

# Differenzdruckmanometer mit Ausgangssignal Mit integrierbarer Betriebsdruckanzeige (DELTA-trans) Typ DPGT40

WIKA Datenblatt PV 17.19



weitere Zulassungen  
siehe Seite 5

**DELTA-trans**

## Anwendungen

Überwachung und Steuerung von Filtern, Kompressoren und Pumpen für:

- Kessel und Druckbehälter
- Trink- und Kühlwasseraufbereitungsanlagen
- Druckerhöhungs- und Pumpstationen
- Heizungstechnik
- Feuerlöschanlagen

## Leistungsmerkmale

- Prozesswertübertragung in die Leitwarte (z. B. 4 ... 20 mA)
- Bruchsichere Sichtscheibe und robuste Aluminium- oder CrNi-Stahl-Messkammer für erhöhte Anforderungen
- Optional mit Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche
- Hohe Schutzart IP65 für Außennutzung und Prozesse mit starker Betauung
- Niedriger Messbereich ab 0 ... 160 mbar

## Beschreibung

Die Differenzdruckmanometer der Produktfamilie DELTA-line werden vorzugsweise zur Überwachung und Steuerung von niedrigen Differenzdrücken mit hohen Anforderungen an einseitige Überlast und statischen Druck eingesetzt.

Typische Märkte dieser Produkte sind die Prozesswärmetechnik, Heizungs-, Klima-, Lüftungstechnik, Wasser-/Abwasserindustrie und Maschinen- und Anlagenbau. Hier ist die Hauptaufgabe der Messgeräte die Überwachung und Steuerung von Filtern, Kompressoren und Pumpen.

Überall dort, wo eine Signalübertragung benötigt wird und gleichzeitig ein Differenzdruck vor Ort angezeigt werden muss, findet der DELTA-trans seinen Einsatz. Ein in sicherheitskritischen Automotive-Anwendungen bewährter elektronischer Drehwinkelsensor ermittelt berührungslos und absolut verschleiß- und rückwirkungsfrei die Position der Zeigerwelle.



**Abb. links: Mit Aluminium-Messkammer**  
**Abb. rechts: Mit CrNi-Stahl-Messkammer**

Hieraus wird das druckproportionale elektrische Ausgangssignal von z. B. 4 ... 20 mA erzeugt, das dann zur Signalübertragung an die Leitwarte dient.

Für Geräte mit Aluminium-Messkammer kann zusätzlich zur Differenzdruckanzeige auch eine Ausführung mit integrierter Betriebsdruckanzeige geliefert werden. Die beiden versorgungsspannungsfreien und gut ablesbaren mechanischen Vor-Ort-Anzeigen ermöglichen das gleichzeitige Ablesen des Betriebs- und Differenzdruckes. Außerdem wird eine zusätzliche Mess- und Dichtstelle eingespart und der damit verbundene Mehraufwand für Verrohrung und Montage entfällt.

Die Messkammer kann je nach Anforderung und Anwendung aus Aluminium oder CrNi-Stahl gefertigt werden. Durch die erhöhte Beständigkeit eignet sich die CrNi-Stahl-Messkammer auch für gasförmige Messstoffe.

## Funktionsweise

Das Anzeigegehäuse (1) ist direkt mit der Messkammer (2) und den dort integrierten Prozessanschlüssen verbunden.

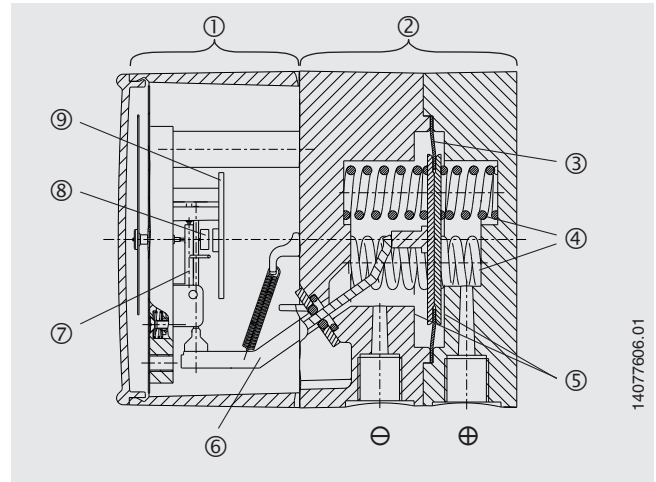
In den Messstoffräumen  $\oplus$  und  $\ominus$ , die durch eine elastische Membrane (3) getrennt sind, wirken die Drücke  $p_1$  und  $p_2$ .

Der Differenzdruck ( $\Delta p = p_1 - p_2$ ) bewirkt eine axiale Auslenkung (Messweg) der Membrane gegen die Messbereichsfedern (4).

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über einen Kipphebel (6) druckdicht und reibungsarm in das Anzeigegehäuse auf das Zeigerwerk (7) übertragen.

Ein rückseitig am Zeigerwerk befestigter Magnet (8) beeinflusst das elektromagnetische Feld des HALL-Sensors. Das dabei entstehende Signal wird durch die Signalverarbeitungsplatine (9) in ein normiertes Ausgangssignal gewandelt.

Die Überlastsicherheit wird durch Anlage der elastischen Membrane an metallische Stützflächen (5) erreicht.



## Ausführungsübersicht

Messkammerwerkstoff		Betriebsdruckanzeige		Ex-Zulassung
Aluminium	CrNi-Stahl	Ohne	Ø 22 mm	
x		x		Option
x			x	Option
	x	x		Option

→ Zulassungsinformationen siehe Seite 6

## Technische Daten

Basisinformationen	
<b>Nenngröße</b>	
Differenzdruckanzeige	Ø 100 mm
Betriebsdruckanzeige	<input type="checkbox"/> Ohne <input type="checkbox"/> Ø 22 mm
<b>Sichtscheibe</b>	
Nicht-Ex-Ausführung	Kunststoff, mit Verschlusschraube zur Nullpunkteinstellung
Ex-Ausführung	Kunststoff (Nullpunkteinstellung nur werkseitig durchführbar)
<b>Gehäuseausführung</b>	
Anzeigegehäuse, Aluminium, EN AC-Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert	
→ Messkammer siehe Tabelle „Messelement“	

<b>Messelement</b>	
<b>Art des Messelements</b>	
Differenzdruckanzeige	Messkammer mit Membrane und Messstoffräumen $\oplus$ und $\ominus$
Betriebsdruckanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ohne</li> <li>■ Rohrfeder</li> </ul>
<b>Werkstoff</b>	
Messkammer	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aluminium, EN AC-Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert</li> <li>■ CrNi-Stahl 1.4571</li> </ul>
Membrane, Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FPM/FKM</li> <li>■ NBR</li> </ul>
Rohrfeder (Betriebsdruckanzeige)	Kupferlegierung

<b>Genauigkeitsangaben</b>	
<b>Genauigkeitsklasse</b>	
Differenzdruckanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,5</li> <li>■ 1,6 (nur wählbar für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar)</li> </ul>
Betriebsdruckanzeige	4
<b>Genauigkeiten des Ausgangssignals</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,5 % der Messspanne</li> <li>■ 1,6 % der Messspanne (nur wählbar für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar)</li> </ul>
<b>Nullpunkteinstellung</b>	
Differenzdruckanzeige	Über Einstellschraube im Zifferblatt (nur bei Nicht-Ex-Ausführung)
Ausgangssignal	Durch Überbrückung der Klemmen 5 und 6 (siehe Betriebsanleitung)
<b>Linearitätsfehler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,5 % der Messspanne</li> <li>■ 1,6 % der Messspanne (nur wählbar für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar)</li> </ul>
<b>Temperaturfehler</b>	Bei Abweichung von den Referenzbedingungen am Messsystem: Max. $\pm 0,8$ %/10 K vom jeweiligen Messbereichsendwert
<b>Einfluss der Hilfsenergie</b>	$\leq 0,1$ % der Messspanne/10 V
<b>Einfluss der Bürde</b>	$\leq 0,1$ % der Messspanne (für Variante 1 - 3 der Signalart)
<b>Langzeitstabilität DIN 16086</b>	$< 0,3$ % der Messspanne/Jahr
<b>Referenzbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	+20 °C [+68 °F]

## Differenzdruckmessbereiche

Messbereich	
<b>mbar</b>	<b>psi</b>
0 ... 160	0 ... 5
0 ... 250	0 ... 15
0 ... 400	0 ... 25
0 ... 600	0 ... 40
0 ... 1.000	0 ... 60
<b>bar</b>	<b>kg/cm<sup>2</sup></b>
0 ... 0,16	0 ... 0,16
0 ... 0,25	0 ... 0,25
0 ... 0,4	0 ... 0,4
0 ... 0,6	0 ... 0,6
0 ... 1	0 ... 1
0 ... 1,6	0 ... 1,6
0 ... 2,5	0 ... 2,5
0 ... 4	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 6
0 ... 10	0 ... 10

Messbereich	
<b>kPa</b>	<b>MPa</b>
-12,5 ... +12,5	0 ... 0,016
0 ... 16	0 ... 0,025
0 ... 25	0 ... 0,04
0 ... 40	0 ... 0,06
0 ... 60	0 ... 0,1
0 ... 100	0 ... 0,16
0 ... 160	0 ... 0,25
0 ... 250	0 ... 0,4
0 ... 400	0 ... 0,6
0 ... 600	0 ... 1
0 ... 1.000	

## Anzeigebereiche Betriebsdruck

Anzeigebereich
<b>bar</b>
0 ... 10
0 ... 16
0 ... 25

## Weitere Angaben zu: Messbereiche

<b>Druckart</b>	Differenzdruck
<b>Sondermessbereiche</b>	Weitere Messbereiche auf Anfrage
<b>Einheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar</li> <li>■ psi</li> <li>■ mbar</li> <li>■ kg/cm<sup>2</sup></li> <li>■ MPa</li> <li>■ kPa</li> </ul>

## Prozessanschluss

<b>Norm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 837</li> <li>■ DIN EN ISO 8434-1</li> </ul>
<b>Größe</b>	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x G ¼ Innengewinde, Achsabstand 26 mm</li> <li>■ 2 x G ¼ B, Außengewinde, Achsabstand 26 mm</li> </ul>
DIN EN ISO 8434-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 6 mm</li> <li>■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 8 mm</li> <li>■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 10 mm</li> </ul>

Prozessanschluss	
<b>Werkstoffe (messstoffberührt)</b>	
Messkammer	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aluminium, Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert</li> <li>■ CrNi-Stahl 1.4571</li> </ul>
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identisch mit Messkammer (nur 2 x G ¼ Innengewinde)</li> <li>■ Kupferlegierung</li> <li>■ CrNi-Stahl</li> <li>■ Stahl (nur Schneidringverschraubungen)</li> </ul>
Membrane, Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FPM/FKM</li> <li>■ NBR</li> </ul>


Ausgangssignal		
<b>Signalart</b>		
Variante 1: Nach NAMUR NE 43	4 ... 20 mA, 2-Leiter, passiv	
Variante 2: Ex-Ausführung	4 ... 20 mA, 2-Leiter	
Variante 3: Strom	0 ... 20 mA, 3-Leiter	
Variante 4: Spannung	0 ... 10 V, 3-Leiter	
<b>Bürde in Ω</b>		
Variante 1 - 3	≤ (Hilfsenergie - 12 V)/0,02 A, jedoch max. 600 Ω	
Variante 4	100 kΩ	
<b>Spannungsversorgung</b>		
Hilfsenergie	Variante 1	DC 12 ... 30 V
	Variante 2	DC 14 ... 30 V
	Variante 3	DC 12 ... 30 V
	Variante 4	DC 15 ... 30 V

Elektrischer Anschluss	
<b>Anschlussart</b>	Winkelstecker
<b>Anschlussbelegung</b>	→ Siehe Seite 9

Einsatzbedingungen	
<b>Messstofftemperatur</b>	-10 ... +90 °C [14 ... 194 °F]
<b>Umgebungstemperatur</b>	
Nicht-Ex-Ausführung	-10 ... +70 °C [14 ... 150 °F]
Ex-Ausführung	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
<b>Lagertemperatur</b>	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Druckbelastbarkeit</b>	
Ruhebelastung	Messbereichsendwert
Wechselbelastung	0,9 x Messbereichsendwert
<b>Überlastsicherheit</b>	Max. 25 bar Ein-, beid- und wechselseitig auf der ⊕- und ⊖-Seite
<b>Schutzart nach IEC/EN 60529</b>	IP65

## Zulassungen

### Im Lieferumfang enthaltene Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	Europäische Union
	EMV-Richtlinie	
	RoHS-Richtlinie	
-	<b>CRN</b> Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	Kanada

### Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	Europäische Union
	ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche Gas II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Staub II 2D Ex ia IIIB T135°C Db	
	<b>IECEx</b> Explosionsgefährdete Bereiche Gas Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Staub Ex ia IIIB T135°C Db	International
	<b>EAC</b>	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	EMV-Richtlinie	
	Explosionsgefährdete Bereiche	
	<b>UkrSEPRO</b> Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	<b>Ex Ukraine</b> Explosionsgefährdete Bereiche	Ukraine
	<b>Uzstandard</b> Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
	<b>GOST</b> Metrologie, Messtechnik	Russland
	<b>KazInMetr</b> Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	<b>MTSCHS</b> Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	<b>BelGIM</b> Metrologie, Messtechnik	Belarus

## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

Zertifikate/Zeugnisse	
<b>Zeugnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Anzeigegenauigkeit)</li> <li>■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (z. B. Anzeigegenauigkeit)</li> </ul>
<b>Empfohlenes Rekalibrierungsintervall</b>	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

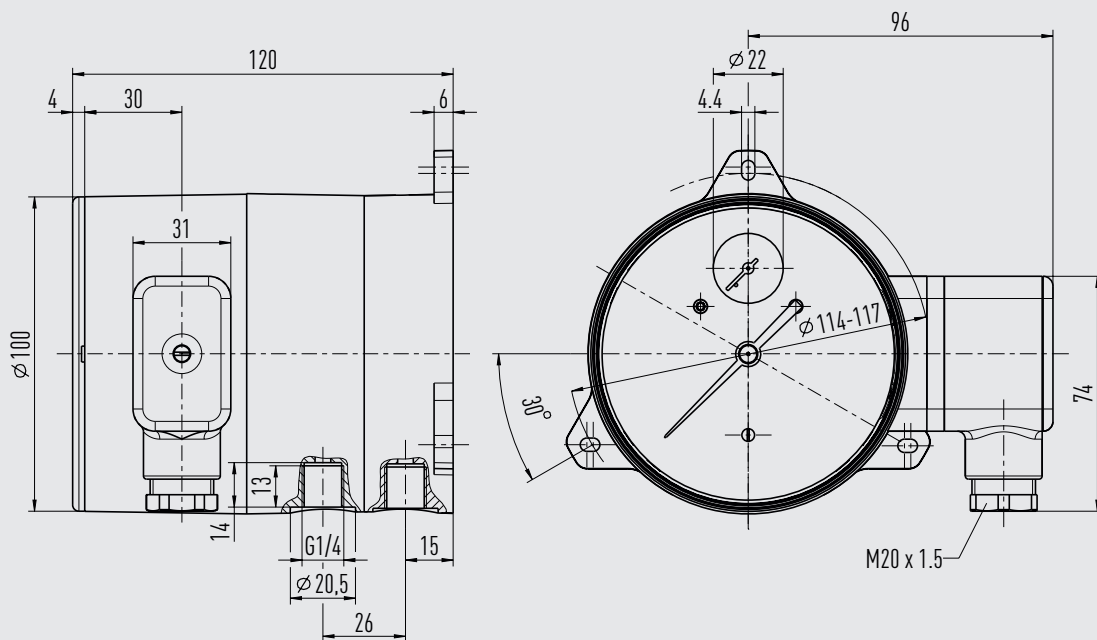
→ Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Sicherheitstechnische Kennwerte (explosionsgeschützte Ausführung)

Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)	
Klemmen	„I+“ und „GND“
Maximale Spannung $U_i$	DC 30 V
Maximaler Strom $I_i$	100 mA
Maximale Leistung $P_i$ (Gas)	1 W
Maximale Leistung $P_i$ (Staub)	
$T_a \leq +40 \text{ °C}$	$\leq 750 \text{ mW}$
$T_a \leq +60 \text{ °C}$	$\leq 650 \text{ mW}$
Innere wirksame Kapazität $C_i$	17,5 nF
Innere wirksame Induktivität $L_i$	Vernachlässigbar

# Abmessungen in mm

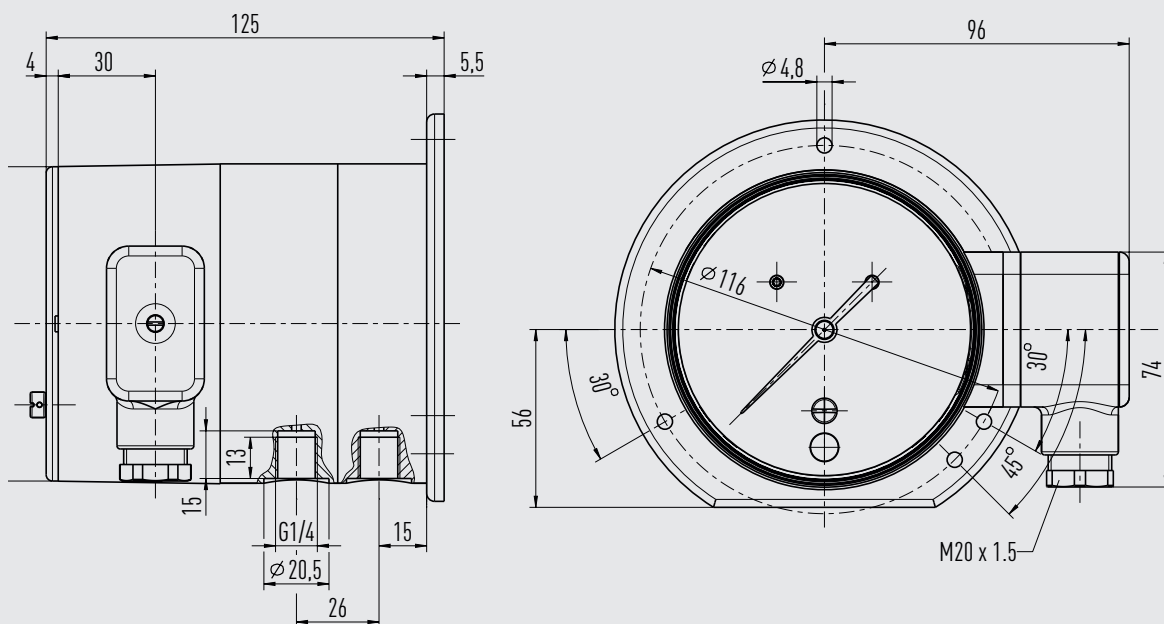
Typ DPGT40 mit Aluminium-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm



Gewicht  
ca. 1,4 kg

14078303.01

Typ DPGT40 mit CrNi-Stahl-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm



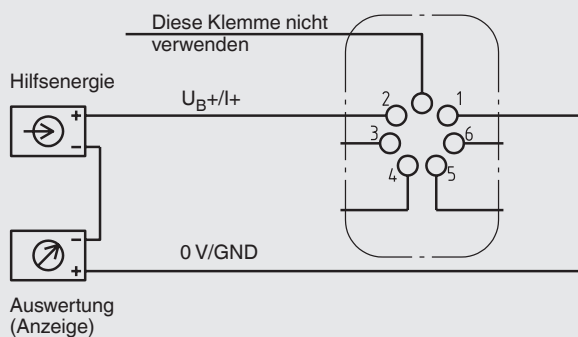
Gewicht  
ca. 1,4 kg

14413393.01



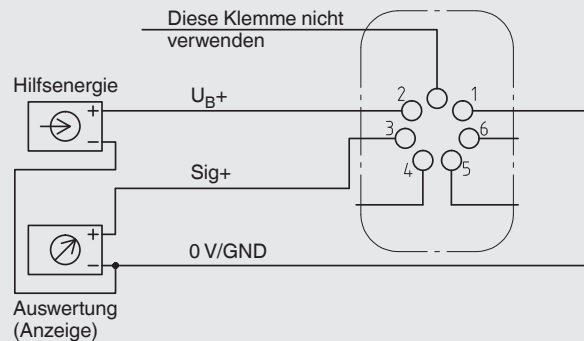
## Anschlussbelegung

2-Leiter-System  
4 ... 20 mA



Klemmen 3 und 4: Nur für internen Gebrauch

3-Leiter-System  
0 ... 20 mA und 0 ... 10 V



Klemme 4: Nur für internen Gebrauch

Klemmen 5 und 6: Nullpunkt zurücksetzen

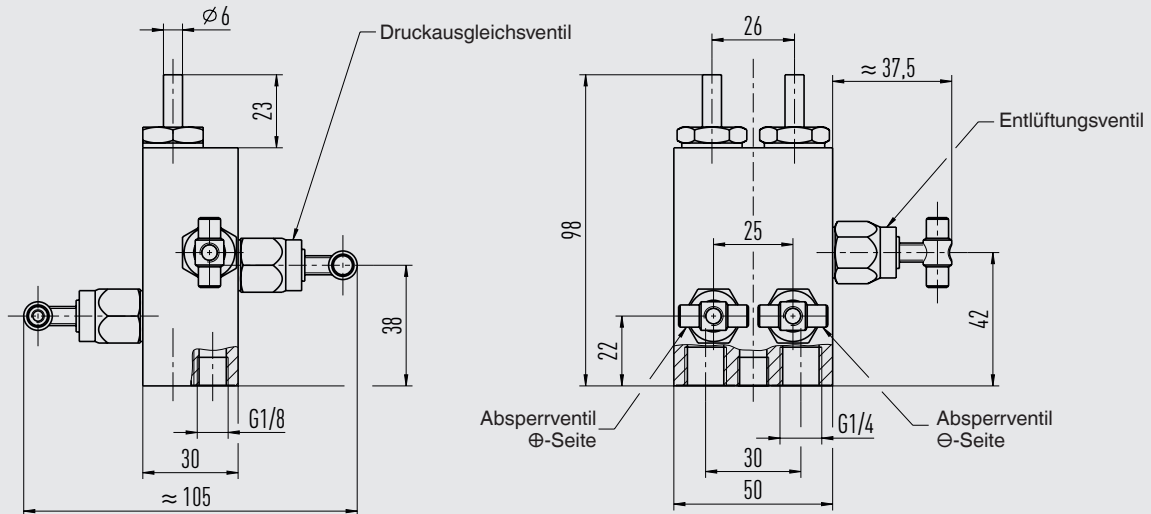
Das Gerät muss über den Prozessanschluss in den Potentialausgleich einbezogen werden.

## Zubehör

Typ		Beschreibung	Bestellnummer
	-	Befestigungsrand vorn, Aluminium	14074004
		Befestigungsrand vorn, CrNi-Stahl	14075088
	910.17	Dichtungen → siehe Datenblatt AC 09.08	-
	910.15	Wassersackrohre → siehe Datenblatt AC 09.06	-
	IV3x	4-fach-Ventilblock, CrNi-Stahl → Abmessungen siehe Seite 10	2043559
		4-fach-Ventilblock, Messing → Abmessungen siehe Seite 10	2043567
	-	Schneidringverschraubungen für Rohrdurchmesser 6, 8 und 10 mm	Auf Anfrage

## Abmessungen in mm

### 4-fach-Ventilblock



2261821.01

## Bestellangaben

Typ / Messbereich / Prozessanschluss / Werkstoff Membrane, Dichtungen / Ausgangssignal / Optionen / Zubehör

© 11/2007 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

WIKA Datenblatt PV 17.19 · 05/2021

Seite 10 von 10

Ihr WIKA Vertriebspartner



**ICS Schneider Messtechnik GmbH**  
Briesestrasse 59  
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde  
Tel.: +49 3303 5040-66  
Fax: +49 3303 5040-68  
E-Mail: [info@ics-schneider.de](mailto:info@ics-schneider.de)



**WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg/Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)