M-Zert
Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001
Zertifikat-Nr. 01017

Kleinstmengen-Durchflussmesser/-wächter

KDF für Flüssigkeiten · KDG für Gase

KOBOLD

messen • kontrollieren • analysieren

KDF-9/KDG-9

- Messbereich:
  Wasser 0,02 - 0,25 … 10 - 100 l/h
  Luft 2 - 20 … 300 - 3000 Nl/h
- Messgenauigkeit: ±3 % Q_G = 50 %
- p_{max}: PN 16; t_{max}: 100 °C
- Anschluss: ¼" NPT IG oder G ¼ IG
- Werkstoff: Edelstahl
- Kurze Einbaulänge: 90 mm

S1

Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIEN, ITALIEN, KANADA, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, SCHWEIZ, SPANIEN, THAILAND, TSCHECHIEN, TÜRKEI, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Zentrale:
+49(0)6192 299-0
Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

1/03 - 2024

Arbeitsweise

Die Kleinstmengendurchflussmesser und -wächter vom Typ KDF-9 und KDG-9 für Flüssigkeiten und Luft arbeiten nach dem Schwebekörperprinzip, d.h. die Einbaulage ist senkrecht und die Durchflussrichtung von unten nach oben.
Die Geräte sind als einfache und damit preiswerte Mess-Systeme konzipiert worden. Der Schwebekörper ist eine Kugel, wobei die Ablesekante die Oberkante der Kugel ist. Ein Nadelventil ist standardmäßig eingebaut.

Einsatzgebiete

KDF- und KDG-Varianten

KDF-9... für Flüssigkeiten

KDG-9... für Gase

Technische Daten

Einbaulage:	senkrecht, Durchfluss von unten
Genauigkeit:	• ±3% Q_G 50 gem. VDE/VDI 3513 Blatt 2 • ±3,5% v. ME (Vordruckregler) ±5% v. ME (Nachdruckregler) (innerhalb 10-100% vom Messbereich)
Max. Druck:	PN16
Prozesstemperatur:	-20 °C ... +100 °C -20 °C ... +70 °C mit Kontakt
Umgebungstemperatur:	-20 °C ... +100 °C -20 °C ... +70 °C mit Kontakt
Schutzart:	IP 65 (EN60529)
Anschluss:	¼" NPT; G ¼ (IG n. hinten)
Option:	Schlauchtülle für 8 mm Schlauch
Gewicht:	ca. 0,4 kg ca. 0,8 kg mit Regler

Werkstoffe (medienberührt)

Armatur:	Edelstahl 1.4404
Messkonus:	Borosilikatglas
Schwebekörperfänger:	PTFE
Schwebekörper:	Edelstahl 1.4401/Glas
Dichtung:	FPM, Option FFKM
Ventilspindel:	Edelstahl 1.4404
Ventilsitz:	PTFE 25% C (Kohlefaser)
Schlauchtülle:	Polyamid

Grenzwertsignalgeber (Option)

Optional können die Durchflussmesser, mit Ringinitiatoren als Grenzwertsignalgebern ausgerüstet werden. Der elektrische Anschluss erfolgt über ein 2 m langes Kabel oder Anschlussdose.

Die elektrischen Kennwerte aller Typen sind nach DIN 19234 (NAMUR). Zum Betrieb dieser Ringinitiatoren sind Trennschaltverstärker notwendig (siehe Datenblatt REL-6).

Es stehen folgende Typen zur Auswahl:

Monostabil

Werden bevorzugt als Min.- oder Max.- Kontakt eingesetzt.

Bistabil

Als Grenzwertkontakt an beliebiger Stelle des Messrohres anwendbar.

Differenzdruckregler (Option)

Differenzdruckregler sind geeignet zur Konstanthaltung von eingestellten Durchflussmengen flüssiger und gasförmiger Produkte in Rohrleitungen. Der Differenzdruckregler besteht aus Edelstahl mit eingebauter Membrane aus FPM oder PTFE und einem Ausgleichsventil aus Edelstahl.

Die Membrane des Reglers befindet sich im Gleichgewichtszustand, wenn auf beiden Seiten gleiche Druckbedingungen bestehen. Der Druck auf der Eingangsseite wird bestimmt durch den Mediumsdruck. Der Druck auf der Ausgangsseite über den Druckabfall des Einstellventils am Strömungsmesser.

Bei einer einseitigen Druckänderung auf der Ein-oder Ausgangsseite findet über das eingebaute Membranventil ein entsprechender Druckausgleich statt, der die eingestellte Durchflussmenge konstant hält. Für Gase ist die Ausführung für konstanten Vordruck „Ventil oben“ und für konstanten Gegendruck „Ventil unten“ zu verwenden. Bei Flüssigkeiten hat die Ventilstellung keinen Einfluss auf die Funktion der Messeinrichtung.

Achtung! Der Regler kann nur die Druckschwankungen von Ein- oder Auslaufseite regeln.

Die Druckbedingungen der jeweils anderen Seite müssen stabil sein.

Min.- Druckdifferenz zwischen Ein- und Ausgangsseite: 350 mbar.

Max.- Belastung der Membran bei einseitiger Belastung: 7 bar

Es stehen 2 Varianten zur Auswahl:

Vordruckregler (KDF-9/KDG-9 ... E, F)

Vordruckregler halten den Durchfluss für Gase und Flüssigkeiten bei variablem Vordruck und konstantem Nachdruck konstant.

Nachdruckregler (KDF-9/KDG-9 ... A, B)

Nachdruckregler halten bei gasförmigen Medien den Durchfluss bei variablem Nachdruck und konstantem Vordruck konstant.

Standard mit Nadelventil

Anschlussdose und Kontakt

mit Nachdruckregler

Flüssigkeiten Bestelldaten (Bestellbeispiel: **KDF-9291 N V 0 00 0**)

Messbereich Wasser [l/h]	Ventilsitz [mm]	Druck-verlust [mbar]	Bestellnr. Edelstahl	Anschluss	Option Dichtung	Schalttafel-einbausatz	Option Kontakt	Sonstige Optionen
0,02 - 0,25	**2,8**	**2**	**KDF-9291...**[1]	**N** = ¼" NPT **R** = G ¼[4] **W** = Schlauchtülle gewinkelt, 90°, für 8 mm Schlauch **S** = Schlauchtülle gerade, für 8 mm Schlauch **Y** = Sonder	**V** = FPM **T** = FFKM	**0** = ohne **W**[4] = mit	**00** = ohne Kontakt **mit 2 m Kabel** **M3** = 1 Kontakt monostabil **N3** = 1 Kontakt bistabil **mit Anschlussdose** **A3** = 1 Kontakt monostabil **B3** = 1 Kontakt bistabil	**0** = ohne **E** = Differenz-druckregler bei konstantem Nachdruck, Ventil im Eingang ¼" NPT, FPM **A** = Differenz-druckregler bei konstantem Vordruck, Ventil im Ausgang ¼" NPT, FPM **F** = wie 'E' jedoch mit FFKM statt FPM **B** = wie 'A' jedoch mit FFKM statt FPM **Y** = z. B. ohne Ventil, bitte im Klartext beschreiben
0,08 - 0,7	**2,8**	**3**	**KDF-9292...**[1]					
0,1 - 1,0	**2,8**	**2**	**KDF-9279...**					
0,25 - 2,5	**2,8**	**3**	**KDF-9280...**					
0,6 - 6,3	**2,8**	**3**	**KDF-9281...**					
1,0 - 10	**2,8**	**5**	**KDF-9282...**					
1,5 - 16	**2,8**	**5**	**KDF-9283...**					
2,5 - 25	**2,8**	**5**	**KDF-9284...**					
4,0 - 40	**2,8**	**5**	**KDF-9285...**					
6,0 - 63	**2,8**	**6**	**KDF-9286...**[2]					
10 - 100	**2,8**	**6**	**KDF-9287...**[1]					
Sondermessbereich	**auf Anfrage**	**auf Anfrage**	**KDF-92YY...**					

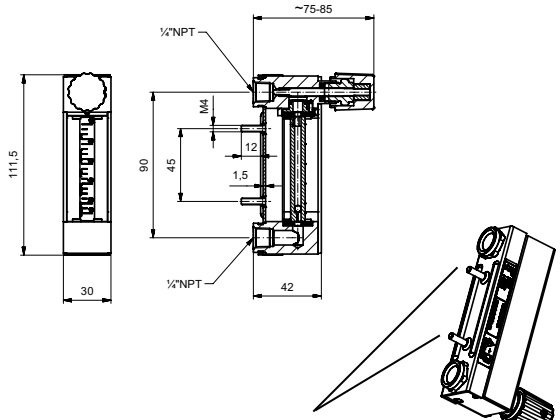
Gase Bestelldaten (Bestellbeispiel: **KDG-9288 N V 0 00 0**)

Messbereich Luft[3] [Nl/h]	Ventilsitz [mm]	Druck-verlust [mbar]	Bestellnr. Edelstahl	Anschluss	Option Dichtung	Schalttafel-einbausatz	Option Kontakt	Sonstige Optionen
2,0 - 20	**2,8**	**1**	**KDG-9288...**[1]	**N** = ¼" NPT **R** = G ¼[4] **W** = Schlauchtülle gewinkelt, 90°, für 8 mm Schlauch **S** = Schlauchtülle gerade, für 8 mm Schlauch **Y** = Sonder	**V** = FPM **T** = FFKM	**0** = ohne **W**[4] = mit	**00** = ohne Kontakt **mit 2 m Kabel** **M3** = 1 Kontakt monostabil **N3** = 1 Kontakt bistabil **mit Anschlussdose** **A3** = 1 Kontakt monostabil **B3** = 1 Kontakt bistabil	**0** = ohne **E** = Differenz-druckregler bei konstantem Nachdruck, Ventil im Eingang ¼" NPT, FPM **A** = Differenz-druckregler bei konstantem Vordruck, Ventil im Ausgang ¼" NPT, FPM **F** = wie 'E' jedoch mit FFKM statt FPM **B** = wie 'A' jedoch mit FFKM statt FPM **Y** = z. B. ohne Ventil, bitte im Klartext beschreiben
4,0 - 40	**2,8**	**2**	**KDG-9289...**[1]					
5,0 - 50	**2,8**	**1**	**KDG-9270...**					
10 - 100	**2,8**	**2**	**KDG-9271...**					
12 - 120	**2,8**	**2**	**KDG-9290...**[1]					
25 - 250	**2,8**	**2**	**KDG-9272...**					
30 - 350	**2,8**	**2**	**KDG-9273...**					
50 - 450	**2,8**	**3**	**KDG-9274...**					
60 - 800	**2,8**	**3**	**KDG-9275...**					
120 - 1200	**2,8**	**3**	**KDG-9276...**					
200 - 2000	**2,8**	**3**	**KDG-9277...**[2]					
300 - 3000	**2,8**	**3**	**KDG-9278...**[1]					
Sondermessbereich	**auf Anfrage**	**auf Anfrage**	**KDG-92YY...**					

[1] Nicht mit Kontakt lieferbar
[2] Bei Kontakten nur mit eingeschränktem Schaltbereich lieferbar
[3] Bei 1,013 bar abs. und 20 °C
[4] Nicht mit Differenzdruckregler

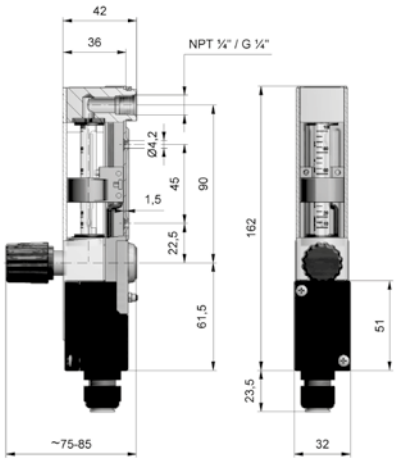
Abmessungen [mm]

Standard mit Nadelventil

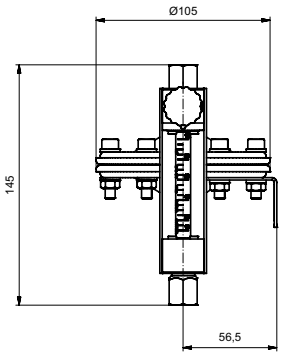


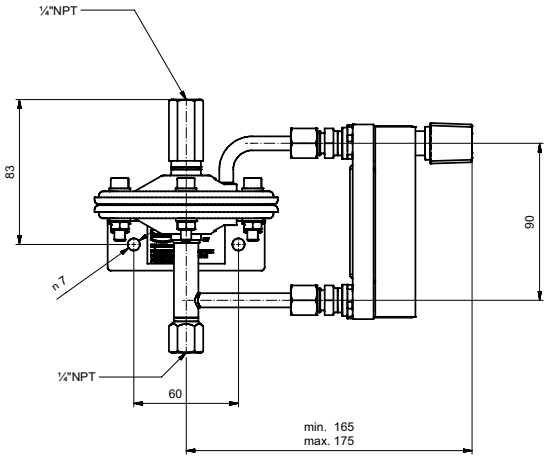
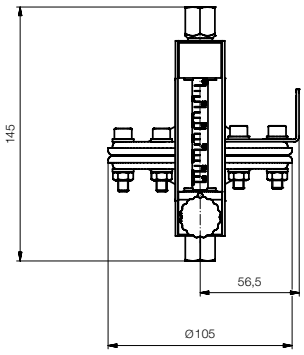
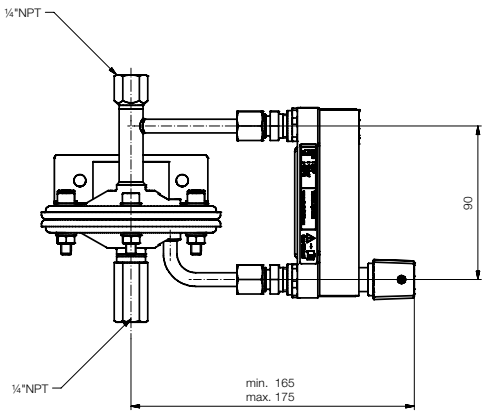
Die Gewindezapfen M4 sind nur Bestandteil der Lieferung, wenn die Option "Wandmontage" gewählt wurde.

Anschlussdose und Kontakt



mit Differenzdruckregler bei konstantem Vordruck, Ventil im Ausgang





mit Differenzdruckregler bei konstantem Nachdruck, Ventil im Eingang