

Differenzdruck-Schaltgerät Typ DPS40, DELTA-switch

WIKA Datenblatt PV 27.21



DELTA-switch

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.

Das robuste Gerät mit bruchsicherer Sichtscheibe erreicht lange Standzeiten, auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen. Dadurch wird sichergestellt, dass von dem Gerät keine Gefahr ausgeht und äußerlichen mechanischen Einwirkungen standgehalten wird.

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

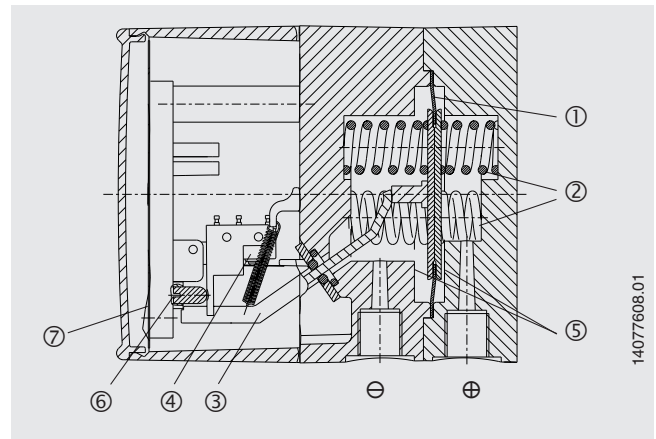
In den Messstoffräumen \oplus und \ominus , die durch eine elastische Membrane (1) getrennt sind, herrschen die Drücke p_1 und p_2 .

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

Der dem Differenzdruck proportionale Messweg wird über einen Kipphebel (3) druckdicht und reibungsarm in das Schaltergehäuse und an die Blattfedern der Mikroschalter (4) übertragen.

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

Die Schaltpunkteinstellung erfolgt über die frontseitig zugänglichen Einstellschrauben (6). Die Hilfsskalen (7) erleichtern die Schaltpunkteinstellung.



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

Befestigung:

- Starre Messleitung
- Wandbefestigung über vorhandene Montagelaschen

Technische Daten

Basisinformationen	
Nenngröße	Ø 100 mm
Sichtscheibe	Kunststoff, mit Verschlusschraube zur Schaltpunkteinstellung
Gehäuseausführung	Anzeigegehäuse, Aluminium, EN AC-Al Si9Cu3(Fe), schwarz lackiert → Messkammer siehe Tabelle „Messelement“

Messelement	
Art des Messelementes	Messkammer mit Membrane und Messstoffräumen \oplus und \ominus
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

Genauigkeitsangaben	
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
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	

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)
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 6





Einsatzbedingungen	
Messstofftemperatur	-10 ... +90 °C [14 ... 194 °F]
Umgebungstemperatur	
Nicht-Ex-Geräte	-10 ... +70 °C [14 ... 150 °F]
Ex-Geräte	-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 ⊕- und ⊖-Seite
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65

Zulassungen

Im Lieferumfang enthaltene Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none"> ■ Druckgeräterichtlinie ■ Niederspannungsrichtlinie ■ RoHS-Richtlinie 	Europäische Union

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche Gas II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Staub II 2D Ex ia IIIB T135°C Db	Europäische Union
	IECEX Explosionsgefährdete Bereiche	International
	EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie ■ Niederspannungsrichtlinie ■ Explosionsgefährdete Bereiche 	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	Ex Ukraine Explosionsgefährdete Bereiche	Ukraine

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 (explosiongeschützte Ausführung)

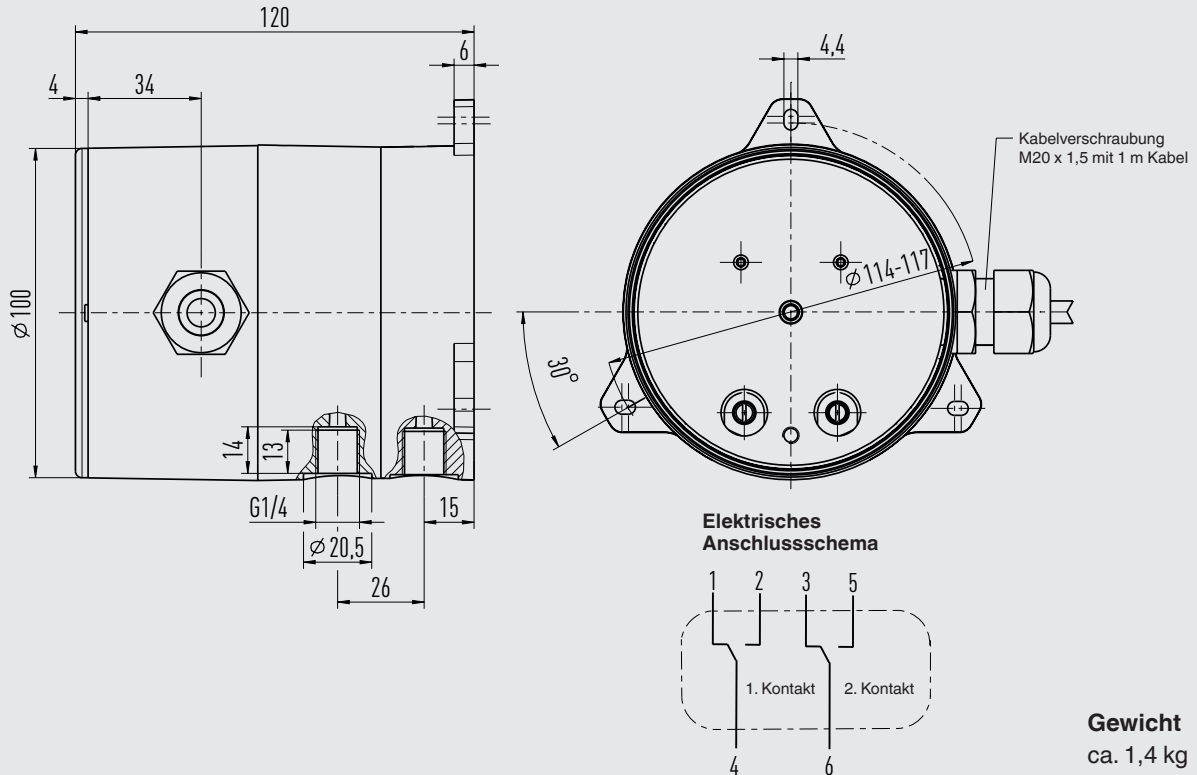
Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)	
Klemmen	
Schalter A	„1“ / „4“ / „2“
Schalter B	„3“ / „6“ / „5“
Maximale Spannung U_i	DC 30 V
Maximaler Strom I_i	100 mA
Maximale Leistung P_i (Gas)	1 W
Maximale Leistung P_i (Staub)	
$T_a \leq +40 \text{ °C}$	$\leq 750 \text{ mW}$
$T_a \leq +60 \text{ °C}$	$\leq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

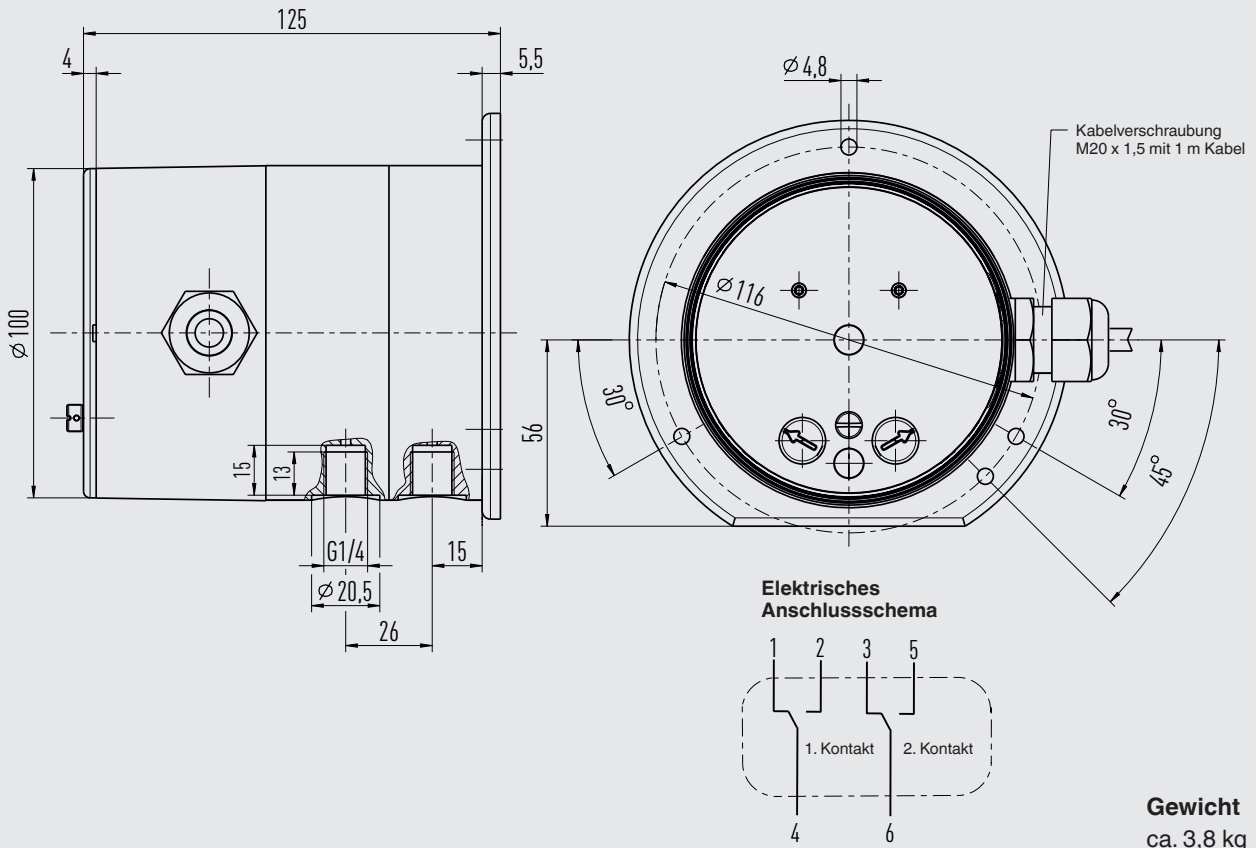
Abmessungen in mm

Typ DPS40 mit Aluminium-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm



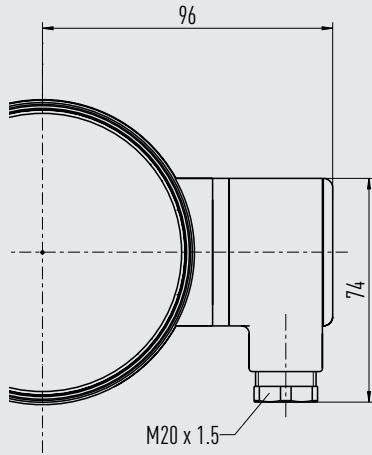
14078260.01

Typ DPS40 mit CrNi-Stahl-Messkammer, 2 x G 1/4 Innengewinde, Achsabstand 26 mm

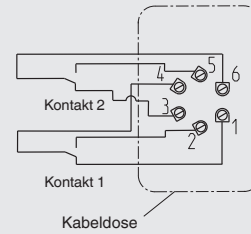


14413391.01

Mit Kabelanschlussdose oder Winkelstecker



Elektrisches Anschlusschema



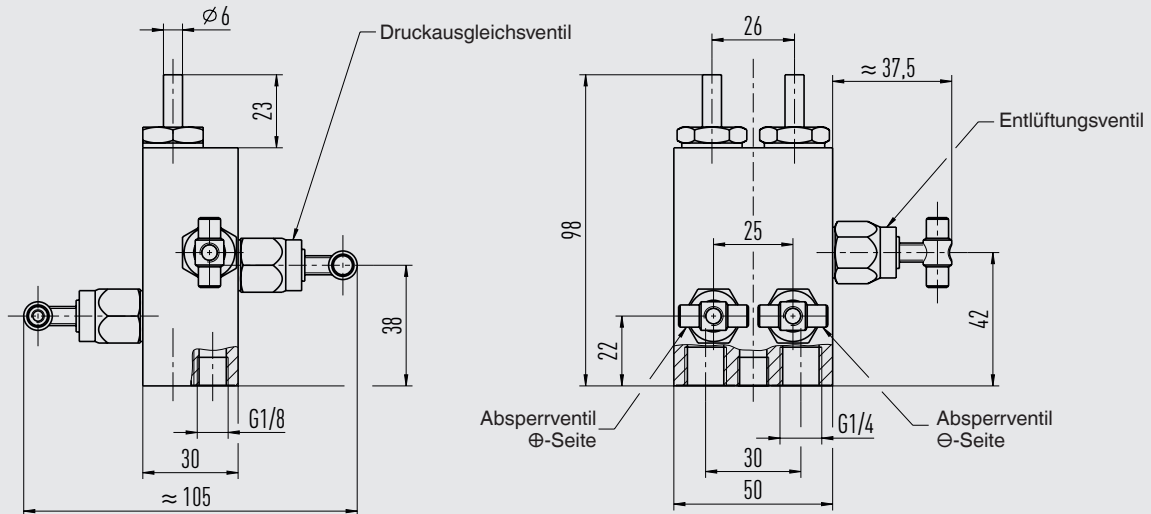
14078225.01

Zubehör und Ersatzteile

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	-
	- 4-fach-Ventilblock, CrNi-Stahl → Abmessungen siehe Seite 8	2043559
	- 4-fach-Ventilblock, Messing → Abmessungen siehe Seite 8	2043567
	- Schneid- oder Klemmringverschraubungen 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.

