



Digitaler Massendurchflussmesser und -regler



messen
•
kontrollieren
•
analysieren

DMS



- Messbereiche:
0,1 - 3,7 Nml/min ... 0 - 185 NI/min Luft
- Genauigkeit: $\pm 1\%$ vom ME
- p_{\max} : 35 bar; t_{\max} : 50 °C
- Anschluss:
 $\frac{1}{8}$ " - $\frac{1}{2}$ " Klemmverschraubung;
 $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ NPT IG;
 $\frac{1}{4}$ VCO; $\frac{1}{2}$ VCO;
 $\frac{1}{4}$ VCR; $\frac{1}{2}$ VCR
- Sensorgehäuse: Edelstahl
- Ausgang: 4 - 20 mA und
0 - 5/0 - 10/1 - 5 V
- Für 10 Gase voreingestellt

GS



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

ÄGYPTEN, AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN,
INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH,
PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, RUMÄNIEN, RUSSLAND, 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



Beschreibung

Die neuen digitalen KOBOLD-Massendurchflussmesser und Massen durchflussregler der Typenreihe DMS sind speziell für Anwendungen in der Gasmesstechnik entwickelt worden, bei denen es auf eine exzellente Genauigkeit, hohe Zuverlässigkeit, robustes Gehäuse, rostfreie Materialien und maximale Flexibilität ankommt.

Durch die sechs Tasten des Bedienteils und das grafische Display lässt sich das Messgerät sehr einfach bedienen. In der einfachen Menüstruktur kann die Anzeigeeinheit, der Messbereichsendwert, die Ventilfunktion und der Sollwert eingestellt werden. Der zweite Analogausgang ist wählbar in der Einstellung 0-5 V_{DC}, 0-10 V_{DC} oder 1-5 V_{DC}. Ändert sich das Medium, kann einfach das entsprechende Gas ausgewählt werden. Im Speicher sind die Parameter von zehn Gasen abgelegt, die auch abweichend vom Standard programmiert werden können. Ein Passwort schützt die Einstellung vor unberechtigtem Zugriff.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen Sub-D-Stecker. Die Bedieneinheit kann optional über eine RJ45-Steckverbindung angeschlossen werden. Eine spezielle RCA-Buchse ist für die RS232 Schnittstelle vorgesehen.

Im Vergleich zu den Schwebekörper-Messgeräten hat der Massendurchflussmesser DMS weder bewegliche Teile, noch ist es notwendig, Änderungen in den Betriebsbedingungen, wie Druck und Temperatur, zu kompensieren, weil hier der Massendurchfluss gemessen wird.

Das Messinstrument kann praktisch in jeder Lage eingebaut werden und der einfache mechanische Aufbau ergibt höchste Zuverlässigkeit, sowohl beim Einsatz von aggressiven Gasen, als auch im rauen Industriebetrieb.

Anwendungsbeispiele

- Gasüberwachung
- Lackieranlagen
- Beschichtungsanlagen
- Halbleiterindustrie
- Analysegeräte
- Abgasmessung
- Maschinenbau
- N₂/O₂ -Generatoren
- Brennersteuerungen

Technische Daten

Einsatzbereich:	geeignet für trockene, ölfreie Gase
Messsystem:	Bypass-Kapillar-System
Messbereiche:	siehe Gastabelle
Regler-Bereich:	2 - 100 % vom ME automatische Absperrung ab 1,9 %
Gasarten:	siehe Gastabelle 10 Gase im Menü einstellbar
Genauigkeit:	± 1 % vom ME
Wiederholbarkeit:	± 0,2 % vom ME
Standardkalibrierung:	1013,25 mbar abs., 0 °C Option: gem. Kundenspezifikation
Temperaturkoeffizient:	± 0,05 % vom ME / °C
Druckkoeffizient:	± 0,15 % vom ME / bar
Ansprechzeit	
Zeitkonstante:	300 ms
Typisch:	2 s (bis zur Anzeige von 98 % des tatsächlichen Durchflusses)
Medien- und Umgebungstemperatur:	0 ... 50 °C
Max. Betriebsdruck:	35 bar (500 psig)
Einbaulage:	beliebig (bei der Bestellung angeben), Durchfluss in Pfeilrichtung
Gasdichtheit:	max. 5 x 10 ⁻⁹ ml/s He
Medienberührte Teile:	Edelstahl 316 (1.4401) und Edelstahl 416 (1.4005) im Reglerventil
Dichtungen:	FPM oder Neopren® (andere auf Anfrage)
Spannungsversorgung:	15-24 V _{DC} ± 10%, 230 mA (DMS-1/2) 24 V _{DC} ± 10%, 500 mA (DMS-5) 24 V _{DC} ± 10%, 800 mA (DMS-6)
Restwelligkeit:	max. 100 mV (Spitze-Spitze)
Analogausgang 1:	4-20 mA (max. 500 Ω)
Analogausgang 2:	0-5 V _{DC} , 0-10 V _{DC} , 1-5 V _{DC} (Last min. 1000 Ω)
Digitalausgang:	RS-232 Schnittstelle
Sollwert (nur Regler):	4 - 20 mA, 0-5 V _{DC} , 0-10 V _{DC} , 1-5 V _{DC}
Anzeige:	grafisches LC-Display, 47 x 26 mm
Einstellung:	über 6 Tasten; Gasart, Ausgang 2, Endwert, Einheiten, Sollwert, Ventilfunktion, Passwort
Elektr. Anschluss:	15 poliger D-Sub Stecker inklusive Gegenstecker mit 3 m Kabel, RJ45 für Remote-Steuereinheit mit Display, Mini RCA Buchse (RS 232)
Schutzart:	IP 21
Gewicht:	DMS-1: ca. 0,8 kg DMS-2: ca. 1,4 kg DMS-5: ca. 0,9 kg DMS-6: ca. 2,5 kg



Gastabelle

Gas	Max. Durchfluss [NI/min]	
	L-Body	M-Body
Luft	50	185
Argon Ar	72,5	270
Kohlendioxid CO ₂	37	136
Kohlenmonoxid CO	50	186
Methan CH ₄	36	140
Helium He	72,7	260
Wasserstoff H ₂	50	185
Sauerstoff O ₂	50	185
Stickstoff N ₂	50	185
Lachgas N ₂ O	35,5	132

Bestelldaten (Bestellbeispiel: **DMS-1 01 C1 F 02 30**)

Typ	Messbereiche	Anschluss	Dichtung	Anzeige	Elektrischer Anschluss	Optionen
DMS-1 = Messer (L-Body) DMS-5 = Regler (L-Body)	00 = 0,1...3,7 Nml/min 01 = 0...10 Nml/min 02 = 0...20 Nml/min 03 = 0...50 Nml/min 04 = 0...100 Nml/min 05 = 0...200 Nml/min 06 = 0...500 Nml/min 07 = 0...1 NI/min 08 = 0...2 NI/min 09 = 0...5 NI/min 10 = 0...10 NI/min 11 = 0...20 NI/min 12 = 0...50 NI/min 99 = Sonderkalibrierung	C1 = 1/8" Klemmverschraubung C2 = 1/4" Klemmverschraubung C3 = 3/8" Klemmverschraubung C4 = 1/2" Klemmverschraubung K1 = 6 mm Klemmverschraubung K2 = 10 mm Klemmverschraubung K3 = 12 mm Klemmverschraubung N2 = 1/4 NPT IG N3 = 3/8 NPT IG N4 = 1/2 NPT IG V2 = 1/4" VCO Stirndichtung V4 = 1/2" VCO Stirndichtung W2 = 1/4" VCR stirnseitige Metalldichtscheibe W4 = 1/2" VCR stirnseitige Metalldichtscheibe	F = FPM N = Neopren® Y = Sonderdichtung	02 = ohne Anzeige D2 = mit Anzeige R2 = Fernbedienung/Remote version	3 = 24 V _{DC} / 15 pol. D-Sub inkl. Stecker mit 3 m Kabel 5 = 15-24 V _{DC} / 15 pol. D-Sub inkl. Stecker mit 3 m Kabel (Messer, DMS-1/2)	L = ohne G = andere Gasauswahlliste
	DMS-2 = Messer (M-Body) DMS-6 = Regler (M-Body)	11 = 0...20 NI/min 12 = 0...50 NI/min 13 = 0...100 NI/min 14 = 0...185 NI/min 99 = Sonderkalibrierung				

Bitte bei Bestellung die genauen Betriebsbedingungen (Gasarten, Durchflussmenge, Druck, Temperatur, Einbaulage etc.) angeben. Passendes Steckernetzteil 100 - 240 V_{AC} / 24 V_{DC} - 500 mA mit der **Bestellbezeichnung: ZUB-SNT 035L** (nicht für DMS-6 geeignet).

Anschluss	Messbereiche
C1 = 1/8" Klemmverschraubung	bis 5 NI/min
C2 = 1/4" Klemmverschraubung	bis 30 NI/min
C3 = 3/8" Klemmverschraubung	bis 185 NI/min
C4 = 1/2" Klemmverschraubung	alle
K1 = 6 mm Klemmverschraubung	bis 30 NI/min
K2 = 10 mm Klemmverschraubung	bis 185 NI/min
K3 = 12 mm Klemmverschraubung	alle

Anschluss	Messbereiche
N2 = 1/4 NPT IG	bis 185 NI/min
N3 = 3/8 NPT IG	alle
N4 = 1/2 NPT IG	alle
V2 = 1/4" VCO Stirndichtung	bis 30 NI/min
V4 = 1/2" VCO Stirndichtung	alle
W2 = 1/4" VCR stirnseitige Metalldichtscheibe	bis 30 NI/min
W4 = 1/2" VCR stirnseitige Metalldichtscheibe	alle

Druckverlust für Durchflussmesser

Durchfluss [NI/min]	L-Body		M-Body 3/8" oder 1/2"
	1/4"	3/8"	
0,037	24,5 mbar	N/A	N/A
0,1	24,5 mbar	N/A	N/A
0,5	24,5 mbar	N/A	N/A
1	25,4 mbar	N/A	N/A
10	31,7 mbar	28,6 mbar	N/A
20	45,7 mbar	32,7 mbar	34 mbar
30	N/A	40,9 mbar	34 mbar
40	N/A	53,3 mbar	34 mbar
50	N/A	68,8 mbar	34 mbar
100	N/A	N/A	68,8 mbar
150	N/A	N/A	136 mbar
200	N/A	N/A	204 mbar

N/A = keine Werte festgelegt

Mindest-Differenzdruck für Regler*

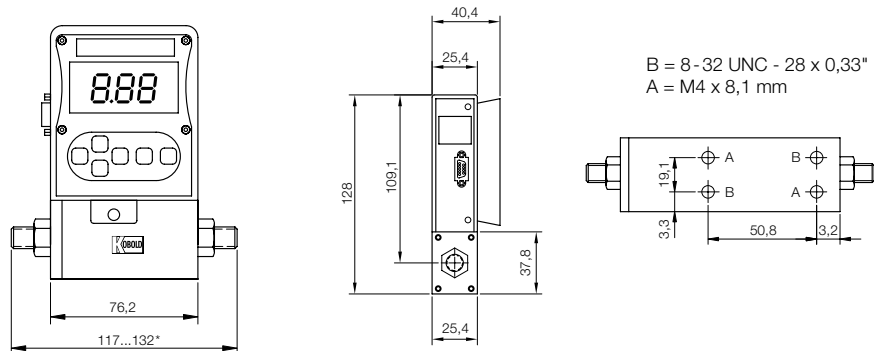
Durchfluss [NI/min]	L-Body		M-Body 3/8" oder 1/2"
	1/4"	3/8"	
0,037	68 mbar	N/A	N/A
0,1	68 mbar	68 mbar	N/A
1	102 mbar	87 mbar	N/A
10	408 mbar	258 mbar	N/A
20	816 mbar	449 mbar	68 mbar
30	1020 mbar**	639 mbar	82 mbar
40	2040 mbar**	830 mbar	110 mbar
50	2720 mbar**	1020 mbar	136 mbar
100	N/A	N/A	340 mbar
150	N/A	N/A	680 mbar
200	N/A	N/A	1020 mbar

* Getestet bei 21 °C, Ausgang: Umgebungsdruck

** Wir empfehlen ein größeres Fitting für diese Durchflussmenge

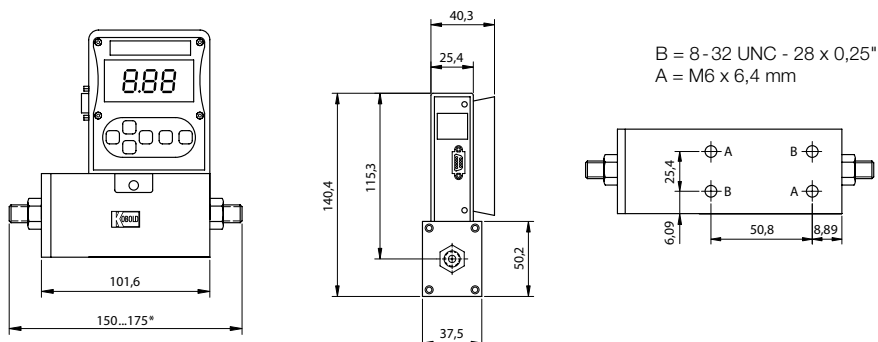
Abmessungen

DMS-1... /DMS-5...



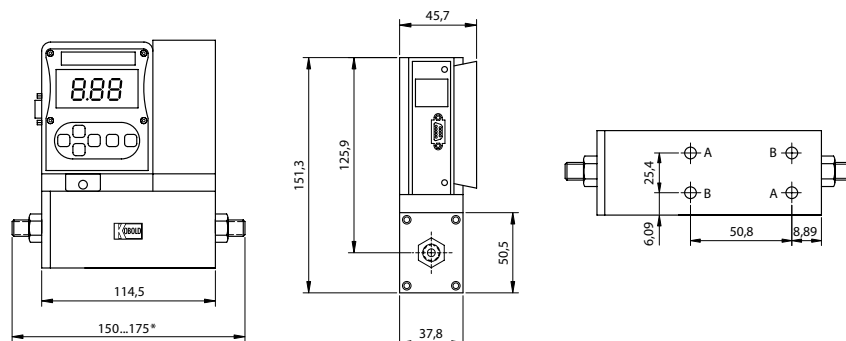
* Je nach Anschlussfitting

DMS-2...



* Je nach Anschlussfitting

DMS-6...



* Je nach Anschlussfitting