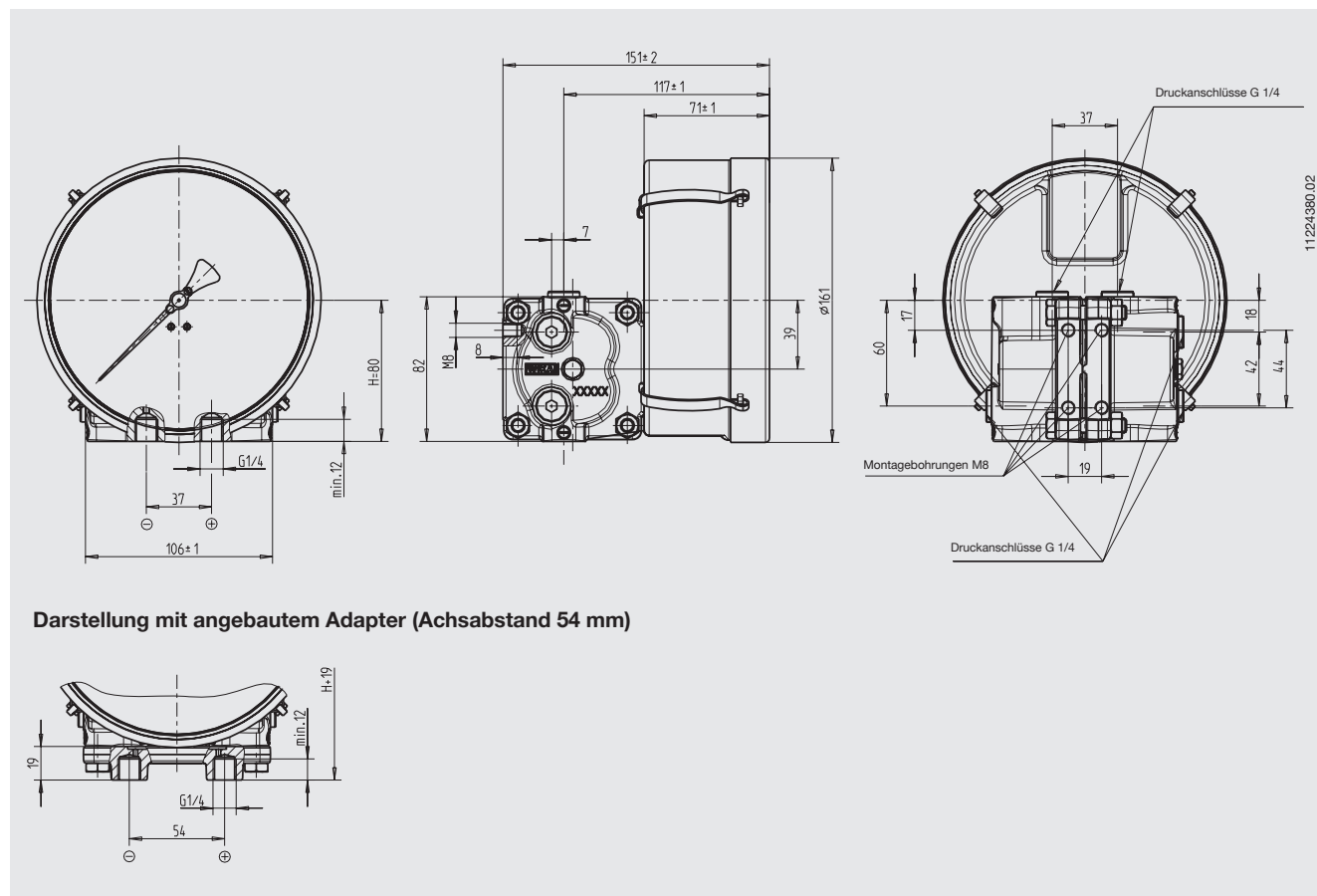
Messbereich) oder Linksdrehen (größerer Messbereich) den Zeiger auf Endwert verstellen. Danach ist das Messgerät bereits auf den gewünschten Messbereich eingestellt. Ist das Messgerät mit einem Ferngeber Typ 89X.44 ausgerüstet, so ist mit dieser Prozedur auch das Ausgangssignal auf den neuen Messbereich eingestellt. Nach Beendigung der Einstellung ist das Gerät wieder mit der Verschlusskappe zu verschließen.

Skalenausführungen

Die Skalen sind je nach Kundenwunsch auch als Mehrfachskalen ausführbar. Außerdem können bis zu drei verschiedene, wechselbare Steckzifferblätter, z.B. für verschiedene Messstoffe, mitgeliefert werden.

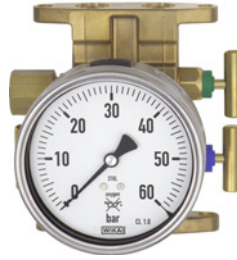
Diese können mit allen üblichen Einheiten wie z.B. kg, Liter, m³, mmH₂O, inchH₂O, % usw. bedruckt werden. Rote Marken für maximale Füllhöhe, Kundenlogos und andere kundenspezifische Aufdrucke sind ebenfalls möglich. Auf Wunsch führen wir nach Vorlage der Tankgeometrie auch die Kalkulation für den Tankinhalt durch und fertigen entsprechende Skalen an.

Abmessungen in mm



Option

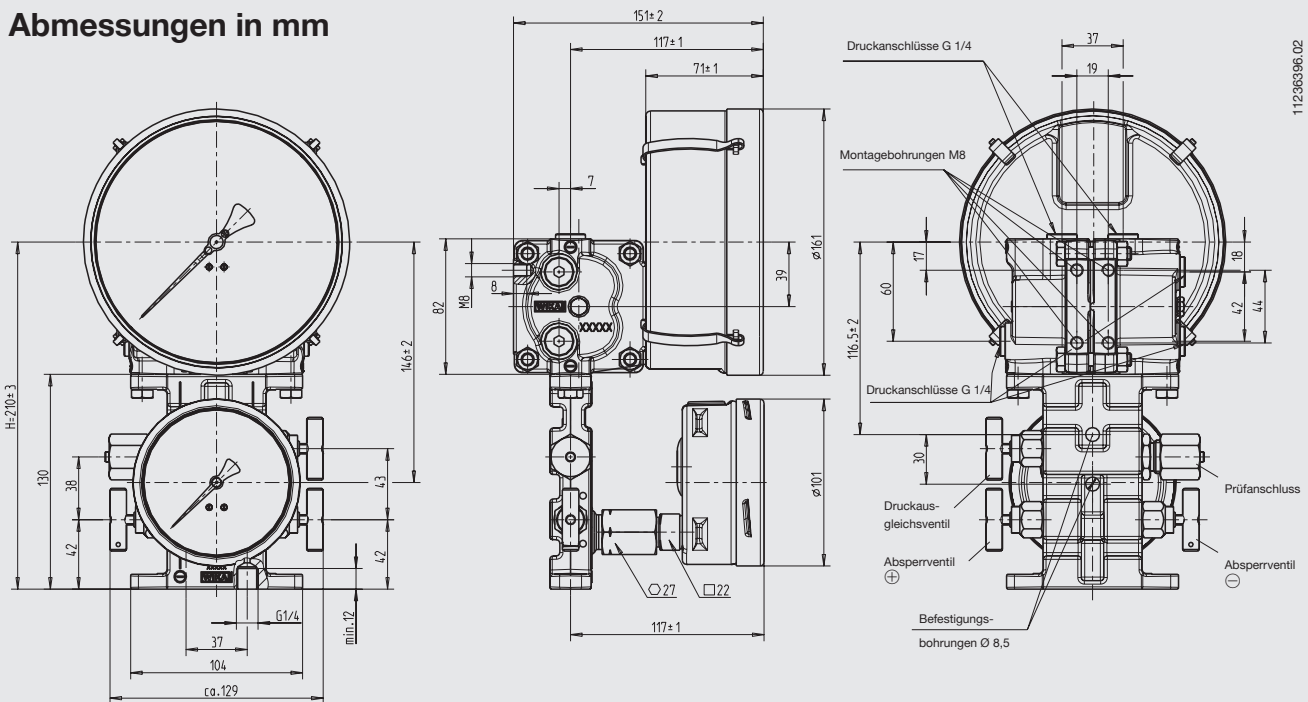
Ventilblock (messstoffberührt)
mit angebautem Betriebsdruck-Messgerät



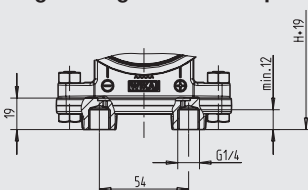
Technische Daten	
Ventile	2 x Absperrventil, 1 x Druckausgleichsventil
Prüfanschluss	M20 x 1,5 mit Verschlusskappe (DIN 16 287-A)
Ventilkörper	Cu-Legierung CW617N (CuZn40Pb2)
Spindel mit Dichtkegel	Cu-Legierung
Packung/Dichtung	NBR/PTFE
	Der Spindelraum ist bei voll geöffnetem Ventil gegenüber dem Prozess metallisch abgedichtet, die Packung ist entlastet und das Spindelgewinde ist nicht messstoffberührt.
Betriebsdruck-Messgerät	
Standard	Typ 212.20.100, messstoffberührte Bauteile Cu-Legierung (technische Daten und konstruktive Einzelheiten gemäß Datenblatt PM 02.01)
Option	Typ 232.50.100, messstoffberührte Bauteile CrNi-Stahl (technische Daten und konstruktive Einzelheiten gemäß Datenblatt PM 02.02)
Option	Typ 232.30.100, Sicherheitsausführung, messstoffberührte Bauteile CrNi-Stahl (technische Daten und konstruktive Einzelheiten gemäß Datenblatt PM 02.04)

Bei Einzelbestellung sind alle für die Montage am Differenzdruck-Messgerät erforderlichen Teile im Lieferumfang enthalten: 4 x Sechskantschrauben M8 x 16, 2 x O-Ring Dichtung

Abmessungen in mm



Darstellung mit angebautem Adapter (Achsabstand 54 mm)



Option

Adapter für Prozessanschluss



Die Adapter können entweder direkt an das Differenzdruck-Messgerät oder an den Ventilblock angeflanscht werden.

Technische Daten

Werkstoff	Cu-Legierung CW617N (CuZn40Pb2)
Prozessanschlüsse (messstoffberührt)	2 x G 1/4, Innengewinde, Achsabstand 31 mm oder 54 mm oder 2 x 1/4 NPT, Innengewinde, Achsabstand 31 mm, 37 mm oder 54 mm

Bei Einzelbestellung sind alle für die Montage am Differenzdruck-Messgerät oder am Ventilblock erforderlichen Teile im Lieferumfang enthalten:

2 x Sechskantschrauben M8 x 16, 2 x Sechskantschrauben M8 x 28, 2 x Mutter M8 und 2 x O-Ring Dichtung

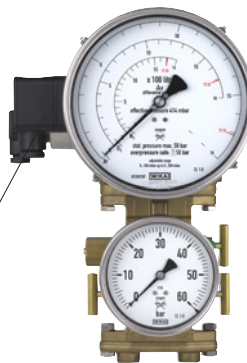
Option

Transmitter für Füllstandanzeige

Standardausführung Typ 891.44

Ex-Ausführung Typ 892.44

Transmitter für Füllstandanzeige



WIKA Differenzdruck-Messgeräte mit integriertem Ferngeber Typ 89X.44 verbinden die Vorteile einer mechanischen Anzeige vor Ort mit den Forderungen nach einer elektrischen Signalübertragung für eine moderne Messwerterfassung in der Industrie.

Der Transmitter ist im Gehäuse der Füllstandanzeige integriert. Die Messspanne (elektrisches Ausgangssignal) wird automatisch mit der mechanischen Anzeige eingestellt, d.h. die Skale über 270 Winkelgrade entspricht 4 ... 20 mA. Bei Mehrfachskalen oder wechselbaren Steckskalen (Option) kann das darauf abgestimmte Ausgangssignal von 4 ... 20 mA in einem Mikroprozessor abgelegt werden. Durch Verdrehen des optionalen BCD-Schalters (erreichbar durch Abnehmen einer Verschlusskappe links seitlich am Gehäuse) mittels Schraubendreher lässt sich das Ausgangssignal auf die gewünschte Gasart umstellen.

Technische Daten

Typ 891.44 und 892.44 (Ex-Ausführung)

Hilfsenergie U_B		
für Nicht-Ex-Ausführungen	DC V	$12 < U_B \leq 30$
für Ex-Ausführungen		siehe umseitig im Abschnitt Ex-Schutz!
Einfluss der Hilfsenergie	% v. EW/10 V	$\leq 0,1$
Zulässige Restwelligkeit	% ss	≤ 10
Ausgangssignal		4 ... 20 mA, Zweileiter
Zulässige max. Bürde R_A		für Nicht-Ex-Ausführungen, Typ 891.44: $R_A \leq (U_B - 12 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt für Ex-Ausführungen, Typ 892.44: $R_A \leq (U_B - 14 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt
Bürdeneinfluss	% vom EW	$\leq 0,1$
Einstellbarkeit		
Nullpunkt, elektrisch		Nullung durch kurzzeitiges Überbrücken der Klemmen 5 und 6 oder bei Option "Skalenauswahlschalter" einstellbar über Taster 1)
Skalenauswahl		4 Skalen über BCD-Schalter einstellbar
Kennlinienabweichung	% d. Spanne	$\leq 1,0 \%$ (Grenzpunkteinstellung)
Zulässige		
Umgebungstemperaturen	°C	-40 ... +80, -40 ... +60 bei Sauerstoff
Kompensierter Temp.-bereich	°C	-40 ... +80
Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temp.-bereich		
Mittlerer T_k Nullpunkt	% d. Spanne/10 K	$\leq 0,3$
Mittlerer T_k Spanne	% d. Spanne/10 K	$\leq 0,3$

1) Nur innerhalb von 30 Sekunden nach Anlegen der Versorgungsspannung möglich

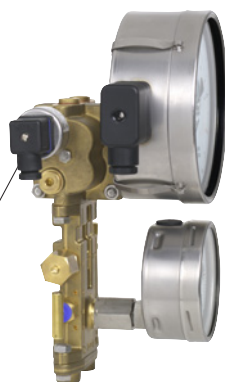
Weitere technische Daten		Typ 891.44 und 892.44 (Ex-Ausführung)
Ex-Schutz		nach EG-Baumusterprüfbescheinigung BSV 08 ATEX E 018 X für Typ 892.44
Zündschutzart		EEx II 2G EEx ia IIC T6
Sicherheitstechn. Höchstwerte		
Hilfsenergie U_B	DC V	14 ... 30
Kurzschlussstrom	mA	100
Leistung	mW	1000
innere Kapazität	nF	$C_i \leq 12$ nF
innere Induktivität	mH	vernachlässigbar
Messstofftemperatur	°C	-40 ... +80, -40 ... +60 bei Sauerstoff
Umgebungstemperatur	°C	-40 ... +60 (T6)
CE-Kennzeichen		Störemission und Störfestigkeit nach EN 61 326
Elektrischer Anschluss		Winkelsteckverbinder (Schraubklemmen bis 2,5 mm ²)
Elektrische Schutzarten		Verpolungs- und Überspannungsschutz
Schutzart		IP 65 nach EN 60 529 / IEC 529
Belegung der Anschlussklemmen, 2-Leiter		

Option

Transmitter für Betriebsdruckanzeige

Standardausführung Typ ECO-1 oder C-10
Ex-Ausführung Typ IS-20

Transmitter für Betriebsdruckanzeige



Die Transmitter für den Betriebsdruck werden links, seitlich in die Minus-Messstoffkammer eingeschraubt und können bei Bedarf auch vor Ort angebaut werden.

Druckanschluss des Transmitters:
Außengewinde G 1/4



Technische Daten		ECO-1	C-10	IS-20
Datenblatt		PE 81.14	PE 81.12	PE 81.50
Bauform		standard	kompakt	eigensicher
Messbereiche	bar	0 ... 16 bis 0 ... 60	0 ... 6 und 0 ... 10	0 ... 6 bis 0 ... 60
Ausgänge	mA	4 ... 20	4 ... 20	4 ... 20 (Speisetrenner)
Messstofftemperatur	°C	-40 ... +100	-30 ... +100	-20 ... +80
Umgebungstemperatur	°C	-30 ... +80	-30 ... +85	-20 ... +80
Messstoffberührte Teile		CrNi-Stahl	CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Hilfsenergie U_B	DC V	$10 < U_B \leq 30$	$10 < U_B \leq 30$	$10 < U_B \leq 30$
Zulässige max. Bürde R_A	Ohm	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V})/0,02 \text{ A}$	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V})/0,02 \text{ A}$	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V})/0,02 \text{ A}$
Genauigkeit				
Toleranzbandeinstellung, BFSL	% d. Spanne	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,25$
Kompensierter Temperaturbereich	°C	0 ... +80 °C	0 ... +80 °C	0 ... +80 °C
T_k im kompensierten Bereich				
Mittlerer T_k Nullpunkt	% d. Spanne	$\leq 0,4 / 10 \text{ K}$	$\leq 0,3 / 10 \text{ K}$	$\leq 0,2 / 10 \text{ K}$
Mittlerer T_k Spanne	% d. Spanne	$\leq 0,3 / 10 \text{ K}$	$\leq 0,2 / 10 \text{ K}$	$\leq 0,2 / 10 \text{ K}$
Belegung der Anschlussklemmen, 2-Leiter				

Option

Grenzsignalgeber

für Füllstandsanzeiger und/oder Betriebsdruck

Elektromechanische und elektronische Grenzsignalgeber im Baukastensystem mit Steckeranschluss sind auch zur nachträglichen Montage vor Ort geeignet und können sowohl an die Füllstandsanzeige als auch an die Betriebsdruckanzeige angebaut werden. Es handelt sich dabei um eine Aufbaueinheit, die in wenigen Minuten auf jedes Zeigermessgerät aufgebaut werden kann. Die Ankopplung an den Instrumentenzeiger erfolgt über eine Spezialgabel, so dass am Zeiger selbst kein Mitnehmerstift benötigt wird. Durch das Verstell Schloss mit separatem oder fest montiertem Schlüssel werden die Sollwertzeiger des eingebauten Grenzsignalgebers von außen auf den Wert eingestellt, bei dem der Schaltvorgang erfolgen soll. Im Lieferumfang enthalten sind ein Anschlussstecker, eine Zentrierschraube M3 x 20 und eine Dichtung.

Wählbar sind in einer Aufbaueinheit eingebaute 1- und 2-fach Kontakte der Typen

- Typ 828 ¹⁾, Magnetspringkontakt
- Typ 838 ¹⁾, Induktivkontakt

Schaltfunktionen

Für die Schaltfunktion von Magnetspringkontakten Typ 828 ¹⁾ gilt bei unseren Standardeinstellungen generell:

Kennzahl 1 nach der Kontakt-Typ-Nr. bedeutet:

Kontakt schließt den Stromkreis nach Überschreiten des eingestellten Sollwertes

Kennzahl 2 nach der Kontakt-Typ-Nr. bedeutet:

Kontakt öffnet den Stromkreis nach Überschreiten des eingestellten Sollwertes

Kennzahl 3 nach der Kontakt-Typ-Nr. bedeutet:

Bei Überschreiten des eingestellten Sollwertes wird **gleichzeitig** ein Stromkreis geöffnet und ein Stromkreis geschlossen (Wechsler)

Für die Schaltfunktion von Induktivkontakten Typ 838 ¹⁾ gilt bei unseren Standardeinstellungen generell:

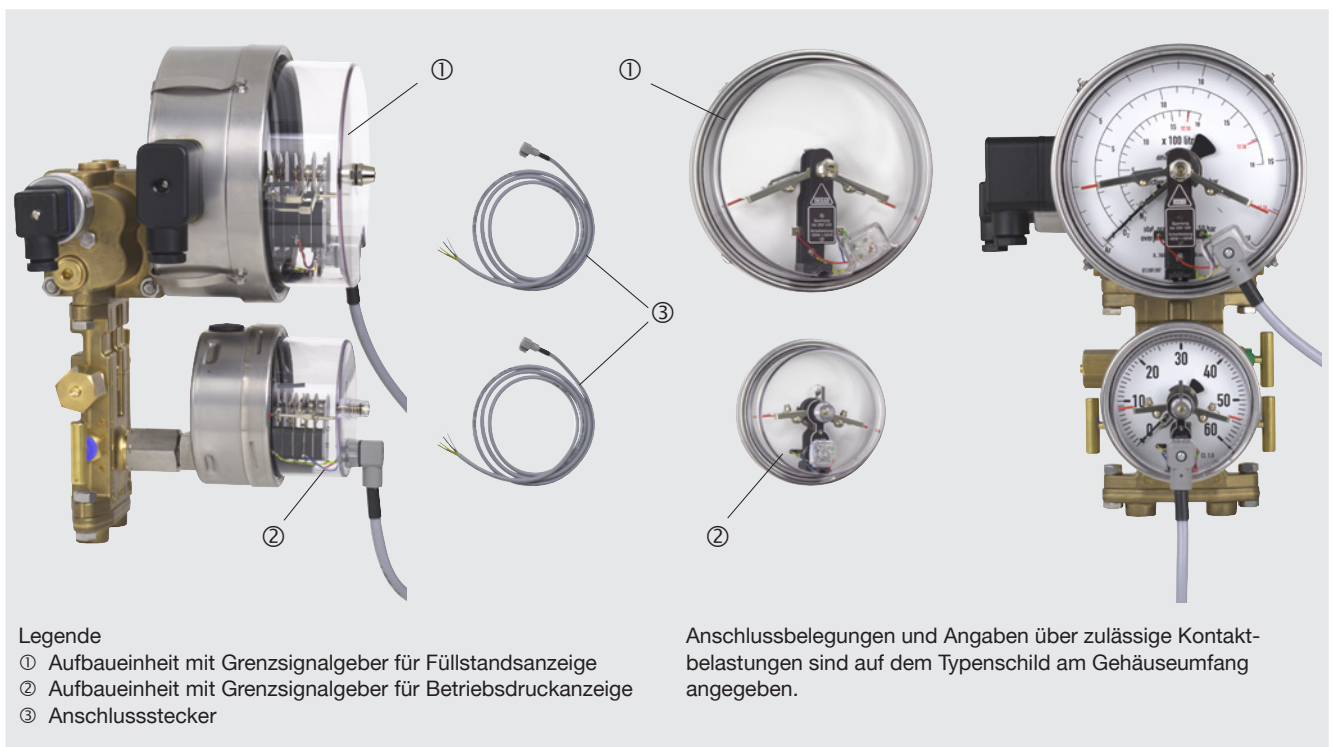
Kennzahl 1 nach der Kontakt-Typ-Nr. bedeutet:

Kontakt schließt den Steuer-Stromkreis nach Überschreiten des eingestellten Sollwertes
(Fahne geht **aus dem Steuerkopf**)

Kennzahl 2 nach der Kontakt-Typ-Nr. bedeutet:

Kontakt öffnet den Steuer-Stromkreis nach Überschreiten des eingestellten Sollwertes
(Fahne geht **in den Steuerkopf**)

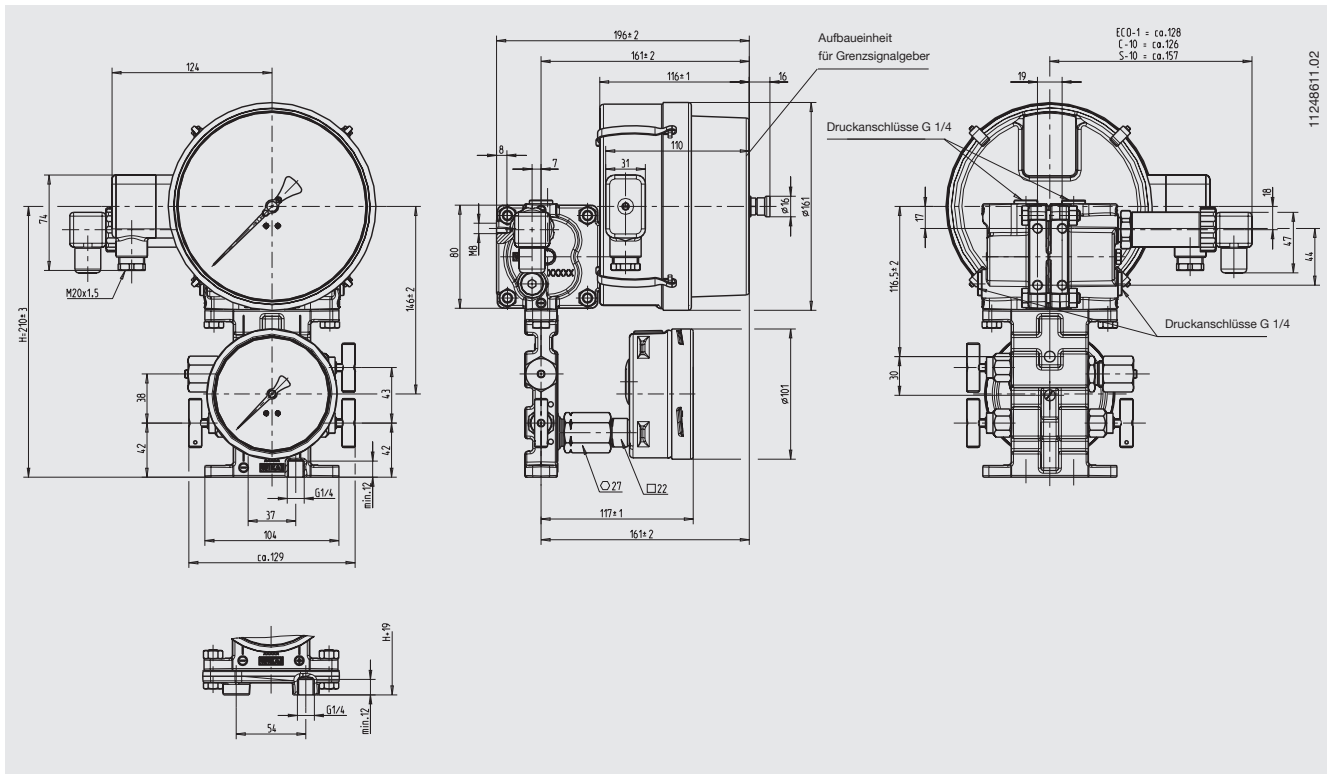
Den Schaltfunktionen liegt eine Drehbewegung des Instrumentenzeigers im Uhrzeigersinn zugrunde.



Weitere technische Daten und konstruktive Einzelheiten siehe Datenblatt AC 08.01 ¹⁾

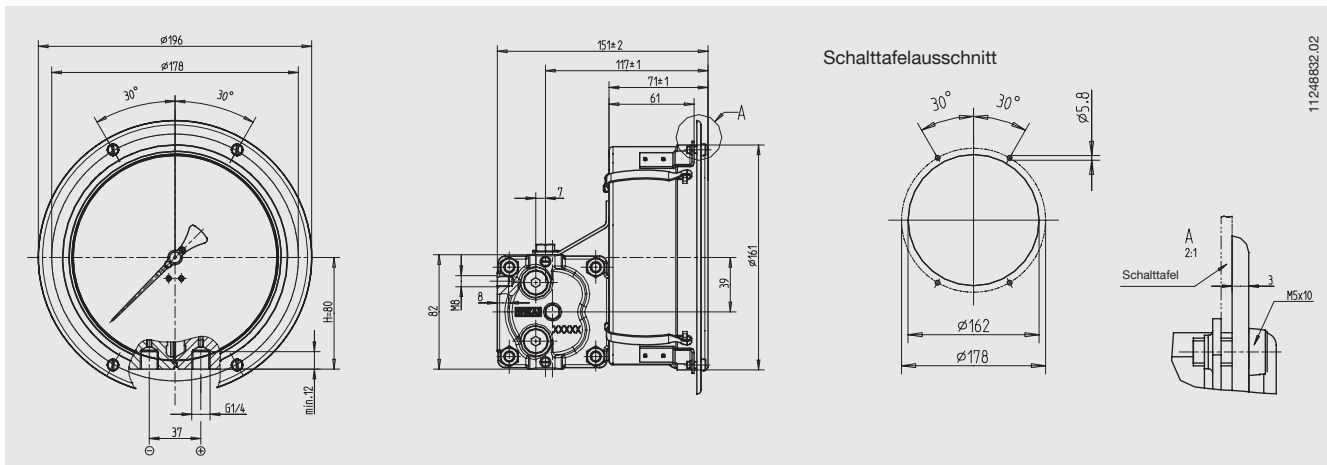
¹⁾ Im Datenblatt AC 08.01 angegebene technische Daten zu Typ 821 entsprechen Typ 828 (in Aufbaueinheit eingebaut)
Typ 831 entsprechen Typ 838 (in Aufbaueinheit eingebaut)

Abmessungen in mm



Option

Schalttafeleinbau



Bestellangaben

Typ / Anzeigebereich (Messzelle) / Skalenausführung / Prozessanschlüsse mit Achsabstand / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



Differenzdruck-Kompaktgeräte PN 40 mit kombiniertem Betriebsdruck-Messgerät und integriertem Druckausgleichsventil, Typ 732.51.2170

WIKA Datenblatt PM 07.25

Anwendungen

- Zur Messung der Differenz zweier Drücke, bevorzugt zur Füllstandsmessung in der Kryotechnik
- Zur Überwachung und Kontrolle des statischen Betriebsdruckes (Basisdruck)

Leistungsmerkmale

- Differenz- und Betriebsdruck zentral in einem Gerät
- Reduzierung der Dicht- und Messstellenanzahl
- Montage des Betriebsdruck-Messgerätes und des Druckausgleichsventils entfällt, dadurch Verringerung des Montageaufwandes und der Kosten für den Anlagenbau
- Garantiert hohe Dichtheit durch Heliumprüfverfahren \Rightarrow Leckrate $q \leq 10^{-8}$ mbar l / s
- Servicefreundliches Schnappinggehäuse



Typ 732.51.2170 mit Option Ferngeber für Differenzdruck und Messumformer für Betriebsdruck

Beschreibung

Differenzdruck-Messgerät

Grundtyp: Typ 732.51 siehe Datenblatt PM 07.05
Nenndruck/max. Betriebsdruck: 40 bar
ein-, beid- und wechselseitig überlastbar: 40 bar

Kombiniertes Betriebsdruck-Messgerät

Typ 232.50 siehe Datenblatt PM 02.02
Typ 232.30 siehe Datenblatt PM 02.04
über Druckschraube G 1/2 B an \ominus -Messstoffraum angebaut

Integriertes Druckausgleichsventil

CrNi-Stahl / PTFE, in Messsystem integriert

Nenngröße

Differenzdruck-Messgerät: NG 160
Betriebsdruck-Messgerät: NG 100

Genauigkeitsklasse

Differenzdruck-Messgerät: 2,5
Betriebsdruck-Messgerät: 1,0

Anzeigebereiche (Differenzdruck-Messgerät)

0 ... 120 mbar bis 0 ... 2500 mbar

Messstoffberührte Bauteile

CrNi-Stahl, keine elastomere Dichtungen

Nullpunktkorrektur (Differenzdruck-Messgerät)

über Verstellzeiger

Gehäuse

CrNi-Stahl

Zusätzliche Druckanschlüsse

G 1/4 Innengewinde (siehe in rückseitiger Darstellung ①, ② und ③)

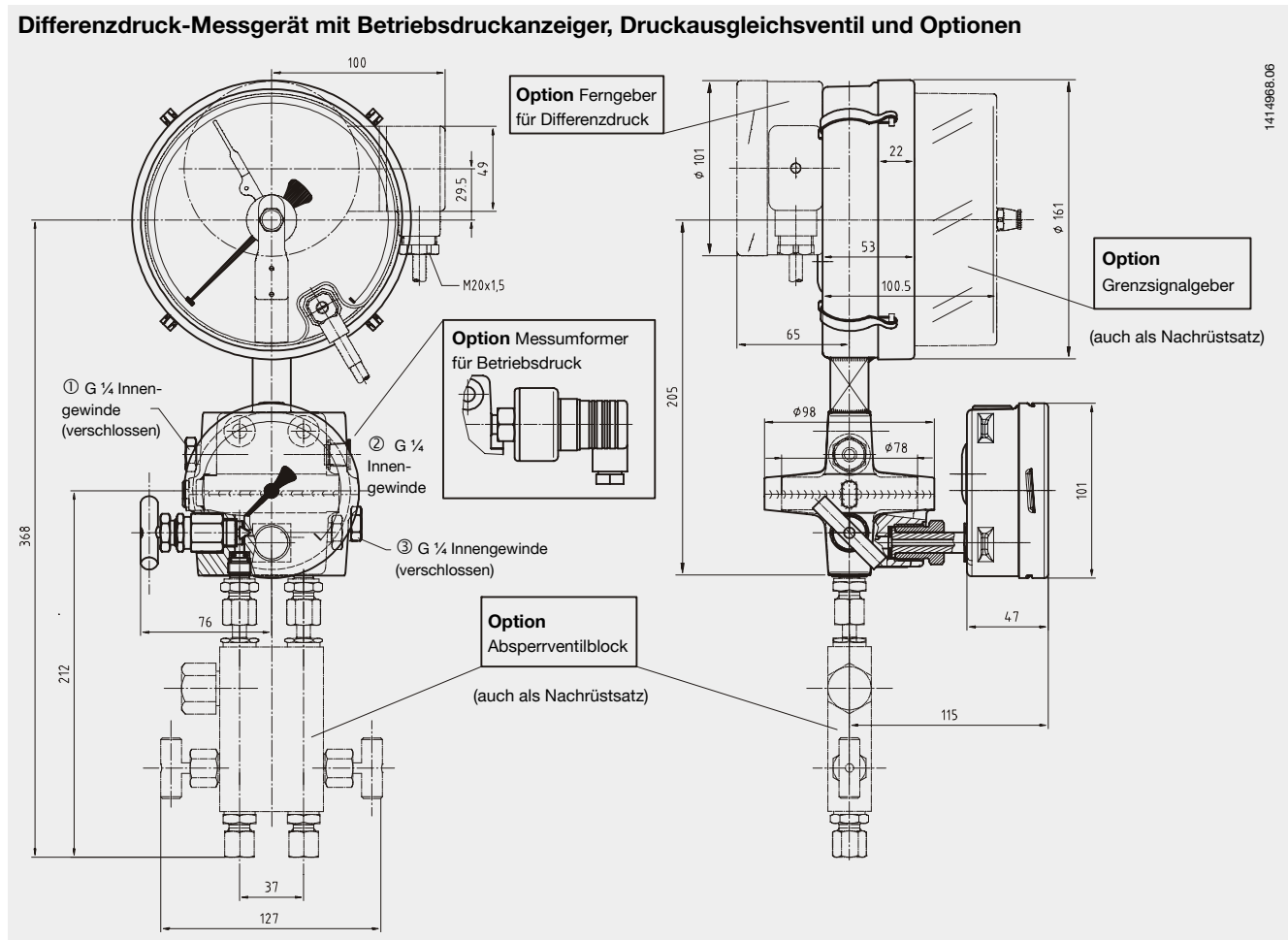
Schutzart

IP 65 (EN 60 529 / IEC 529)

Optionen

- Messspannenverstellung von außen (Differenzdruck-Messgerät)
- Flüssigkeitsfüllung der Druckmessgeräte
- Genauigkeitsklasse 1,6 für Differenzdruck-Messgerät
- Absperrventilblock Ms verchromt oder CrNi-Stahl 1.4301
- 3 umsteckbare Skalen im Differenzdruck-Messgerät (für unterschiedliche Gasarten)
- Grenzsinalgeber für Differenzdruck- und/oder Betriebsdruck-Messgerät, auch als Nachrüstsatz zum nachträglichen Einbau vor Ort (elektrische Daten gemäß Datenblatt AC 08.01)
- Ferngeber für Differenzdruck-Messgerät (Datenblatt AE 08.02)
- Messumformer für Betriebsdruck (Datenblatt PE 81.14, Typ ECO-1, Datenblatt PE 81.12, Typ C-10, Datenblatt PE 81.22, Typ IS-10)

Abmessungen in mm



Zusätzliche Druckanschlüsse

- ① G ¼ Innengewinde an Minusmessstoffkammer z.B. zum Anschluss eines Druckschalters bzw. eines Sicherheitsventiles
- ② G ¼ Innengewinde an Minusmessstoffkammer z.B. zum Anschluss eines Messumformers Typ ECO-1, C-10 bzw. IS 10
- ③ G ¼ Innengewinde an Plusmessstoffkammer zur Rekalibrierung

Bestellangaben

Typ, Nenngröße und Anzeigebereich des Differenzdruck- und Betriebsdruckmessgerät / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



Differenzdruck-Messgeräte mit integrierter Betriebsdruckanzeige Typ 702.01.100

DELTA-plus

WIKA Datenblatt PM 07.15

Anwendungen

- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe
- Heizung, Klima, Lüftung, Entstaubungstechnik
- Technische Gebäudeausrüstungen, Filteranlagen, Trink- und Brauchwasseraufbereitung
- Pumpüberwachung

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche von 0 ... 250 mbar bis 0 ... 25 bar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) bis 25 bar
- Überlastsicher ein-, beid- und wechselseitig bis 25 bar
- Stabile Gehäusekonstruktion zum Schutz gegen mechanische Einwirkungen von außen
- Optional integriertes Druckausgleichsventil



**DELTA-plus mit Option Schneidringverschraubung,
Typ 702.01.100**

Beschreibung

Diese Differenzdruck-Messgeräte werden vorzugsweise zur Überwachung von Differenzdrücken an Filteranlagen, Pumpen und Rohrleitungssystemen im Bereich der Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik, der Gebäudeautomation und dem Wassermanagement eingesetzt.

In der Regel ist bei diesen Applikationen neben der Anzeige des Differenzdrucks auch der aktuelle Betriebsdruck relevant. Daher ist im Differenzdruck-Messgerät DELTA-plus serienmäßig eine Betriebsdruckanzeige integriert. Eine zusätzliche Messstelle und der damit verbundene Mehraufwand für Verrohrung und Montage entfallen somit.

Das weiße Ziffernblatt der Betriebsdruckanzeige hebt sich deutlich vom blauen Hintergrund der Differenzdruckanzeige ab und ermöglicht so eine schnelle und sichere Ablesbarkeit beider Messgrößen.

Die Anzeigebereiche von 0 ... 250 mbar bis 0 ... 25 bar stellen die in verschiedensten Applikationen geforderten Messbereiche sicher.

Die robuste und kompakte Bauweise des Differenzdruck-Messgerätes ermöglicht auch den Einsatz in rauher Industrieumgebung.

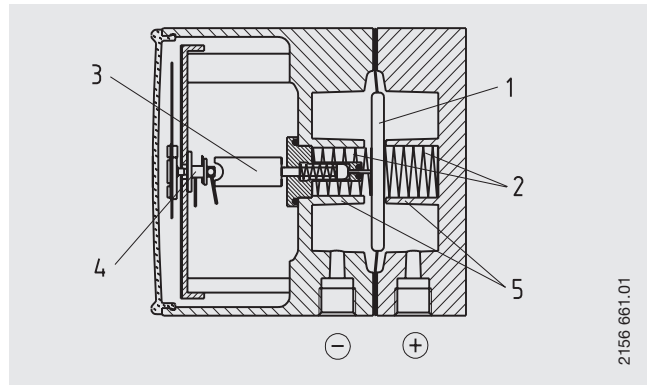
Aufbau und Wirkungsweise

In den Messstoffkammern \oplus und \ominus , die durch eine elastische Membrane (1) getrennt sind, herrschen die Drücke p_1 und p_2 .

Der Differenzdruck ($\Delta p = p_1 - p_2$) bewirkt eine axiale Auslenkung (Messweg) der Membrane gegen die Messbereichsfeder (2).

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über eine Schubstange (3) druckdicht und reibungsarm in das Anzeigegehäuse auf das Zeigerwerk übertragen (4). Die Überlastsicherheit wird durch Anlage der elastischen Membrane an metallische Stützflächen (5) erreicht.

Prinzipdarstellung



Montage nach angebrachten Symbolen,
 \oplus hoher Druck, \ominus niedriger Druck

Befestigung über:

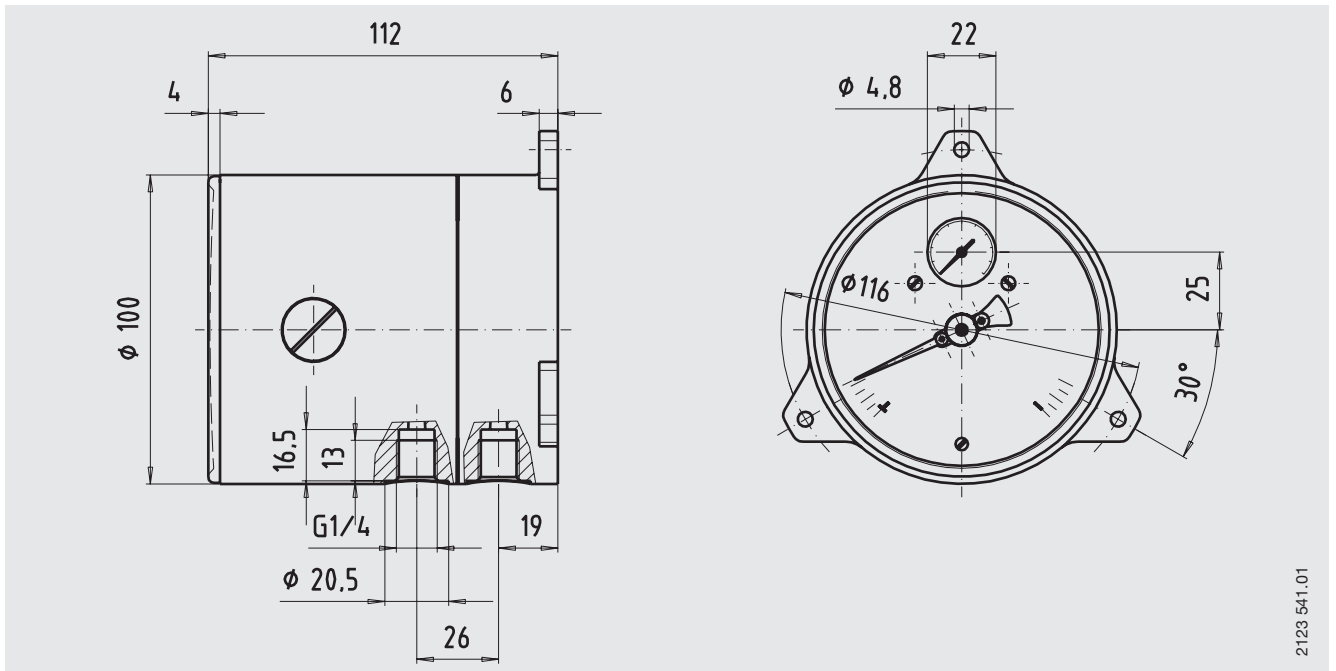
- starre Messleitung
- oder Wandmontage über vorhandene Montagelaschen

Technische Daten		DELTA-plus Typ 702.01.100
Nenngröße	mm	Differenzdruckanzeige: \varnothing 100
	mm	Betriebsdruckanzeige: \varnothing 23
Genauigkeitsklasse		Differenzdruckanzeige: 2,5
		Betriebsdruckanzeige: 4
Anzeigebereiche (EN 837)	bar	Differenzdruck: 0 ... 0,25 bis 0 ... 25
	bar	Betriebsdruck: 0 ... 25
Max. Betriebsdruck (stat.)	bar	25
Überlastbarkeit	bar	ein-, beid- und wechselseitig max. 25
Zulässige Temperatur	$^{\circ}\text{C}$	Umgebung: -10 ... +70
	$^{\circ}\text{C}$	Messstoff: +90 maximal
Schutzart		IP 54 nach EN 60 529/IEC 529
Messstoffkammer	messstoffberührt	GD-AISI 12 (Cu) 3.2982, schwarz lackiert
Prozessanschlüsse	messstoffberührt	2 x G 1/4 Innengewinde, Anschlusslage unten, hintereinander, Achsabstand 26 mm
Messglieder	messstoffberührt	Differenzdruck: Druckfeder aus CrNi-Stahl 1.4310 oder FD SiCr EN 10270-2 und Trennmembran aus FPM/FKM gewebeverstärkt (Option: NBR)
		Betriebsdruck: Rohrfeder aus Cu-Legierung
Übertragungsteile	messstoffberührt	CrNi-Stahl 1.4305, FPM/FKM (Option: NBR)
Dichtungen	messstoffberührt	FPM/FKM (Option: NBR)
Zeigerwerk		CU-Legierung, Laufteile Neusilber
Zifferblatt		Differenzdruckanzeige: Aluminium blau, Skalierung weiß
		Betriebsdruckanzeige: Kunststoff weiß, Skalierung schwarz
Zeiger		Differenzdruckanzeige: Verstellzeiger, Aluminium weiß
		Betriebsdruckanzeige: Kunststoff schwarz
Nullpunktkorrektur für Differenzdruckanzeige		über Verstellzeiger
Gehäuse		GD-AISI 12 (Cu) 3.2982, schwarz lackiert
Sichtscheibe		PMMA
Gewicht	kg	ca. 1,3

Optionen

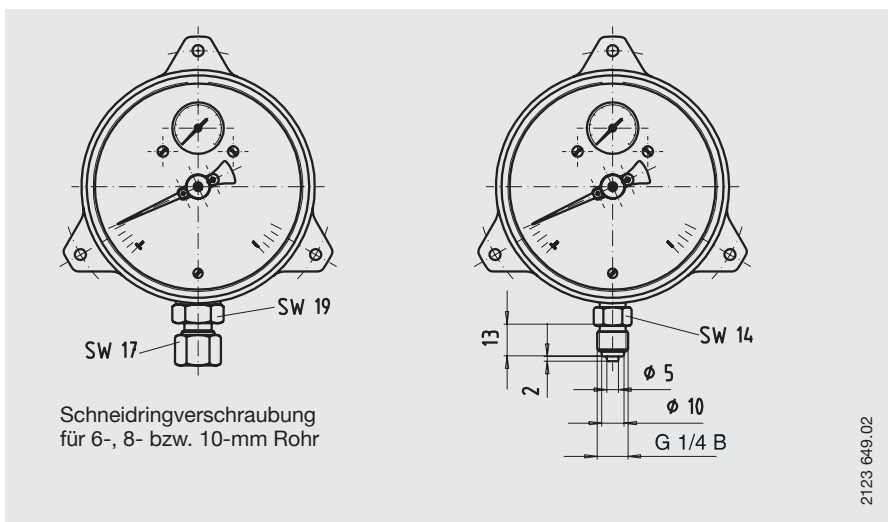
- Messstoffkammer GD-AISI 12 (Cu) HART-COAT-Oberflächenschutz
- Messstoffkammer aus CrNi-Stahl (ohne Betriebsdruckanzeige)
- Genauigkeitsklasse 1,6 für Differenzdruckanzeige bei Anzeigebereichen 0 ... 1 bar bis 0 ... 25 bar
- Schutzart IP 65
- integriertes Druckausgleichsventil (CrNi-Stahl und FPM/FKM)
- 4-fach-Ventilblock aus Cu-Legierung oder CrNi-Stahl (1x Druckausgleichsventil, 2x Absperrventil, 1x Spül- und Entlüftungsventil)
- Andere Prozessanschlüsse für Innen- und Außengewinde
- Schneid- oder Klemmringverschraubungen für Rohrdurchmesser 6, 8 und 10 mm
- Befestigungsrand für Schalttafelmontage

Abmessungen in mm



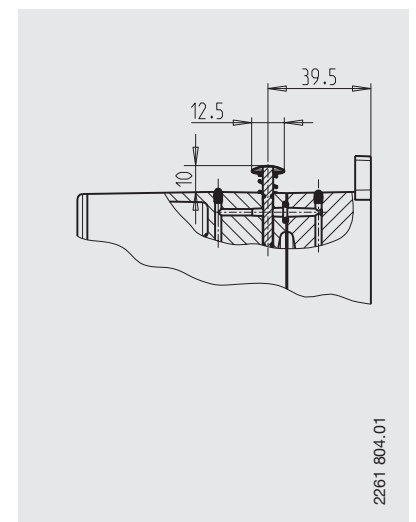
2123 541.01

Option Prozess-Anschlussvarianten



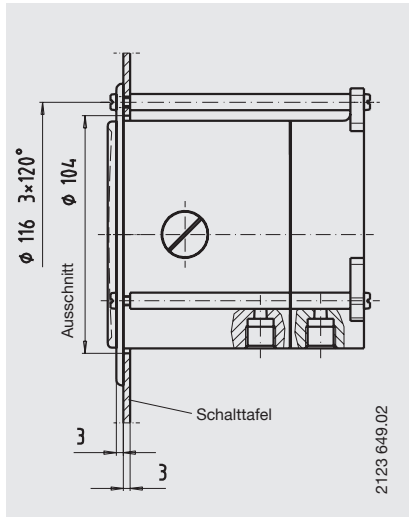
2123 649.02

Option Integriertes Druckausgleichsventil

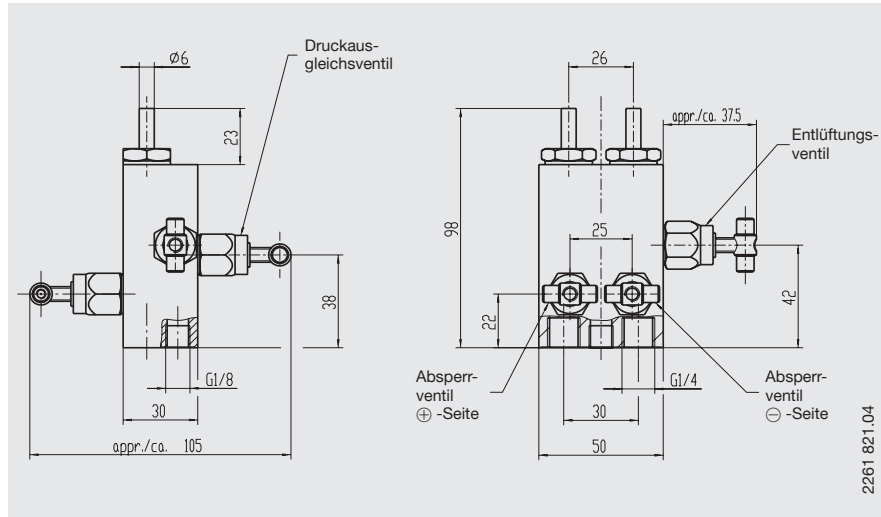


2261 804.01

Option Schalttafelmontage



Option Vierfach-Ventilblock



Bestellangaben

Typ / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Material der Messstoffkammer / Material Trennmembrane u. Dichtungen / Genauigkeitsklasse für Differenzdruckanzeige / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



Druckmessgeräte für Differenzdruck

Typ 700.01, mit Magnetkolben

Typ 700.02, mit Magnetkolben und Trennmembrane

WIKA Datenblatt PM 07.14

Anwendungen

- Filteranlagen
- Pumpenüberwachung
- Kühlkreisläufe
- Rohrleitungssysteme

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche
Typ 700.01: 0 ... 400 mbar bis 0 ... 10 bar
Typ 700.02: 0 ... 160 mbar bis 0 ... 2,5 bar
- Robustes, kompaktes Systemgehäuse aus CrNi-Stahl
- Hohe Betriebsdrücke (statische Drücke) wahlweise 100, 250 oder 400 bar (Typ 700.02 bis max. 100 bar)
- Überlastsicher ein-, beid- und wechselseitig bis zum maximalen Betriebsdruck (Ausnahme bei Typ 700.02: siehe Tabelle Seite 2)
- System und Anzeigegehäuse vor Ort austauschbar
- Reed-Kontakte vor Ort nachrüstbar und einstellbar

Beschreibung

Der Typ 700.01 wird vorzugsweise zur Überwachung von Differenzdrücken auch bei hohen Betriebsdrücken im Bereich der Gas- und Luftaufbereitung und -versorgung eingesetzt.

Die Ausführung mit Trennmembrane Typ 700.02 ist für flüssige Messstoffe und somit auch für den Bereich der Wasseraufbereitung und -versorgung geeignet.

Dieses Kolbendifferenzdruck-Messgerät bietet besondere Vorteile durch seinen kompakten, modularen Aufbau. So sind der nachträgliche Austausch von Messsystem und Anzeigegehäuse vor Ort möglich sowie die Reed-Kontakte vor Ort nachrüstbar und einstellbar.

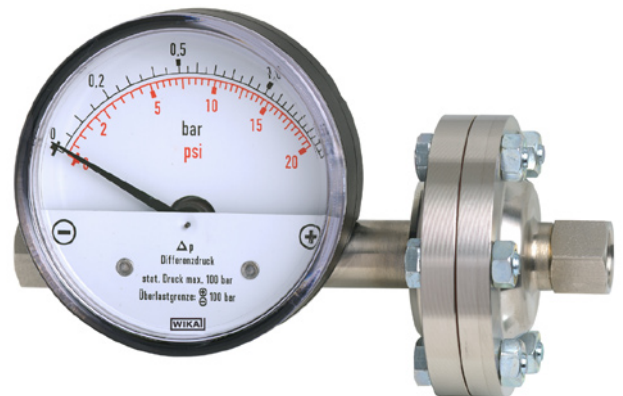


Abb. oben: Typ 700.01

Abb. unten: Typ 700.02, mit Trennmembrane

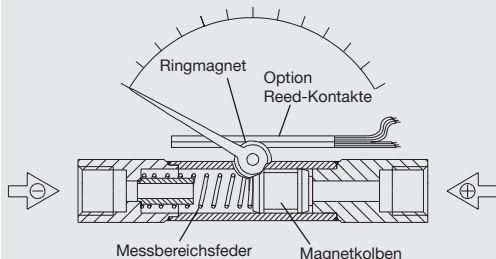
Ein Befestigungsrand vorn kann bei Typ 700.01 nachträglich angebracht werden.

Trotz der hohen ein-, beid- und wechselseitigen Überlastbarkeit bis zum maximalen Betriebsdruck ist das Gewicht der Standardausführung des Typs 700.01 mit ca. 220 g und des Typs 700.02 mit ca. 500 g extrem gering. Damit ist für eine wirtschaftliche und flexible Lösung Ihrer Messaufgabe gesorgt.

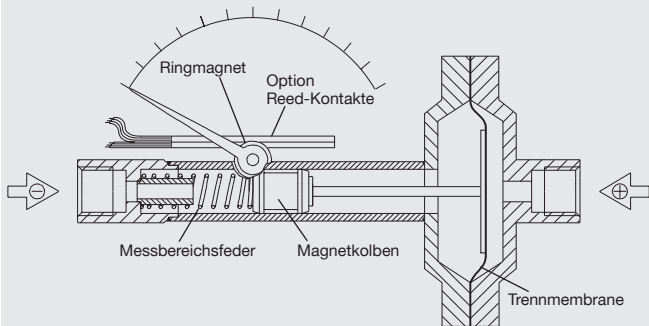
Diese kompakte Bauweise mit einem Messsystem aus CrNi-Stahl ermöglicht ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis.

Prinzipdarstellungen

Typ 700.01



Typ 700.02



Aufbau und Wirkungsweise

In \oplus und \ominus Messstoffräumen herrschen die Drücke p_1 und p_2 , getrennt durch druckbeaufschlagten Magnetkolben bzw. Magnetkolben und Trennmembrane bei Typ 700.02.

Druckdifferenz verursacht axiale Bewegung (Messweg) des Kolbens, der sich gegen die Messbereichsfeder abstützt.

Ein auf dem Instrumentenzeiger angebrachter Ringmagnet folgt dem im Kolben integrierten Magneten so, dass jeder Kolbenstellung eine definierte Stellung des Zeigers zugeordnet ist.

Dieser konstruktive Aufbau ermöglicht eine vollständige mechanische Trennung von Messsystem und Anzeige und verhindert jegliche Leckage nach außen.

Der Volumenstrom von der \oplus zur \ominus Messstoffkammer bei Typ 700.01 ist auf Grund des konstruktiven Aufbaues minimal und in Regelanwendungen nicht störend.

Bei schwebekörperhaltigen Messstoffen bzw. flüssigen Messstoffen ist die Ausführung mit Trennmembrane Typ 700.02 vorzuziehen (kein Volumenstrom von der \oplus zur \ominus Messstoffkammer).

Montage

nach angebrachten Symbolen \oplus und \ominus ,
 \oplus hoher Druck, \ominus niedriger Druck.

Befestigung über:

- Starre Messleitungen oder
- Befestigungsrand vorn (Option) oder
- Befestigungselement für Wandmontage (Option)

Technische Daten	Typ 700.01	Typ 700.02
Nenngröße	80	
Anzeigegenauigkeit	$\pm 3\%$ vom Skalenendwert bei ansteigendem Differenzdruck	$\pm 5\%$ vom Skalenendwert bei ansteigendem Differenzdruck
Anzeigebereiche	0 ... 400 mbar bis 0 ... 10 bar	0 ... 160 mbar bis 0 ... 2,5 bar
Max. Betriebsdruck (statischer Druck)	wahlweise 100, 250 oder 400 bar	100 bar (Anzeigebereiche 0 ... 160 mbar und 0 ... 250 mbar: 50 bar)
Überlastbarkeit	ein-, beid- und wechselseitig bis zum maximalen Betriebsdruck (Ausnahme bei Typ 700.02, Anzeigebereiche 0 ... 160 mbar und 0 ... 250 mbar: Überlastbarkeit bis 50 bar)	
Zulässige Temperaturen		
Umgebung	0 ... +60 °C	
Messstoff	+100 °C maximal	
Schutzart	IP 54 (EN 60 529 / IEC 529)	
Messkammer mit Druckanschluss (messstoffberührt)	CrNi-Stahl 1.4571, 2 x G 1/4 Innengewinde, rechts und links seitlich, gegenüberliegend (EN 837-1 / 7.3)	
Messglied (messstoffberührt)	Druckfeder, CrNi-Stahl 1.4310	
Magnetkolben (messstoffberührt)	Kolben: CrNi-Stahl 1.4571, Magnet: Hart-Ferrit	
Trennmembrane (messstoffberührt)	-	NBR
Zifferblatt	Aluminium, weiß, Skalierung: Skale außen schwarz (bar), innen rot (psi)	
Zeiger	Aluminium, schwarz	
Anzeigegehäuse	Aluminium-Druckguss, schwarz	
Sichtscheibe	Acrylglas, in Gehäuse eingeschnappt	

Optionen

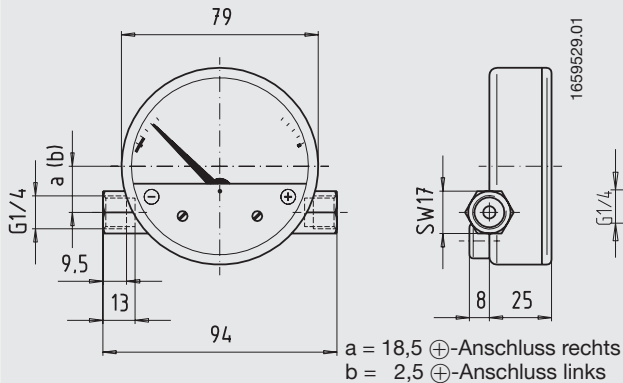
- Andere Druckanschlüsse über Innen- oder Außengewinde
- Anschlusslage unten oder rückseitig, \oplus -Anschluss links
- Feinfilter in \oplus -Anschluss integriert
- Maximum-Schleppzeiger

Vor Ort nachrüstbar:

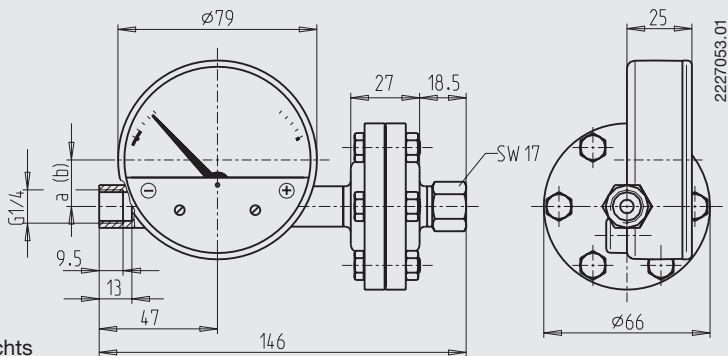
- Reed-Kontakte, 1- oder 2-fach Wechsler, von außen einstellbar
- Befestigungsrand vorn (nur bei Typ 700.01)
- Befestigungselement für Wandmontage

Abmessungen in mm

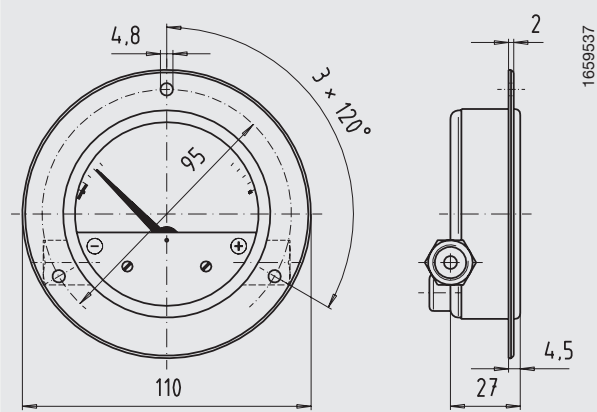
Standardausführung Typ 700.01



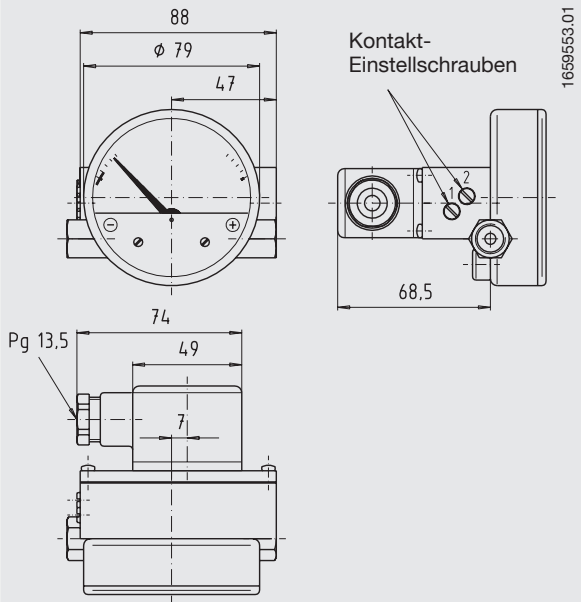
Standardausführung Typ 700.02



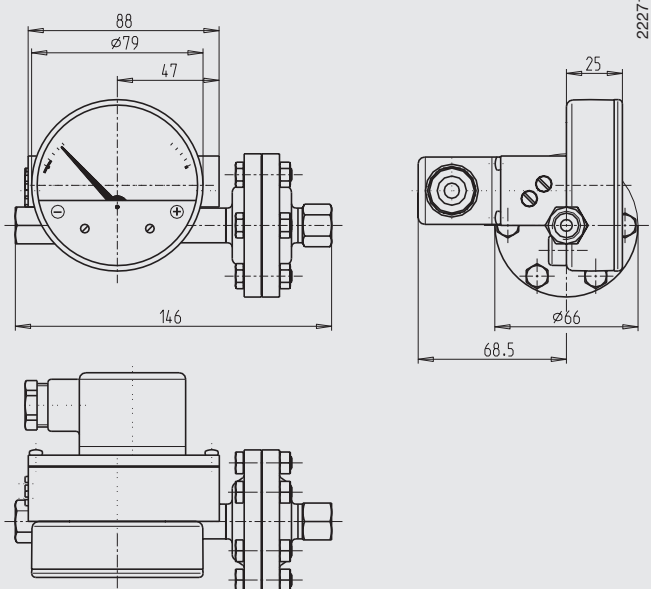
Option Befestigungsrand vorn (nur bei Typ 700.01)



Option Reed-Kontakte (1- bzw. 2-fach Wechsler) Typ 700.01



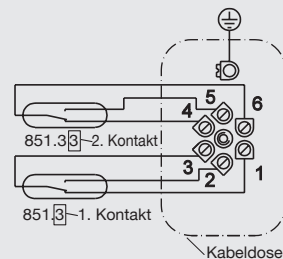
Typ 700.02



Elektrisches Anschlusschema und technische Daten Reed-Kontakt Typ 851.3 bzw. 851.33:

Insbesondere auch zum direkten Schalten von Niederstromkreisen, Schalterpunkt mittels Kontakt-Einstellschrauben von außen im Bereich von 10 % bis 100 % des Skalendwertes einstellbar.

max. Schaltspannung: 250 VDC / VAC 30 VDC / VAC
 max. Schaltleistung: 60 W 3 W
 max. Stromstärke: 1 A 0,2 A
 Schaltumkehrspanne: 5 % vom Skalendwert



Bestellangaben

Typ / Anzeigebereich / Skale / Prozessanschluss / Anschlusslage / Überlastgrenze (max. Betriebsdruck) / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de

Druckmessgeräte für Differenzdruck Typ 732.14, 762.14, Universalausführung, mit Plattenfeder hohe Überlastgrenze PN 40, 100, 250 oder 400

WIKAI Datenblatt PM 07.13

Anwendungen

- Für Messstellen mit erhöhter Differenzdrucküberlast und/oder hohen Betriebsdrücken (stat. Drücken), auch in aggressiver Umgebung.
- Für gasförmige, flüssige, verunreinigte, viskose und aggressive Messstoffe
- Pumpenüberwachung und -steuerung
- Filterüberwachung
- Füllstandsmessung an geschlossenen Behältern

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 60 mbar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) und hohe Überlastgrenzen wahlweise bis 40, 100, 250 oder 400 bar
- Messzellenflüssigkeitsdämpfung gegen hohe Druckänderungsgeschwindigkeiten
- Kompatibel mit Grenzsinalgebern und Ferngeber
- Typ 762.14: Monelausführung



Differenzdruckmessgerät Typ 732.14

Beschreibung

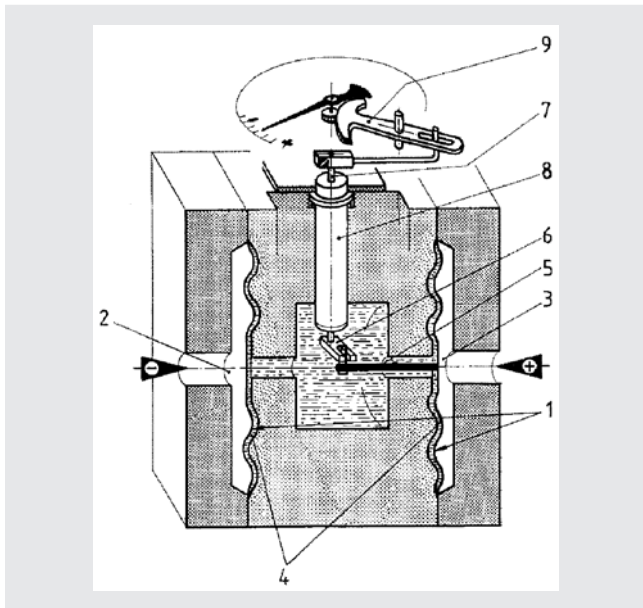
Diese Differenzdruckmessgeräte zeichnen sich durch die hochkorrosionsbeständige CrNi-Stahl-Ausführung aus. Die hohe Überlastbarkeit wird durch eine vollflächige metallische Anlage des Plattenfeder-Messelementes erreicht.

Die Verwendung hochwertiger CrNi-Stahl-Werkstoffe und die robuste Bauweise zielt auf den Einsatz in chemischen und verfahrenstechnischen Prozessen und ist für flüssige und gasförmige Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung geeignet.

Die messstoffberührten Bauteile sind für diese Differenzdruckmessgeräte auch aus Sonderwerkstoffen wie Monel, Hastelloy oder PTFE verfügbar.

Anzeigebereiche von 0 ... 60 mbar bis 0 ... 40 bar stellen die in verschiedensten Applikationen geforderten Messbereiche sicher.

Prinzipdarstellung



Montage nach angebrachten Symbolen,
⊕ hoher Druck, ⊖ niedriger Druck

Aufbau und Wirkungsweise

- In Messstoffräumen ⊖ (2) und ⊕ (3) herrschen Drücke p_1 und p_2 .
- Messzelle (4) ist mit Übertragungsflüssigkeit gefüllt.
- Druckdifferenz zwischen ⊕ und ⊖ lenkt Plattenfeder (1) aus und verdrängt Übertragungsflüssigkeit (Messweg).
- Messweg an Schubstange (5) wird mit Übertragungshebel (6) in Drehbewegung umgesetzt, auf Welle (7) übertragen und über Zeigerwerk (9) angezeigt.
- Torsionsrohr (8) bewirkt Abdichtung und reibungsfreie Messwegdurchführung aus Messzelle.
- Plus- bzw. minusseitige Überdruckbelastbarkeit bis zum max. Gesamtüberdruck wird erreicht durch die metallische Messglied-Stützflächen-Anlage.

Technische Daten

Ausführung

höchste ein-, beid- und wechselseitige Überlastbarkeit,
Druckstufen PN 40, 100, 250 oder 400,
Messzellenflüssigkeitsdämpfung gegen hohe Druckänderungsgeschwindigkeiten

Nenngröße

100, 160

Genauigkeitsklasse

Typ 732.14: 1,6

Typ 762.14: 2,5

Anzeigebereiche

0 ... 60 mbar bis 0 ... 250 mbar (Messzelle DN 140)

0 ... 0,4 bar bis 0 ... 40 bar (Messzelle DN 80)

Bei Überlastbarkeit 400 bar: 0 ... 0,4 bar bis 0 ... 40 bar
sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen und positiven Überdruck

Verwendungsbereiche

Ruhebelastung: Skalenendwert

Wechselbelastung: 0,9 x Skalenendwert

Überlastbarkeit und max. Betriebsdruck (statischer Druck)

ein-, beid- und wechselseitig max. 40, 100, 250 oder 400 bar

Zulässige Temperaturen

Umgebung: -20 ... +60 °C

Messstoff: +100 °C maximal

Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem:

max. ±0,5 %/10 K vom jeweiligen Skalenwert

Schutzart

IP 54 nach EN 60 529 / IEC 529

(mit Flüssigkeitsfüllung IP 65)

Standardausführung

Messflansche (messstoffberührt)

Typ 732.14: CrNi-Stahl 1.4571

Typ 762.14: Monel 2.4360

Druckanschlüsse

2 x G ½ Innengewinde (EN 837), unten

Messglieder (messstoffberührt)

Typ 732.14: CrNi-Stahl / NiCrCo-Legierung (Duratherm)

Typ 762.14: Monel 2.4375

Dichtungen (messstoffberührt)

FPM/FKM

Entlüftung der Messstoffkammern (messstoffberührt)

Typ 732.14: CrNi-Stahl 1.4571

Typ 762.14: Monel 2.4360

Standard bei Anzeigebereichen $\leq 0,25$ bar

(Option bei Anzeigebereichen $\geq 0,4$ bar!)

Messzelle

Chrom-Stahl

Zeigerwerk

CrNi-Stahl

Zifferblatt

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger

Verstellzeiger, Aluminium, schwarz

Nullpunktkorrektur

über Verstellzeiger

(Verstelleinrichtung bei Geräten mit Flüssigkeitsfüllung und/oder Grenzsignalgeber oder Ferngeber)

Gehäuse / Bajonettring

CrNi-Stahl

Sichtscheibe

Mehrschichten-Sicherheitsglas

Messzellenfüllung

Silikonöl

Befestigung über

- Starre Messleitungen
- Montagebohrungen auf der Messzellenrückseite
- Befestigungsrand vorn (Option)
- Befestigungselement für Wand- oder Rohrmontage (Option)

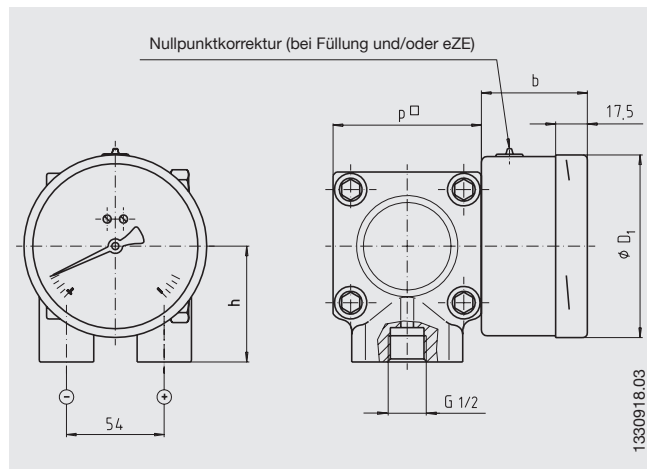
Optionen

- Flüssigkeitsfüllung (Typ 733.14 / 763.14)
- Entlüftung der Messstoffkammern (messstoffberührt) bei Anzeigebereichen $\geq 0,4$ bar
- Messzellenfüllung mit Sondermedium, z.B. Einsatz im Sauerstoffbereich (stat. Druck max. 100 bar)
- Kombinierte Differenzdruck- und Betriebsdruckanzeige
- Messstoffberührte Bauteile aus Sonderwerkstoff
- Wirkdruckanschluss nach DIN EN 61 518
- Andere Prozessanschlüsse, z.B. Außengewinde 2 x G ½ B oder 2 x ½ NPT
- Anschlusslage rückseitig oder Anschluss bei 12 Uhr
- Messstofftemperatur > 100 °C
- Befestigungsrand vorn
- Befestigungselement für Wand- oder Rohrmontage, Stahl lackiert oder CrNi-Stahl
- Druckausgleichsventil (Datenblatt AC 09.11)
- Grenzsignalgeber (Datenblatt AC 08.01)
- Ferngeber

Abmessungen in mm

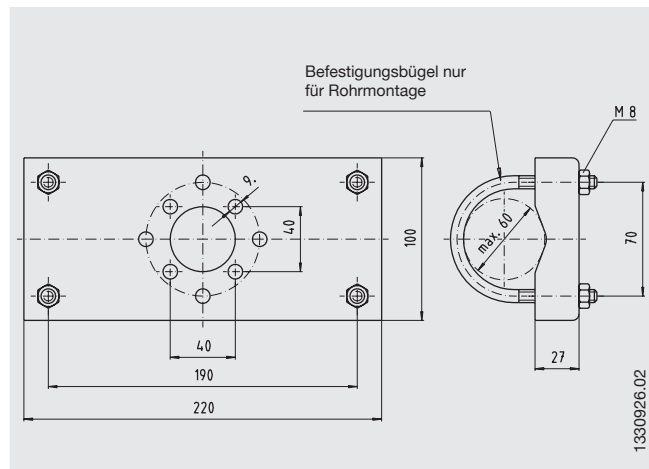
Standardausführung

Anschluss 2 x G 1/2 Innengewinde, unten



Option

Befestigungselement für Wand- oder Rohrmontage



NG	Anzeige- bereich	Maße in mm				Masse in kg			
		b	D ₁	h ± 1	p□ (PN 40/100/250)	p□ (PN 400)	PN 40/100	PN 250	PN 400
100	≤ 0,25 bar	58,5	101	86	140	-	12,1	13,1	-
100	> 0,25 bar	58,5	101	64	82	86	3,6	3,9	4,5
160	≤ 0,25 bar	65,5	161	86	140	-	12,5	13,5	-
160	> 0,25 bar	65,5	161	64	82	86	4,0	4,3	4,9

Druckanschluss nach EN 837

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anzeigebereich / Skalenausführung (druckproportional oder quadratisch) / max. Betriebsdruck (statischer Druck) / überlastbar (einseitig oder beidseitig) bis ... bar / Messstoff (flüssig oder gasförmig, Dichte ρ ...) / Messstofftemperatur (konstant ... °C, schwankend von ... bis ... °C) / Anschlusslage / Anschlussgröße / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
 Alexander-Wiegand-Straße 30
 63911 Klingenberg/Germany
 Tel. (+49) 9372/132-0
 Fax (+49) 9372/132-406
 E-mail info@wika.de
 www.wika.de

Druckmessgeräte für Differenzdruck Typ 716.05, kompakte Bauform, mit Druckfeder und Membranabdichtung, hohe Überlastgrenze

WIKA Datenblatt PM 07.12

Anwendungen

- Differenzdruckmessung in Messstellen mit niedrigsten Differenzdrücken und höchster ein- oder wechselseitiger Überbelastung
- Für transparente, schwebekörperfreie, nicht klebende, nicht aggressive Messstoffe
- Kontrolle von Ventilator- und Gebläsedrücken
- Filterüberwachung an Lüftungs- und Heizungssystemen
- Füllstandsmessung an geschlossenen Behältern

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 16 mbar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) und hohe Überlastgrenzen bis 16 bar
- Vielfältige Möglichkeiten für Einbau, Anschlussform und Anschlusslage

Beschreibung

Ausführung

Kleine kompakte Bauform
DT-GM 87 10 226

Nenngröße in mm

80

Genauigkeitsklasse

4,0: Anzeigebereiche 0 ... 16 mbar und 0 ... 25 mbar
2,5: Anzeigebereiche von 0 ... 40 mbar bis 0 ... 600 mbar

Anzeigebereiche

0 ... 16 mbar bis 0 ... 600 mbar
sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen und positiven Überdruck

Druckbelastbarkeit

Ruhebelastung: Skalenendwert
Wechselbelastung: Skalenendwert



Differenzdruckmessgerät Typ 716.05

Überlastbarkeit

ein-, beid- und wechselseitig max. 16 bar

Max. Betriebsdruck (statischer Druck)

16 bar

Zulässige Temperatur

Umgebung: -15 ... +60 °C
Messstoff: +70 °C maximal

Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem: max. ±0,5%/10 K vom jeweiligen Skalenwert

Schutzart

IP 66 nach EN 60 529 / IEC 529

Aufbau und Wirkungsweise

- Druckfester Gehäuseinnenraum mit Rollmembrane (Sekundärmessglied) und metallischen Federelementen (Primärmessglied)
- Messstoffräume \oplus und \ominus sind durch die Rollmembrane getrennt
- Druckdifferenz zwischen \oplus - und \ominus -Messstoffraum bewirkt axiale Auslenkung (Messweg) der Rollmembrane gegen Federelemente
- Messweg wird über Schubstange auf Zeigerwerk übertragen
- Überlastsicherheit wird durch Anlage der elastischen Rollmembrane an metallische Stützflächen erreicht

Standardausführung

Prozessanschlüsse (messstoffberührt)

unten oder rückseitig, 2 x G 1/8 Innengewinde

Gehäuse (messstoffberührt)

Aluminium, schwarz, druckfest

Ring

Aluminium, schwarz

Messglied (messstoffberührt)

Federelement CrNi-Federstahl

Messkammertrennmembrane (messstoffberührt)

Rollmembrane, Silikonkautschuk

Dichtungen (messstoffberührt)

NBR

Zeigerwerk (messstoffberührt)

Kupferlegierung, Laufteile Neusilber

Zifferblatt (messstoffberührt)

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger (messstoffberührt)

Aluminium, schwarz

Sichtscheibe (messstoffberührt)

Glas

Gewicht

0,64 kg

Montage

nach angebrachten Symbolen,

- \oplus hoher Druck,
- \ominus niedriger Druck

Befestigung über

- Starre Messleitungen

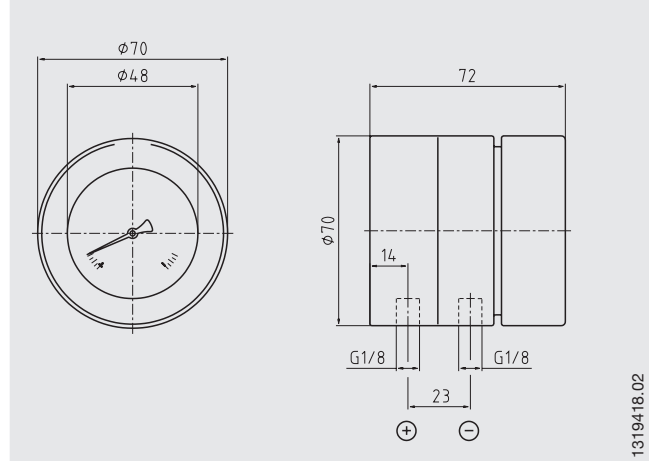
Optionen

- Dreikantfrontring mit Befestigungselementen zur Schaltermontage
- Befestigungsrand (Stahl, schwarz) vorn oder hinten
- Anschlüsse seitlich
- Anschlüsse über Außengewinde (messstoffberührt)
- Anzeigebereiche $< 0 \dots 16$ mbar und $> 0 \dots 600$ mbar (auf Anfrage)
- Überlastbarkeit > 16 bar
- Max. Betriebsdruck (Statischer Druck) > 16 bar

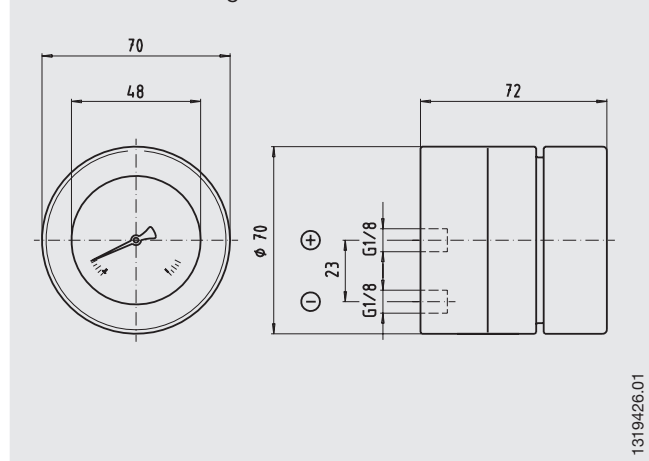
Abmessungen in mm

Standardausführung

Anschluss radial unten



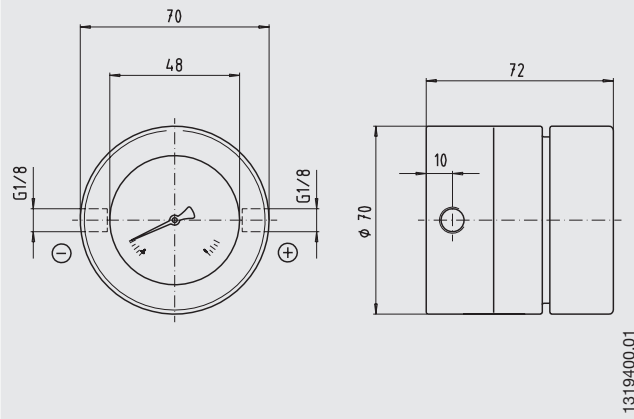
Anschluss rückseitig



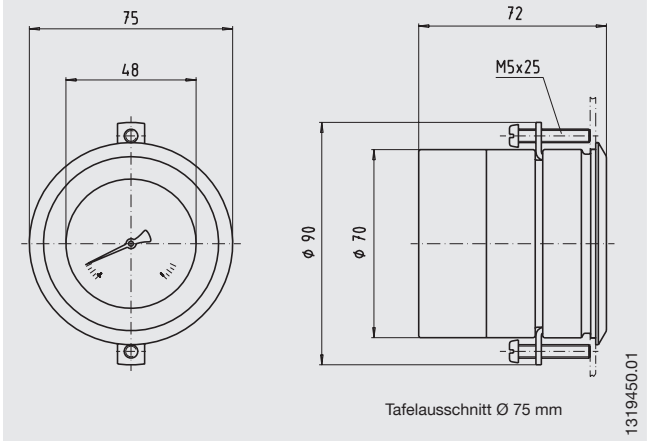
Abmessungen in mm

Optionen

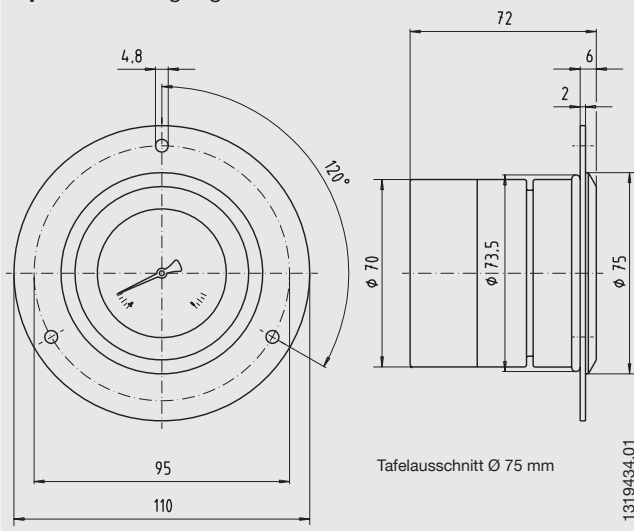
Option Anschluss radial seitlich



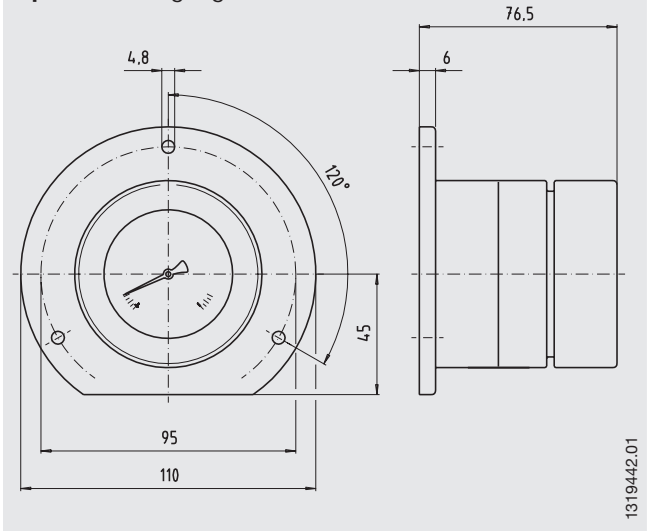
Option Dreikantfrontring mit Befestigungselementen



Option Befestigungsrand vorn



Option Befestigungsrand hinten



Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anzeigebereich / Anschlussgröße / Anschlusslage / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



Druckmessgeräte für Differenzdruck CrNi-Stahl-Ausführung Typ 736.51, mit Kapselfeder für elektrische Zusatzeinrichtungen

WIKA Datenblatt PM 07.08

Anwendungen

- Differenzdruckmessungen an Messstellen mit niedrigsten Differenzdrücken, für transparente, gasförmige, trockene, schwebekörper-, öl- und fettfreie Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung
- Besonders für die Ausrüstung mit Grenzsinalgeber oder Ferngeber
- ⊕-Messstoffkammer auch für korrosive Messstoffe geeignet
- Filterüberwachung an Lüftungs- und Heizungssystemen sowie in Überdruck- und Reinräumen
- Differenzdruckgesteuerte Überwachung von Ventilator- und Gebläsedrücken

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 2,5 mbar
- Standardmäßig Nullpunktkorrektur von vorne
- Schutzart IP 66
- Gehäuse aus CrNi-Stahl



Differenzdruckmessgerät Typ 736.51

Beschreibung

Ausführung

hochüberlastbar,
Messstoffkammer gegen unbefugte Eingriffe gesichert,
Nullpunktkorrektur unter Druckbelastung
DT - GM 86 08 176

Nenngröße in mm

100, 160

Genauigkeitsklasse

1,6

Anzeigebereiche

0 ... 2,5 bis 0 ... 160 mbar
sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen und positiven Überdruck

Druckbelastbarkeit

Ruhebelastung: Skalenendwert
Wechselbelastung: 0,9 x Skalenendwert

Differenzdruck-Überlastbarkeit

⊕-Seite: 200 mbar

Max. Betriebsdruck (statischer Druck)

200 mbar

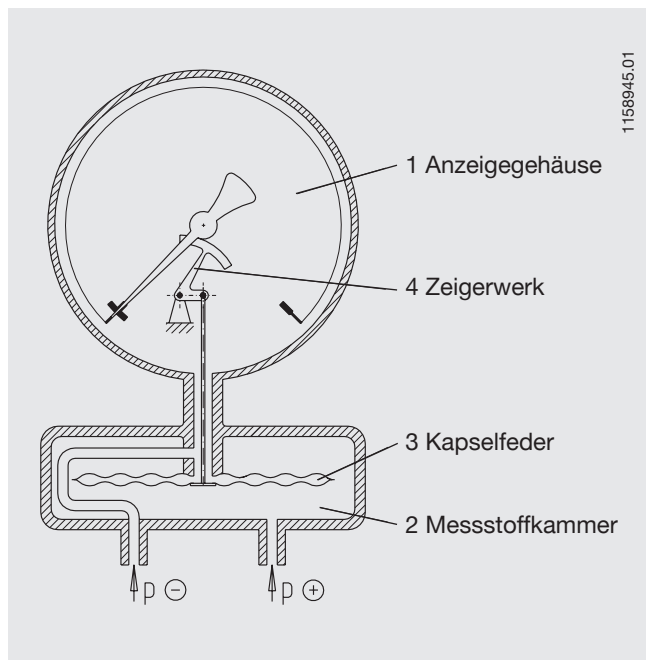
Zulässige Temperatur

Umgebung: -20 ... +60 °C
Messstoff: +60 °C maximal

Schutzart

IP 66 nach EN 60 529 / IEC 529

Prinzipdarstellung



Aufbau und Wirkungsweise

- Druckdichtes Anzeigegehäuse (1) mit Kapselfeder-messelement in druckdichter Messstoffkammer (2).
- Kapselfeder (3) wird innen und außen mit Druck beaufschlagt
⊕-Druck gelangt in Messstoffkammer (2),
⊖-Druck gelangt in Kapselfeder (3) und Anzeigegehäuse (1)
- Druckdifferenz zwischen ⊕- und ⊖-Seite bewirkt Hubbewegung der Kapselfeder und erzeugt Messweg
- Messweg wird über Zeigerwerk (4) übertragen und angezeigt.

Hinweis:

Elektrische Zusatzeinrichtungen enthalten Kunststoffbauteile und Kupferlegierungen. Sie sind im druckdichten Anzeigegehäuse (1) untergebracht und somit messstoffberührt! Wir empfehlen deshalb (besonders bei brennbaren, explosiblen Gasen) eine anwendungstechnische Prüfung.

Standardausführung

Prozessanschluss (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571, 2 x Außengewinde G ½ B, SW 22

Messglied (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571

Messzelle (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571

Zeigerwerk (messstoffberührt)

CrNi-Stahl

Zifferblatt (messstoffberührt)

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger (messstoffberührt)

Aluminium, schwarz

Nullpunktkorrektur (messstoffberührt)

über Verstellvorrichtung am Gehäuseumfang, CrNi-Stahl

Gehäuse (messstoffberührt)

CrNi-Stahl, mit Druckentlastungsöffnung PUR (Lupolen)

Sichtscheibe (messstoffberührt)

Mehrschichten-Sicherheitsglas

Dichtungen (messstoffberührt)

PTFE und NBR (Perbunan)

Ring

Bajonettring, CrNi-Stahl

Montage

nach angebrachten Symbolen ⊕ und ⊖,

⊕ hoher Druck, ⊖ niedriger Druck

Befestigung über:

- Starre Messleitungen
- Befestigungsrand vorn oder hinten (Option)
- Messgerätehalter zur Wand- oder Rohrmontage (Option)

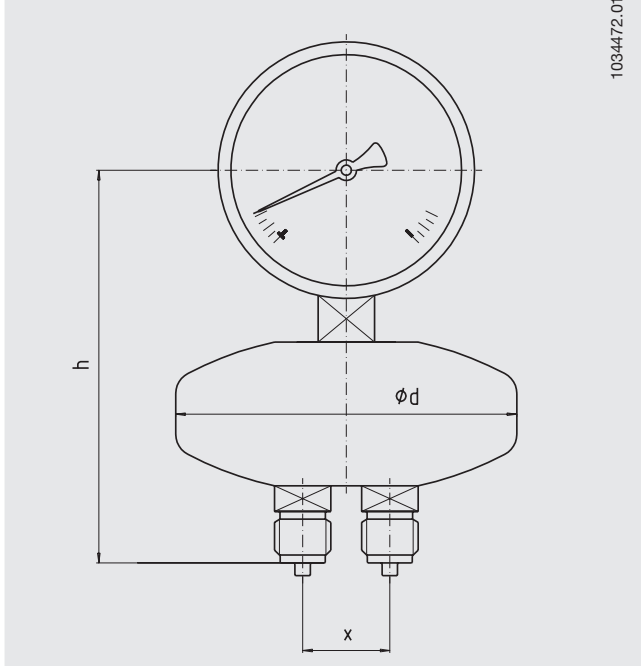
Optionen

- Anderer Prozessanschluss
- Befestigungsrand vorn oder hinten (Messstoffkammer beachten!)
- Grenzsinalgeber (Kunststoffe, Kupferlegierung), (siehe Datenblatt AC 08.01) - messstoffberührt ¹⁾
- Ferngeber (Kunststoffe, Kupferlegierung), (siehe Datenblatt AC 08.02) - messstoffberührt ¹⁾
- Messgerätehalter zur Wand- oder Rohrmontage (siehe Datenblatt AC 09.07)
- Druckausgleichsventil (siehe Datenblatt AC 09.11) - messstoffberührt
- ⊖-Seite überlastbar bis 200 mbar
- Max. Gesamtüberdruck (statischer Druck) > 200 mbar ¹⁾
- Anzeigegegenauigkeit Klasse 1,0 ¹⁾

1) Nach anwendungstechnischer Prüfung

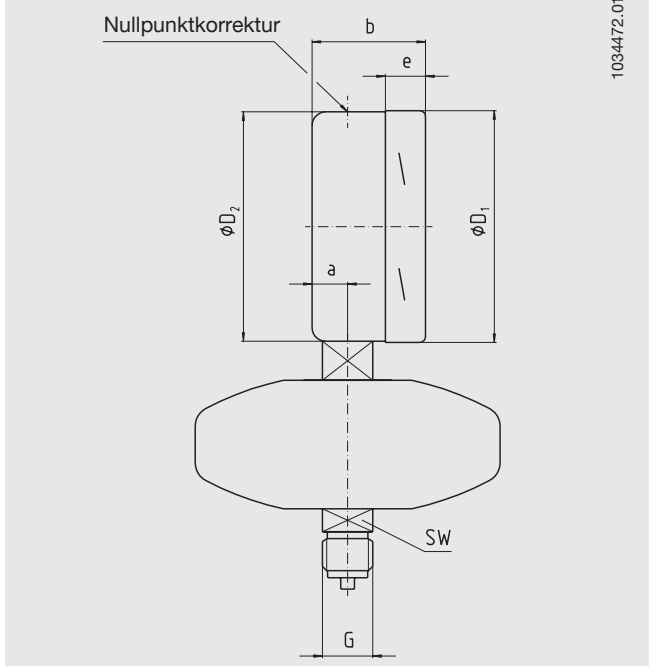
Abmessungen in mm

Anschluss radial unten



1034472.01

Anschluss radial unten



1034472.01

NG	Maße in mm						G	h ± 1	X	SW	Gewicht in kg
	a	b	D1	D2	d	e					
100	15,5	49,5	101	99	133	17,5	G ½ B	170	37	22	1,70
160	15,5	49,5	161	159	133	17,5	G ½ B	200	37	22	2,20

Prozessanschluss nach EN 837-1 / 7.3

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anzeigebereich / Skalenausführung (druckproportional oder quadratisch) / Max. Betriebsdruck (statischer Druck) ... bar / Anschlussgröße / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de

Druckmessgeräte für Differenzdruck Typ 716.11, mit Kapselfeder

WIKA Datenblatt PM 07.07

Anwendungen

- Differenzdruckmessungen an Messstellen mit niedrigsten Differenzdrücken, für gasförmige, trockene, schwebekörper-, öl- und fettfreie Messstoffe
- Filterüberwachung an Lüftungs- und Heizungssystemen
- Filterüberwachung in Überdruck- und Reinräumen
- Differenzdruckgesteuerte Überwachung von Ventilator- und Gebläsedrücken

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 4 mbar
- Standardmäßig frontseitige Nullpunktkorrektur
- Schutzart IP 66
- Gehäuse aus CrNi-Stahl



Differenzdruckmessgerät Typ 716.11

Beschreibung

Ausführung

Für besonders niedrige Differenzdrücke,
DT - GM 87 10 226

Nenngröße in mm

63, 100, 160

Genauigkeitsklasse

1,6

Anzeigebereiche

NG 63: 0 ... 16 bis 0 ... 400 mbar

NG 100: 0 ... 10 bis 0 ... 250 mbar

NG 160: 0 ... 4 bis 0 ... 250 mbar

sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen und positiven Überdruck

Druckbelastbarkeit

Ruhebelastung: Skalenendwert

Wechselbelastung: 0,9 x Skalenendwert

Überlastbarkeit

Skalenendwert

Max. Betriebsdruck (statischer Druck)

NG 63: 400 mbar

NG 100, 160: 250 mbar

Zulässige Temperatur

Umgebung: -20 ... +60 °C

Messstoff: +70 °C maximal

Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C)
am Messsystem:

max. ±0,5 %/10 K vom jeweiligen Skalenwert

Schutzart

IP 66 nach EN 60 529 / IEC 529

Aufbau und Wirkungsweise

- Druckfestes Gehäuse mit Kapselfeder-Messelement,
⊕-Druck gelangt in Kapselfeder
⊖-Druck gelangt in Gehäuse
- Druckdifferenz zwischen ⊕- und ⊖-Seite bewirkt elastische Verformung der Kapselfeder und erzeugt Messweg
- Messweg wird auf Zeigerwerk übertragen und angezeigt

Standardausführung

Prozessanschluss (messstoffberührt)

Kupferlegierung,

Anschlusslage radial unten, parallel hintereinander

NG 63: 2 x Außengewinde G 1/8 B, SW 14

NG 100, 160: 2 x Außengewinde G 1/2 B, SW 22

Messglied (messstoffberührt)

Kupferlegierung

Zeigerwerk (messstoffberührt)

Kupferlegierung

Zifferblatt (messstoffberührt)

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger (messstoffberührt)

Aluminium, schwarz

Nullpunktkorrektur (messstoffberührt)

frontseitige Verstelleinrichtung für Schraubendreher

Gehäuse (messstoffberührt)

CrNi-Stahl, druckfest,

NG 100, 160: mit Druckentlastungsöffnung PUR

Sichtscheibe (messstoffberührt)

Acrylglas

Dichtungen (messstoffberührt)

NBR, Silikon

Ring

Bajonettring, CrNi-Stahl

Befestigung über:

- Starre Messleitungen
- Befestigungsrand vorn oder hinten (Option)
- Messgerätehalter zur Wand- oder Rohrmontage (Option)

Montage nach angebrachten Symbolen,

⊕ hoher Druck, ⊖ niedriger Druck

Optionen

- Anderer Prozessanschluss
- Befestigungsrand vorn oder hinten
- Messgerätehalter zur Wand- oder Rohrmontage (Datenblatt AC 09.07)
- Druckausgleichsventil (Datenblatt AC 09.11) - messstoffberührt
- Anschlusslage rückseitig
- Überlastbarkeit
⊕-Seite bei Anzeigebereichen
0 ... 1,6 mbar bis 0 ... 25 mbar: 3 x Skalenendwert
≥ 0 ... 40 mbar: bis zum maximalen Betriebsdruck
⊖-Seite: auf Anfrage

Besondere Ausführungen

Typ 736.11 für aggressive Messstoffe und Umgebung

NG 100 und 160: alle Bauteile CrNi-Stahl (außer Zifferblatt, Zeiger und Sichtscheibe),

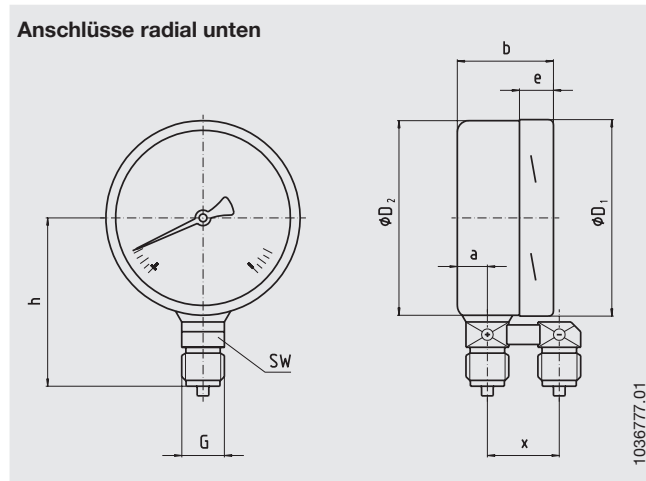
NG 100: Anzeigebereiche 0 ... 25 mbar bis 0 ... 400 mbar,

NG 160: Anzeigebereiche 0 ... 1,6 mbar bis 0 ... 250 mbar,

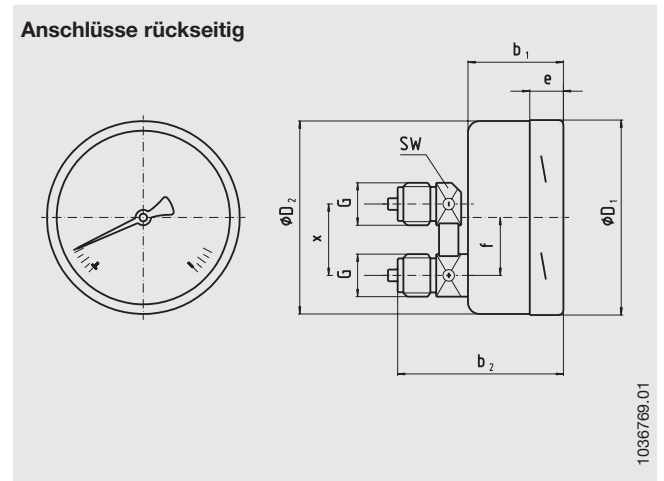
max. Betriebsdruck (statischer Druck) 250 mbar

Abmessungen in mm

Standardausführung



Option



NG	Maße in mm												Gewicht in kg
	a	b	b ₁	b ₂	D ₁	D ₂	e	f	G	h ± 1	X	SW	
63	11	48,5	38	55	64	62	13,5	20	2 x G ½ B ¹⁾	49	23	14	0,23
100	15,5	48,5	49,5	84	101	99	17,5	30	2 x G ½ B	87	37	22	0,73
160	15,5	48,5	51,5	87	161	159	17,5	50	2 x G ½ B	118	37	22	1,33

Prozessanschluss nach EN 837-3 / 7.3

1) Ohne Dichtzapfen

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anzeigebereich / max. Betriebsdruck (statischer Druck) ... mbar / Anschlussgröße / Anschlusslage / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



Druckmessgerät für Differenzdruck Typ 732.51, Chemieausführung, mit Plattenfeder vollmetallischer Messstoffraum

WIKA Datenblatt PM 07.05

Anwendungen

- Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung
- Pumpenüberwachung und -steuerung
- Filterüberwachung
- Füllstandsmessung an geschlossenen Behältern

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche ab 0 ... 16 mbar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) bis 40 bar
- Hohe Überlastsicherheiten bis 40 bar
- Kompatibel mit Grenzsignalgebern und Ferngeber



Differenzdruckmessgerät Typ 732.51

Beschreibung

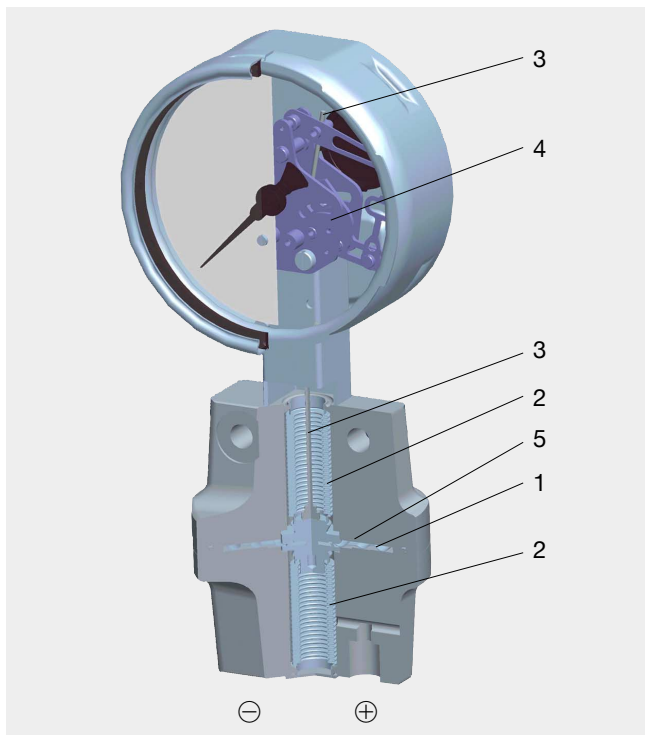
Diese Differenzdruckmessgeräte zeichnen sich durch die hochkorrosionsbeständige CrNi-Stahl-Ausführung und die vollmetallische Messstoffkammerabdichtung und der damit verbundenen höheren Dichtheit auf Zeit aus (keine elastomeren Dichtungen).

Die hohe Überlastbarkeit wird durch eine vollflächige metallische Anlage des Plattenfeder-Messelementes erreicht.

Die Verwendung hochwertiger CrNi-Stahl-Werkstoffe und die robuste Bauweise zielt auf den Einsatz in chemischen und verfahrenstechnischen Prozessen und ist für flüssige und gasförmige Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung geeignet.

Anzeigebereiche von 0 ... 16 mbar bis 0 ... 25 bar stellen die in verschiedensten Applikationen geforderten Messbereiche sicher.

Prinzipdarstellung



Montage nach angebrachten Symbolen,
⊕ hoher Druck und ⊖ niedriger Druck

Aufbau und Wirkungsweise

- Messstoffräume Plus und Minus sind durch Plattenfeder (1) getrennt
- Metall-Faltenbälge (2) dichten Druckräume gegenüber Atmosphäre ab
- Druckdifferenz zwischen Plus- und Minus-Messstoffraum bewirkt axiale Messgliedauslenkung (Messweg)
- Messweg wird über Schubstange (3) auf Zeigerwerk (4) übertragen
- Zeigerwerk setzt Messweg in Zeigerdrehbewegung um
- Überlastbarkeit wird durch metallische Anlage (5) realisiert

Technische Daten

Ausführung

Druckanschlüsse unten,
hochkorrosionsbeständige Vollmetallausführung,
Messzelle gegen unbefugte Eingriffe gesichert, Druckanschlussstellung auf Montageverhältnisse abstimmbare,
DT - GM 86 08 176

Nenngröße

100, 160

Genauigkeitsklasse

1,6

Anzeigebereiche

0 ... 16 mbar bis 0 ... 25 bar
Anzeigebereich 0 ... 16 mbar: Skalenlänge ca. 180 °
sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen und positiven Überdruck

Verwendungsbereiche

Ruhebelastung: Skalenendwert
Wechselbelastung: 0,9 x Skalenendwert

Überlastbarkeit

siehe Tabelle Seite 3

Max. Betriebsdruck (statischer Druck)

siehe Tabelle Seite 3

Zulässige Temperaturen

Umgebung: -20 ... +60 °C
Messstoff: +100 °C maximal

Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C)
am Messsystem:
max. ±0,5 %/10 K vom jeweiligen Skalenwert

Schutzart

IP 54 nach EN 60 529 / IEC 529
(mit Flüssigkeitsfüllung IP 65)

Standardausführung

Messkammer mit Druckanschluss (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571, 2 x G ¼ Innengewinde, unten
(EN 837-3 /7.3)

Messglieder (messstoffberührt)

≤ 0,25 bar: CrNi-Stahl 1.4571
> 0,25 bar: NiCrCo-Legierung (Duratherm)

Faltenbälge (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571

Entlüftung der Messstoffkammern (messstoffberührt)

CrNi-Stahl 1.4571 bei Anzeigebereichen ≤ 0,25 bar
(bei Anzeigebereichen ≥ 0,4 bar Option!)

Zeigerwerk

CrNi-Stahl

Zifferblatt

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger

Verstellzeiger, Aluminium, schwarz

Gehäuse

CrNi-Stahl, mit Druckentlastungsöffnung

Sichtscheibe

Mehrschichten-Sicherheitsglas

Ring

Bajonettring, CrNi-Stahl

Montage

nach angebrachten Symbolen ⊕ und ⊖,

- ⊕ hoher Druck,
- ⊖ niedriger Druck

Befestigung über:

- starre Messleitungen oder
- Montagebohrungen im Messflansch oder
- Befestigungsrand vorn (Option) oder
- Montagesatz zur Wand- oder Rohrmontage (Option)

Optionen

- Flüssigkeitsfüllung (Typ 733.51)
- Sicherheitsausführung (Typ 73X.31)
- Höherer max. Betriebsdruck (statischer Druck) und höhere Überlastbarkeit (siehe Tabelle)
- Anzeigegenauigkeit besser Klasse 1,6
- Entlüftung der Messstoffkammern (messstoffberührt) bei Anzeigebereich ≥ 0,4 bar
- Nullpunktkorrekturereinrichtung
- Anschlusslage seitlich (rechts, links, vorn oder hinten)
- Andere Druckanschlüsse über Innen- oder Außen-gewinde
- Kombinierte Differenzdruck- und Betriebsdruckanzeige
- Messstofftemperatur > 100 °C
- Montagesatz zur Wand- oder Rohrmontage
- Befestigungsrand vorn
- Druckausgleichsventil (Datenblatt AC 09.11)
- Grenzsignalgeber (Datenblatt AC 08.01)
- Ferngeber (Datenblatt AE 08.02)

Max. Betriebsdruck / Überlastbarkeit

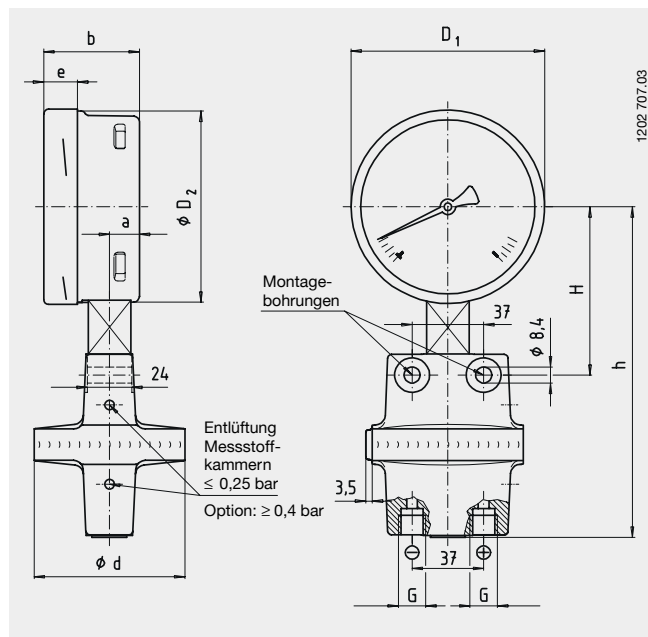
Anzeigebereiche	Max. Betriebsdruck in bar (statischer Druck)		Überlastbarkeit in bar ein-, beid- u. wechselseitig max.	
	Standard	Option	Standard	Option
0 ... 16 bis 0 ... 40 mbar	2,5	6 ¹⁾	2,5	-
0 ... 60 bis 0 ... 250 mbar	6	10	2,5	6
0 ... 400 mbar	25	40	4	40
0 ... 0,6 bar	25	40	6	40
0 ... 1 bar	25	40	10	40
0 ... 1,6 bar	25	40	16	40
0 ... 2,5 bis 0 ... 25 bar	25	40	25	40

1) Genauigkeitsklasse 2,5

Abmessungen in mm

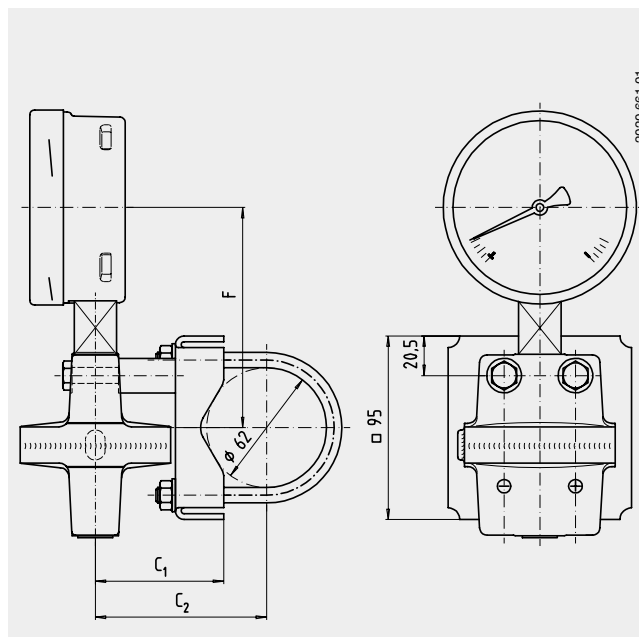
Standardausführung

Anschluss 2 x G ¼ Innengewinde, unten



Option

Montagesatz zur Wand- oder Rohrmontage



NG	Anzeigebereich	Maße in mm												Masse in kg
		a	b	D ₁	D ₂	d	e	G	h ± 1	H	F	C ₁	C ₂	
100	≤ 0,25 bar	15,5	49,5	101	99	140	17,5	G ¼	171	90	114	96	118	2,70
100	> 0,25 bar	15,5	49,5	101	99	78	17,5	G ¼	171	87	114	66	88	1,90
160	≤ 0,25 bar	15,5	49,5	161	159	140	17,5	G ¼	201	120	144	96	118	3,40
160	> 0,25 bar	15,5	49,5	161	159	78	17,5	G ¼	201	117	144	66	88	2,40

Druckanschluss nach EN 837-1 / 7.3

Bestellangaben

Typ / Nenngroße / Anzeigebereich / Skalenausführung (druckproportional oder quadratisch) / max. Betriebsdruck (statischer Druck) ... bar / Anschlussgröße / Anschlusslage / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



Druckmessgeräte für Differenzdruck Typ 711.12, mit Rohrfeder, Parallelzapfen

WIKA Datenblatt PM 07.02

Anwendungen

- Messung von Differenzdrücken oder von zwei unterschiedlichen Überdrücken
- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, die Kupferlegierungen nicht angreifen
- Heizung, Klima- und Lüftungstechnik

Leistungsmerkmale

- Anzeigebereiche ab 0 ... 0,6 bar
- Differenzdruck mit Torkelscheibe
- Wirtschaftlich und zuverlässig



Differenzdruckmessgerät Typ 711.12

Beschreibung

Ausführung

Zwei voneinander unabhängige Messsysteme, hintereinanderliegende Parallelzapfen

Nenngröße in mm

100, 160

Genauigkeitsklasse

1,6

Anzeigebereiche

0 ... 0,6 bis 0 ... 1000 bar

Erforderlichen Anzeigebereich nach dem maximal auftretenden Gesamtüberdruck wählen!

In Heizungsanlagen mit Umwälzpumpenbetrieb ist der Gesamtüberdruck in der Regel gleich hydrostatischem Druck plus Pumpendruck.

Um gute Ablesbarkeit zu gewährleisten, soll der Differenzdruck 1/6 des Skalenendwertes nicht unterschreiten.

Bei Bestellung beide Drücke angeben:

- maximaler Gesamtüberdruck
- Differenzdruck

Druckbelastbarkeit

Ruhebelastung: Skalenendwert
Wechselbelastung: 0,9 x Skalenendwert
Kurzzeitig: 1,3 x Skalenendwert

Zulässige Temperatur

Umgebung: -20 ... +60 °C
Messstoff: +60 °C maximal (Weichlötung)
+100 °C maximal (Hartlötung)

Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem:
max. ±0,4 %/10 K vom jeweiligen Skalenwert

Schutzart

IP 33 nach EN 60 529 / IEC 529

Standardausführung

Prozessanschluss

Kupferlegierung,
2 x Außengewinde G 1/2 B, SW 22,
Plus-Anschluss hinten, Minus-Anschluss vorn
(mit ⊕ und ⊖ gekennzeichnet)

Messglieder

< 100 bar: Kupferlegierung, Kreisform, Weichlötung
≥ 100 bar: CrNi-Stahl, Schraubenform, Hartlötung

Zeigerwerk

Kupferlegierung, Laufteile Neusilber

Zifferblatt

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger

1 Normalzeiger: Aluminium, schwarz
1 Skalenzeiger: Aluminium, weiß
mit je 50 % des Anzeigebereiches als
⊕- und ⊖-Differenzdruckanzeige

Gehäuse

Stahl, schwarz

Sichtscheibe

Instrumentenflachglas

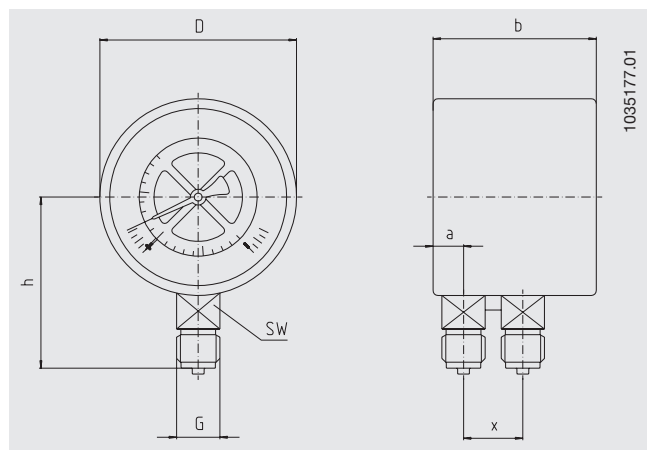
Ring

Übersteckring, Stahl, schwarz

Optionen

- Anderer Prozessanschluss
- Gehäuse und Ring aus CrNi-Stahl
- Ausführung mit Doppelanzeige ("Doppelmanometer")
- Messsysteme aus CrNi-Stahl 1.4571 (Typ 731.12),
- NG 100: Flüssigkeitsfüllung (Typ 713.12),
- NG 100: Messsystem, Gehäuse, Ring CrNi-Stahl und Flüssigkeitsfüllung (Typ 733.02),
- Subtrahierendes Zeigerwerk (ein Zeiger für Differenzdruckanzeige), Druckanschlusslage umgekehrt: ⊕-Anschluss vorn, ⊖-Anschluss hinten, Kupferlegierung oder CrNi-Stahl
- Messstofftemperaturbeständig bis max. 200 °C (nur bei Messsystemen aus CrNi-Stahl und ohne Flüssigkeitsfüllung)
- Befestigungsrand vorn oder hinten
- Grenzsinalgeber (Datenblatt AC 08.01), subtrahierendes Zeigerwerk

Abmessungen in mm



NG	Maße in mm		D	G	h ± 1	X	SW	Gewicht in kg
	a	b						
100	15,5	82	100	G 1/2 B	87	32	22	1,00
160	15,5	86,5	160	G 1/2 B	118	32	22	1,60

Prozessanschluss nach EN 837-1 / 7.3

Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Anzeigebereich / Differenzdruck- oder Doppelanzeige / Anschlussgröße / max. Gesamtüberdruck / Größe des Differenzdruckes / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de

Differenzdruck-Messgeräte mit Schaltkontakten Integrierte Betriebsdruckanzeige und Mikroschalter Typ 702.03.100, mit Bauteilprüfung

WIKA Datenblatt PV 27.19

DELTA-comb

Anwendungen

- Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe
- Zur Strömungssicherung für Wärmeträgeranlagen nach DIN 32 727 und Heißwasseranlagen nach VdTÜV Merkblatt Strömung 100

Leistungsmerkmale

- Differenzdruckmessbereiche von 0 ... 250 mbar bis 0 ... 25 bar
- Hoher Betriebsdruck (statischer Druck) bis 25 bar
- Ein bzw. zwei einstellbare Mikroschalter
- Hohe Reproduzierbarkeit der Schaltpunkte
- Bauteilprüfung als Strömungssicherung nach DIN 32 727 Reg.-Nr.: 1B0162000 sowie als Strömungswächter für Dampfkessel nach VdTÜV Merkblatt Strömung 100 Bauteilkennzeichen-Nr. TÜV.SW.00-030



DELTA-comb mit zwei Mikroschaltern, Option Kabelanschlussdose und Option Schneidringverschraubung

Beschreibung

Diese Differenzdruck-Messgeräte werden vorzugsweise zur Strömungssicherung für Wärmeträgeranlagen nach DIN 32 727 und Heißwasseranlagen nach VdTÜV Merkblatt Strömung 100 eingesetzt. Das Gerät ist vorgesehen für den Anschluss an genormte Drosselgeräte (z.B. Messblenden, Düsen oder ähnlichen), die nach dem Wirkdruckprinzip arbeiten und über Wirkdruckleitungen und Absperrrichtungen miteinander verbunden sind.

In der Regel ist bei diesen Applikationen neben der Anzeige des Differenzdrucks auch der aktuelle Betriebsdruck relevant. Daher ist im Differenzdruck-Messgerät DELTA-comb serienmäßig eine Betriebsdruckanzeige integriert.

Eine zusätzliche Messstelle für die Betriebsdruckanzeige und der damit verbundene Mehraufwand für Verrohrung und Montage entfällt. Das weiße Ziffernblatt der Betriebsdruckanzeige hebt sich deutlich vom blauen Hintergrund der Differenzdruckanzeige ab und ermöglicht so eine schnelle und sichere Ablesbarkeit beider Messgrößen.

Die Anzeigebereiche von 0 ... 250 mbar bis 0 ... 25 bar stellen die in verschiedensten Applikationen geforderten Messbereiche sicher.

Die robuste und kompakte Bauweise des Differenzdruck-Messgerätes ermöglicht auch den Einsatz in rauher Industrieumgebung.

Aufbau und Wirkungsweise

In den Messstoffkammern \oplus und \ominus , die durch eine elastische Membrane (1) getrennt sind, herrschen die Drücke p_1 und p_2 .

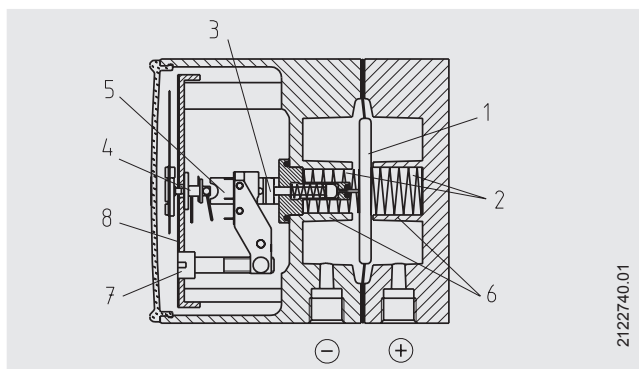
Der Differenzdruck ($\Delta p = p_1 - p_2$) bewirkt eine axiale Auslenkung (Messweg) der Membrane gegen die Messbereichsfeder (2).

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über eine Schubstange (3) druckdicht und reibungsarm in das Anzeigegehäuse auf das Zeigerwerk (4) und an die Stößel der Mikroschalter (5) übertragen.

Die Überlastsicherheit wird durch Anlage der elastischen Membrane an metallische Stützflächen (6) erreicht.

Die Schalterpunktverstellung erfolgt über die frontseitig zugänglichen Einstellschrauben (7). Die Hilfsskalen (8) ermöglichen über 270° eine relativ genaue Schalterpunktjustierung und zeigen den momentan eingestellten Sollwert an.

Prinzipdarstellung



Montage nach angebrachten Symbolen \oplus und \ominus ,
 \oplus hoher Druck, \ominus niedriger Druck

Befestigung über:

- starre Messleitung
- oder Wandmontage über vorhandene Montagelaschen

Technische Daten		DELTA-comb Typ 702.03.100
Nenngröße	mm	Differenzdruckanzeige: \varnothing 100
	mm	Betriebsdruckanzeige: \varnothing 23
Genauigkeitsklasse		Differenzdruckanzeige: 2,5
		Betriebsdruckanzeige: 4
Anzeigebereiche nach EN 837	bar	Differenzdruck: 0 ... 0,25 bis 0 ... 25
	bar	Betriebsdruck: 0 ... 25
Max. Betriebsdruck (stat.)	bar	25
Überlastbarkeit	bar	ein-, beid- und wechselseitig max. 25
Zulässige Temperatur	$^\circ\text{C}$	Umgebung: -10 ... +70
	$^\circ\text{C}$	Messstoff: max. +90
Schutzart		IP 54 nach EN 60 529/IEC 529
Messstoffkammer	messstoffberührt	GD-AISI 12 (Cu) 3.2982, schwarz lackiert
Prozessanschlüsse	messstoffberührt	2 x G 1/4 Innengewinde, Anschlusslage unten, hintereinander, Achsabstand 26 mm
Messglieder	messstoffberührt	Differenzdruck: Druckfeder aus CrNi-Stahl 1.4310 oder FD SiCr EN 10270-2 und Trennmembran aus FPM/FKM gewebeverstärkt (Option: NBR)
		Betriebsdruck: Rohrfeder aus Cu-Legierung
Übertragungsteile	messstoffberührt	CrNi-Stahl 1.4305, FPM/FKM (Option: NBR)
Dichtungen	messstoffberührt	FPM/FKM (Option: NBR)
Zeigerwerk		CU-Legierung, Laufteile Neusilber
Zifferblatt		Differenzdruckanzeige: Aluminium blau, Skalierung weiß
		Betriebsdruckanzeige: Kunststoff weiß, Skalierung schwarz
Zeiger		Differenzdruckanzeige: Verstellzeiger, Aluminium weiß
		Betriebsdruckanzeige: Kunststoff schwarz
Nullpunktkorrektur für Differenzdruckanzeige		über Verstellzeiger
Gehäuse		GD-AISI 12 (Cu) 3.2982, schwarz lackiert
Sichtscheibe		PMMA
Gewicht	kg	ca. 1,4

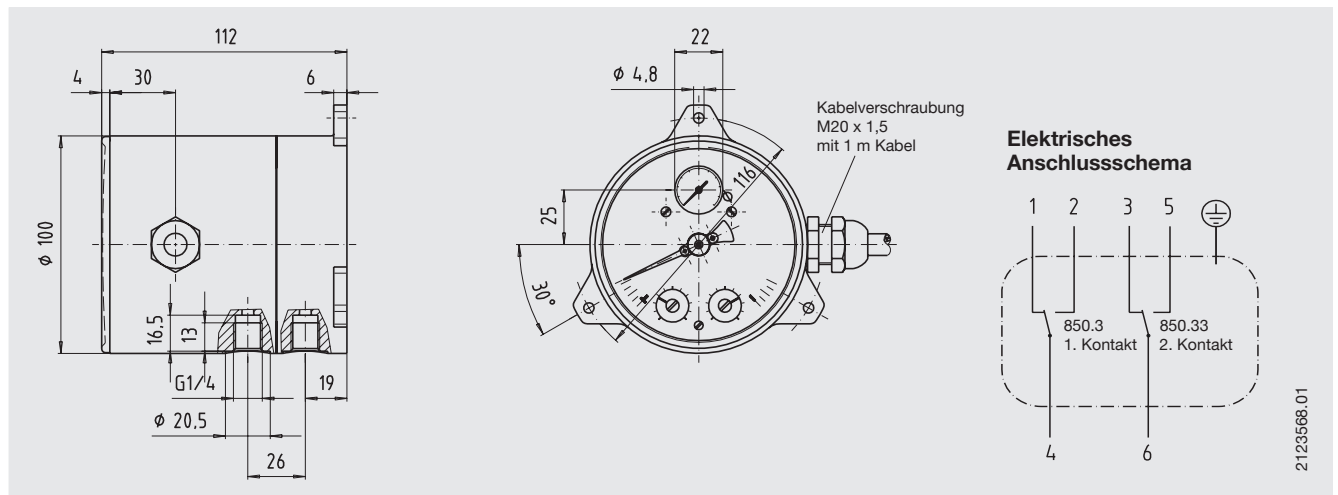
Optionen

- Messstoffkammer GD-AISI 12 (Cu) HART-COAT-Oberflächenschutz
- Messstoffkammer aus CrNi-Stahl (ohne Betriebsdruckanzeige)
- Genauigkeitsklasse 1,6 für Differenzdruckanzeige bei werkseitig fest eingestellten Schaltpunkten für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 25 bar (Schaltrichtung angeben)
- Schutzart IP 65
- 4-fach-Ventilblock aus Cu-Legierung oder CrNi-Stahl, (1x Druckausgleichsventil, 2x Absperrventil, 1x Spül- und Entlüftungsventil)
- Andere Prozessanschlüsse für Innen- und Außengewinde
- Schneid- oder Klemmringverschraubungen für Rohrdurchmesser 6, 8 und 10 mm
- Befestigungsrand für Schalttafelmontage
- Elektrischer Anschluss über Kabelanschlussdose M20 x 1,5 oder Winkelsteckverbinder
- Zulassung Germanischer Lloyd, Nr. 40 146 - 01 HH

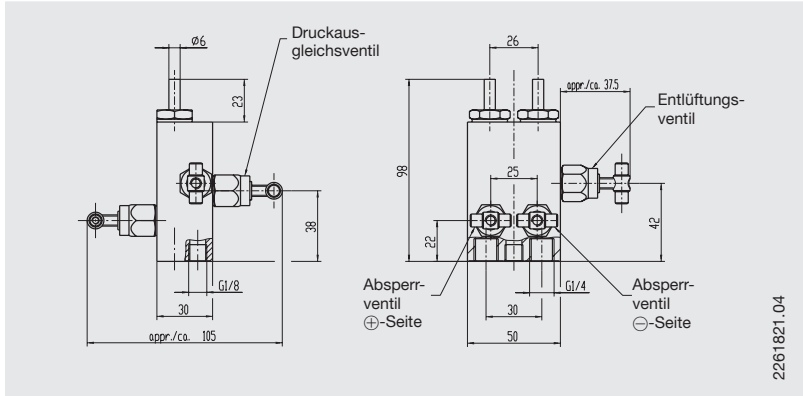
Elektrischer Kontakt

Kontaktart	Mikroschalter	
Kontaktfunktionen	Einfach-Wechsler 850.3	Zweifach-Wechsler 850.3.3
Lastdaten	Wechselspannung	Gleichspannung
U max.	250 V	30 V
I max.	5 A	0,4 A
P max.	250 VA	10 W
Schaltpunkteinstellung	von außen an Hilfsskala über Einstellschraube(n)	
Einstellbereich	von 10 % bis 100 % des Skalenendwertes	
Schaltpunktproduzierbarkeit	≤ 1,6 %	
Schalthysterese	max. 5 % vom Skalenendwert (Option: max. 2,5 %)	
Elektr. Anschluss	über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mit 1 m freiem Kabelende	

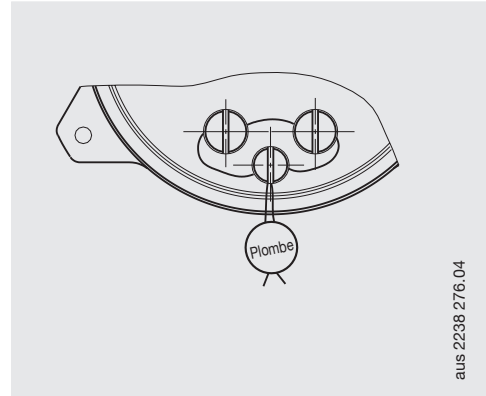
Abmessungen in mm



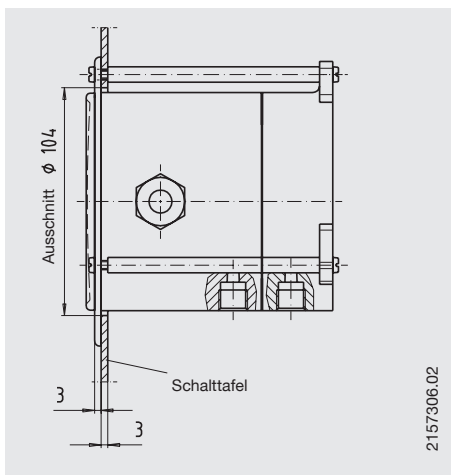
Option Vierfach-Ventilblock



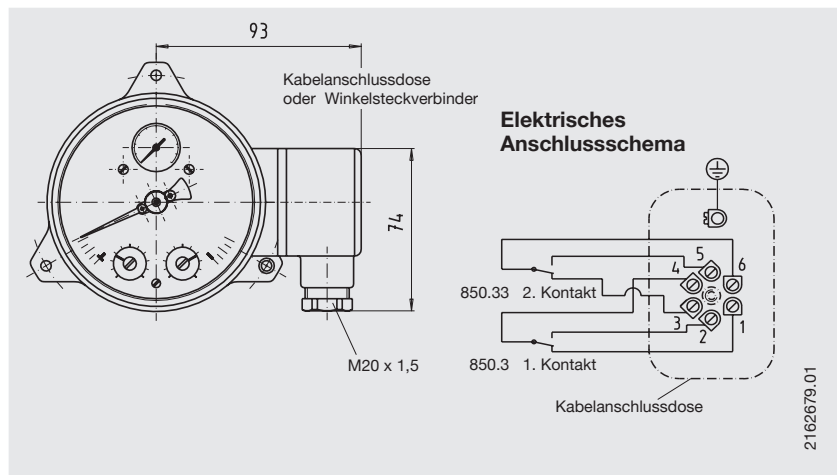
Verplombung der eingestellten Schaltpunkte



Option Schalttafelmontage



Option Elektrische Anschlussvarianten



Bestellangaben

Typ / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Material der Messstoffkammer / Material Trennmembrane u. Dichtungen / Genauigkeitsklasse für Differenzdruckanzeige / Art der Zulassung / Optionen

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.

