

Differenzdruckmanometer mit Mikroschaltern Mit integrierter Betriebsdruckanzeige (DELTA-comb) Typ DPGS40

WIKA Datenblatt PV 27.20

weitere Zulassungen
siehe Seite 6**DELTA-comb**

Anwendungen

Überwachung und Steuerung von Filtern, Kompressoren und Pumpen für:

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

Leistungsmerkmale

- Mit einem bzw. zwei einstellbaren Mikroschaltern
- 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 ... 250 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 Stromkreise in Abhängigkeit eines bestimmten Differenzdruckes sicher geschaltet werden, findet der DELTA-switch seinen Einsatz. Durch das Über- oder Unterschreiten des eingestellten Sollwertes wird der Schaltvorgang ausgelöst.



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

Die Schalteinstellung ist frontseitig zugänglich und kann im Bereich von 10 ... 100 % des Messbereichsendwertes über eine Hilfsskala erfolgen.

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 .

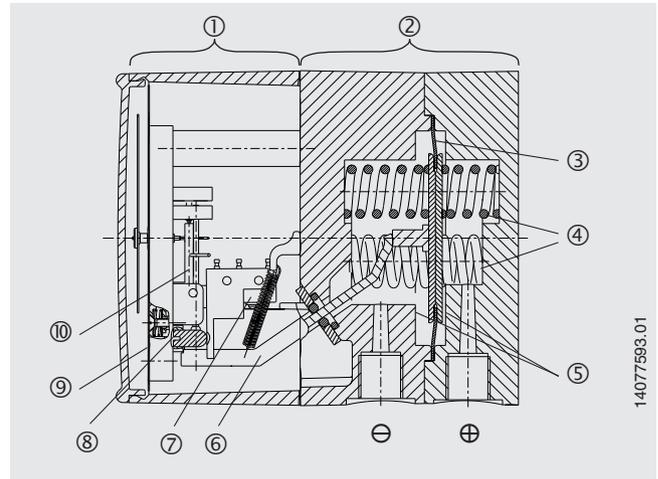
Der Differenzdruck ($\Delta p = p_1 - p_2$) bewirkt eine axiale Auslenkung (Messweg) der Membrane gegen die Messbereichsfedern (4).

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über einen Kipphebel (6) druckdicht und reibungsarm in das Anzeigegehäuse auf das Zeigerwerk (10) und an die Blattfedern der Mikroschalter (7) übertragen.

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

Die Schaltpunkteinstellung erfolgt bei Ausführungen ohne Ex-Zulassung über die frontseitig zugänglichen Einstellschrauben (8). Die Hilfsskalen (9) erleichtern die Schaltpunkteinstellung.

Bei Ausführungen mit Ex-Zulassung erfolgt die Schaltpunkteinstellung werkseitig und ist nachträglich nicht mehr durchführbar.



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	
Nenngröße	
Differenzdruckanzeige	Ø 100 mm
Betriebsdruckanzeige	■ Ohne ■ Ø 22 mm
Sichtscheibe	
Nicht-Ex-Ausführung	Kunststoff, mit Verschlusschraube zur Schaltpunkteinstellung
Ex-Ausführung	Kunststoff (Schaltpunkteinstellung nur werkseitig durchführbar)
Gehäuseausführung	
Anzeigegehäuse, Aluminium, EN AC-Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert	
→ Messkammer siehe Tabelle „Messelement“	

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

Genauigkeitsangaben	
Genauigkeitsklasse	
Differenzdruckanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,5 ■ 1,6 (nur wählbar für Anzeigebereiche von 0 ... 1 bar bis 0 ... 10 bar)
Betriebsdruckanzeige	4
Wiederholbarkeit	≤ 1,6 % der Messspanne
Temperaturfehler	Bei Abweichung von den Referenzbedingungen am Messsystem: Max. ±0,8 %/10 K vom jeweiligen Messbereichsendwert
Referenzbedingungen	
Umgebungstemperatur	+20 °C [+68 °F]

Differenzdruckmessbereiche

Messbereich	
mbar	psi
0 ... 250	0 ... 15
0 ... 400	0 ... 25
0 ... 600	0 ... 40
0 ... 1.000	0 ... 60
bar	kg/cm²
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	
kPa	MPa
-12,5 ... +12,5	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
bar
0 ... 10
0 ... 16
0 ... 25

Weitere Angaben zu: Messbereiche	
Druckart	Differenzdruck
Sondermessbereiche	Weitere Messbereiche auf Anfrage
Einheit	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ mbar ■ kg/cm² ■ MPa ■ kPa

Prozessanschlüsse	
Norm	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837 ■ DIN EN ISO 8434-1
Größe	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x G ¼ Innengewinde, Achsabstand 26 mm ■ 2 x G ¼ B, Außengewinde, Achsabstand 26 mm
DIN EN ISO 8434-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 6 mm ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 8 mm ■ 2 x Schneidringverschraubung für Rohr-Ø 10 mm
Werkstoffe (messstoffberührt)	
Messkammer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminium, Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert ■ CrNi-Stahl 1.4571
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identisch mit Messkammer (nur 2 x G ¼ Innengewinde) ■ Kupferlegierung ■ CrNi-Stahl ■ Stahl (nur Schneidringverschraubungen)
Membrane, Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ NBR

Ausgangssignal	
Schaltungsart	Mikroschalter
Anzahl Schalter	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einfachkontakt, Kontakttyp 850.3 ■ Zweifachkontakt, Kontakttyp 850.3.3
Schaltfunktion	Wechsler
Schaltpunkteinstellung	Von außen an Hilfsskala über Einstellschraube(n)
Nicht-Ex-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Von außen an Hilfsskala über Einstellschraube(n)
Ex-Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Werkseitig (nachträgliche Schaltpunkteinstellung nicht durchführbar)
Einstellbereich	Von 10 % bis 100 % des Messbereiches
Schalthyserese	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max. 2,5 % vom Messbereichsendwert ■ Max. 5 % vom Messbereichsendwert

Elektrische Anschlüsse	
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kabelverschraubung M20 x 1,5 mit 1 m Kabel, freies Kabelende ■ Kabeldose ■ Winkelstecker
Anschlussbelegung	→ Siehe Zeichnungen ab Seite 8

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

Zulassungen

Im Lieferumfang enthaltene Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	Druckgeräterichtlinie	
	Niederspannungsrichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	
-	CRN Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	Kanada

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung	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	
	IECEX	International
	Explosionsgefährdete Bereiche Gas Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Staub Ex ia IIIB T135°C Db	
	EAC Explosionsgefährdete Bereiche	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	UkrSEPRO Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	Ex-Ukraine Explosionsgefährdete Bereiche	Ukraine
	Uzstandard Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
	GOST Metrologie, Messtechnik	Russland
	KazInMetr Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MTSCHS Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	BelGIM Metrologie, Messtechnik	Belarus

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

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

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Sicherheitstechnische Kennwerte (explosionsgeschützte Ausführung)

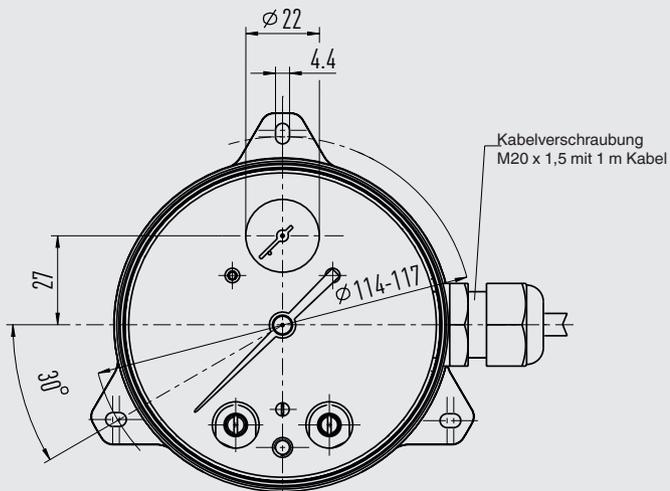
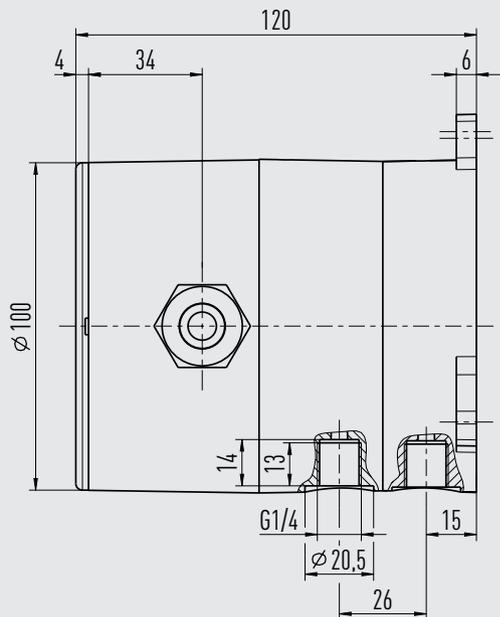
Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)	
Klemmen	
Schalter A	„1“ / „4“ / „2“
Schalter B	„3“ / „6“ / „5“
Maximale Spannung U_i	DC 30 V
Maximaler Strom I_i	100 mA
Maximale Leistung P_i (Gas)	1 W
Maximale Leistung P_i (Staub)	
$T_a \leq +40 \text{ °C}$	$\leq 750 \text{ mW}$
$T_a \leq +60 \text{ °C}$	$\leq 650 \text{ mW}$
Innere wirksame Kapazität C_i	Vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität L_i	Vernachlässigbar

Geräte mit zwei Mikroschaltern

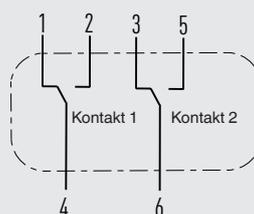
Für den Fall, dass mehr als ein Stromkreis angeschlossen ist, müssen alle Bedingungen für die Trennung von zwei eigensicheren Stromkreisen beachtet werden.

Abmessungen in mm

Typ DPGS40 mit Aluminium-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm



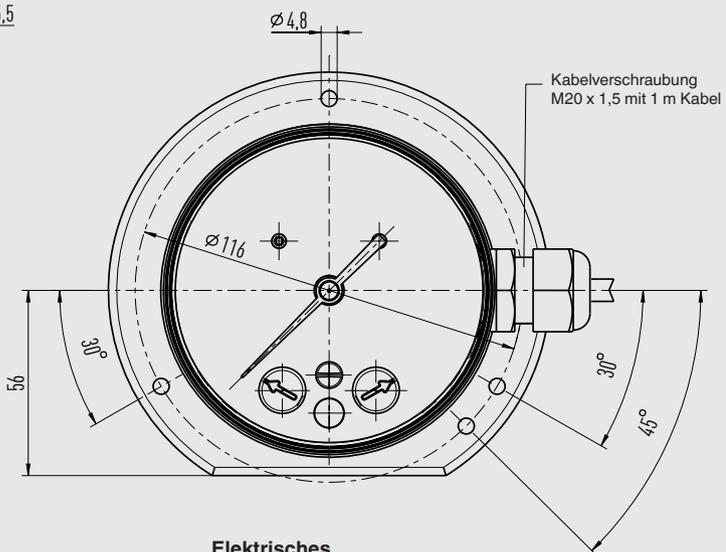
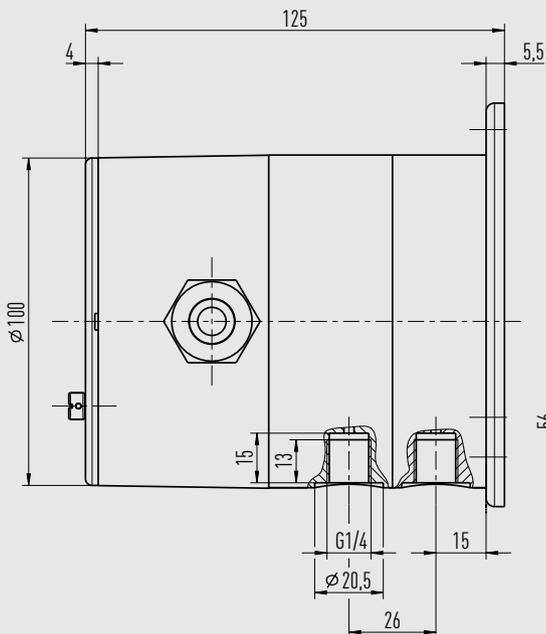
Elektrisches Anschlussschema



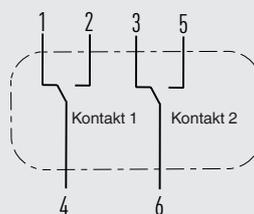
Gewicht
ca. 1,4 kg

14078112.01

Typ DPGS40 mit CrNi-Stahl-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm



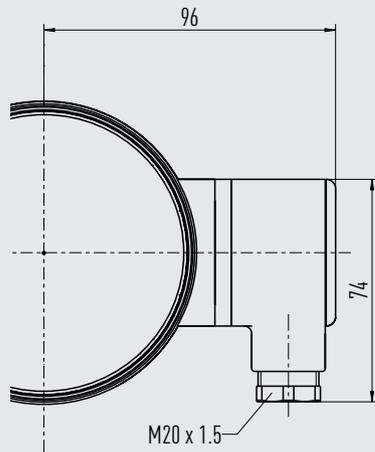
Elektrisches Anschlussschema



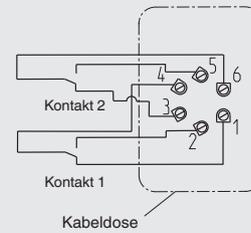
Gewicht
ca. 1,4 kg

14413391.01

Mit Kabeldose oder Winkelstecker



Elektrisches Anschlussschema



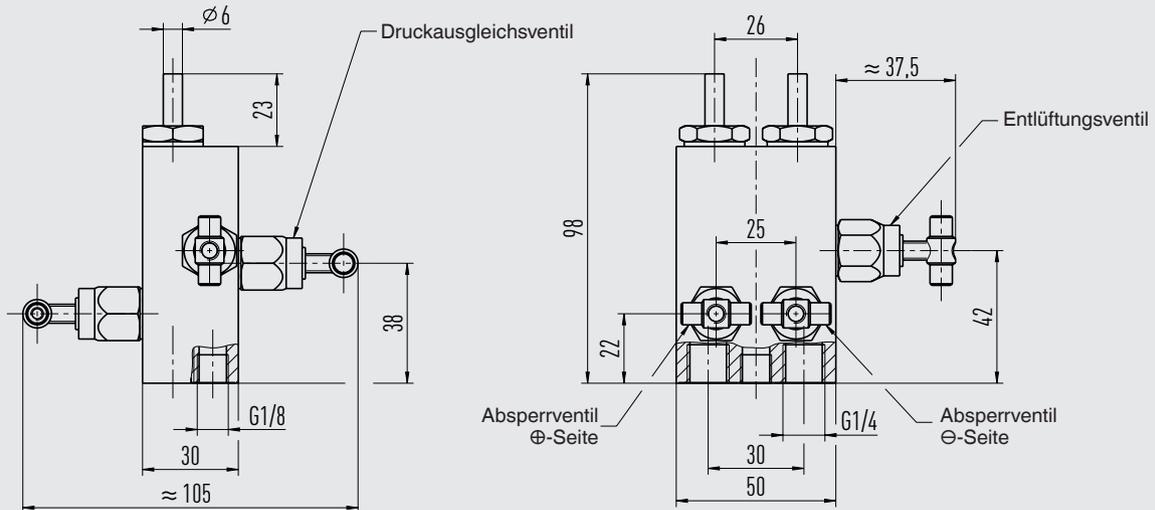
14078225.01

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 / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Werkstoff Membrane, Dichtungen / Anzahl Schalter / Optionen

© 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.

