

Bedienungsanleitung
für
Kunststoff-Durchflussmesser
Typ: KSM



1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	2
2. Hinweis	3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
4. Arbeitsweise.....	3
5. Kontrolle der Geräte.....	4
6. Mechanischer Anschluss	4
7. Elektrischer Anschluss.....	5
8. Inbetriebnahme	6
9. Technische Daten	7
10. Bestelldaten	8
11. Wartung	10
12. Abmessungen	11
13. Konformitätserklärung.....	12

Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49 (0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EWG-Maschinenrichtlinie entspricht.

nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Keine CE-Kennzeichnung, siehe Artikel 3 § 3 " Gute Ingenieurpraxis", Richtlinie 97/23/EG

	Rohrleitungen	
	Diagramm 6 Gruppe 1 gefährliche Fluide	Diagramm 7 Gruppe 2 nicht gefährliche Fluide
KSM-x001 bis KSM-x010	Art. 3, § 3	Art. 3, § 3
KSM-x020 bis KSM-x600	Kat. I	Art. 3, § 3

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein störungsfreier Betrieb des Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

4. Arbeitsweise

Die KOBOLD-Kunststoff-Durchflussmesser des Typs KSM arbeiten nach dem Schwebekörperprinzip, wobei sich der Schwebekörper freischwebend ohne Reibung im Messrohr bewegen kann. Die Ablesekante entspricht dem größten Durchmesser des Schwebekörpers. Die Standard-Durchflussmesser sind mit einer Skala für Wasser (+20°C), einer Prozentskala, O-Ringe, 2 Sollwertanzeiger und einer Aufnahmeschiene für Zubehör ausgestattet. Das an den Enden vorhandene Außengewinde dient zur Aufnahme von optionalen Armaturverschraubungen.

Für den Betrieb mit einem bistabilen Reedkontakt werden die Schwebekörper mit integrierten Magneten geliefert.

5. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

- Kunststoff-Durchflussmesser
- Bedienungsanleitung

6. Mechanischer Anschluss

Vor dem Einbau:

- Entfernen Sie alle Transportsicherungen und vergewissern Sie sich, dass sich keine Verpackungsteile mehr im Gerät befinden.
- Vergewissern Sie sich, ob die erlaubten max. Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen des Gerätes nicht überschritten werden (siehe Technische Daten).
- Bauen Sie den Durchflussmesser spannungsfrei in die Rohrleitung ein.
- Schützen Sie das Messrohr von Beschädigungen von außen.
- Vermeiden Sie Druckstöße im Messrohr z. B. durch schnelles Absperren der Strömung.
- Die Geräte mit Kontaktausführung dürfen nicht innerhalb eines Induktionsfeldes installiert werden.
- Wenn möglich, sollte bereits jetzt, nach der mechanischen Installation, geprüft werden, ob die Verbindung Anschlussverschraubung/Rohr dicht ist (siehe dazu Kapitel Inbetriebnahme).

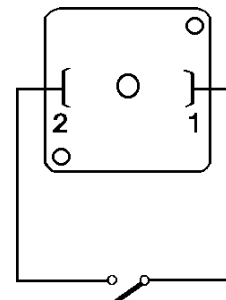
Ausführliche Informationen zum Einbau von Schwebekörper-Durchflussmessern sind in der VDI/VDE-Richtlinie 3513 nachzulesen.

7. Elektrischer Anschluss

Reedkontakt, bistabil (Option)

- Sicherstellen, dass die elektrischen Anschlussleitungen stromlos sind.
- Lösen Sie die Halteschraube der Steckerkappe und ziehen Sie die Kappe vom Steckerfuß ab.
- Montieren Sie entsprechend nebenstehendem Anschlussbild die Versorgungsleitung in die Steckerkappe.
- Wenn der Kontakt noch nicht eingestellt ist, sollte dies sinnvollerweise an dieser Stelle geschehen (siehe Kapitel Inbetriebnahme).
- Stecken Sie den Stecker auf den Kontaktfuß und befestigen Sie ihn mit der Sicherungsschraube.

N/O contact



Achtung! Die angegebenen elektrischen Werte des Schutzgaskontaktes dürfen einzeln auch kurzzeitig nicht überschritten werden. Für höhere Schaltleistungen empfehlen wir Kontaktschutzrelais (z.B. unsere Type MSR) oder andere Kontaktschutzmaßnahmen.

Nach Anschluss, der von Ihnen vorgesehenen externen Geräte an den Grenzkontakt und Einstellen des gewünschten Schaltpunktes, sind alle Anschlussarbeiten abgeschlossen.

Das Gerät kann nun in Betrieb genommen werden.

8. Inbetriebnahme

Damit die bistabile Schaltfunktion des Schaltkontaktes aktiviert wird, ist es unbedingt erforderlich, dass der Schwebekörper den Kontakt einmal in beiden Richtungen überfahren hat.

Einstellen des Grenzwertes

Der Kontakt wird über die beiden roten Skalenschieber auf den gewünschten Schaltpunkt eingestellt.

Bezugskante für fallenden Durchfluss: Unterkante Kontaktgehäuse

Bezugskante für steigenden Durchfluss: ca. 5 mm oberhalb der Unterkante des Kontaktgehäuses.

Verschieben Sie das Schaltgehäuse bis die Bezugskante auf dem gewünschten Skalenwert steht, bei dem der Kontakt schalten soll.

Hysterese

Als Hysterese bezeichnet man die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt des Kontaktes. Die Hysterese beträgt ca. 5 mm vom Schwebekörperhub.

Messbereichsüberschreitungen

Bei nicht pulsierenden Strömungen kann der Messbereich wesentlich überschritten werden, lediglich eine Druckverlusterhöhung ist feststellbar. (Erlaubten max. Betriebsdruck nicht überschreiten !)

9. Technische Daten

Gehäuse:	KSM-1...: Trogamid-T KSM-2...: Polysulfon
Anschlüsse:	G 1 1/2...G 3 1/2 je nach Größe
Schwebekörper:	PVDF
Dichtungen:	EPDM
Führungsstange:	PVDF/VA (ab Größe KSM-..201)
Max. Temperatur:	KSM-1...: 0-60 °C KSM-2...: 0-100 °C mit Kontakt: max. 85 °C
Max. Druck:	16 bar
Genauigkeit:	±4% v. EW
Reproduzierbarkeit:	≤1%

Option Reedkontakt

Bistabiler Reedkontakt Schließer bei steigendem Durchfluss

Max. Umgebungstemperatur: 0...55°C

Max. Leistung: 230 V_{AC}; 10 W / 12 VA; 0,5 A

Hysterese: ca. 3 ...12 mm Weg

Schutzart: IP 65

(Beim Nachrüsten eines Gerätes mit Kontakt muss der Schwebekörper gegen einen Schwebekörper mit integriertem Magneten ausgetauscht werden).

Option Zusatzverschraubungen

(nur KSM-1... und KSM-2...)

Folgende Zusatzverschraubungen sind mit einer Überwurfmutter zu erhalten:

- Kleberohr aus PVC (max. 60°C; PN 10)
- Innengewinde aus PVC (max. 60°C; PN 10)
- Innengewinde aus Temperguss

Die jeweiligen Anschlussgrößen entnehmen Sie bitte der Tabelle Bestelldaten im Datenblatt.

10. Bestelldaten

Medium Flüssigkeiten

Folgende Skalen stehen für Flüssigkeiten zur Verfügung

Typ	Standard Wasser [L/h]	Druckverlust [mbar]	Wasser [m ³ /h]	Wasser [L/s]	Wasser [L/s]
KSM-.001	15-150	19	-	-	0,25-2,5
KSM-.005	50-500	19	-	-	0,8-8
KSM-.010	100-1000	19	0,1-1	-	1,7-17
KSM-.020	200-2000	26	0,2-2	0,056-0,56	3,3-33
KSM-.030	300-3000	26	0,3-3	0,08-0,8	5-50
KSM-.060	600-6000	26	0,6-6	0,17-1,7	10-100
KSM-.120	1200-12000	26	1,2-12	0,34-3,4	20-200
KSM-.201	2000-20000	26	2,0-20	0,55-5,5	33-330
KSM-.301	3000-30000	26	3,0-30	0,83-8,3	50-500
KSM-.601	8000-60000	34	8,0-60	-	-

Bestelldaten (Bestellbeispiel: KSM-1005 H K32 R1)

Messbereich Wasser [L/h]	BestellNr. Trogamid	BestellNr. Polysulfon	Skala	Option Verschraubung	Option Kontakt
15 - 150	KSM-1001...	KSM-2001...	H= L/h Wasser Q= m ³ /h Wasser M= L/min Wasser S= L/s Wasser	000= ohne Zusatzverschraubung K32= Kleberohr Da32 (PVC) P15= PVC G 1/2 IG P20= PVC G 3/4 IG P25= PVC G 1 IG T25= Temperglass G 1 IG V32= PVDF Schweißmuffe Da32 F25= PVC Flansch DN 25	R0= ohne Kontakt R1= 1 Kontakt R2= 2 Kontakte
50 - 500	KSM-1005...	KSM-2005...			
100 - 1000	KSM-1010...	KSM-2010...			
200 - 2000	KSM-1020...	KSM-2020...	H= L/h Wasser Q= m ³ /h Wasser M= L/min Wasser S= L/s Wasser	000= ohne Zusatzverschraubung K50= Kleberohr Da50 (PVC) P25= PVC G 1 IG P32= PVC G 1 1/4 IG P40= PVC G 1 1/2 IG T40= Temperglass G 1 1/2 IG V50= PVDF Schweißmuffe Da50 F40= PVC Flansch DN 40	R0= ohne Kontakt R1= 1 Kontakt R2= 2 Kontakte
300 - 3000	KSM-1030...	KSM-2030...			
600 - 6000	KSM-1060...	KSM-2060...	H= L/h Wasser Q= m ³ /h Wasser M= L/min Wasser S= L/s Wasser	000= ohne Zusatzverschraubung K63= Kleberohr Da63 (PVC) P25= PVC G 1 IG P40= PVC G 1 1/2 IG P50= PVC G 2 IG T50= Temperglass G 2 IG V63= PVDF Schweißmuffe Da63 F50= PVC Flansch DN 50	R0= ohne Kontakt R1= 1 Kontakt R2= 2 Kontakte
1200 - 12000	KSM-1120...	KSM-2120...			
2000 - 20000	KSM-1201...	KSM-2201...			
3000 - 30000	KSM-1301..	KSM-2301...	H= L/h Wasser Q= m ³ /h Wasser M= L/min Wasser S= L/s Wasser	000= ohne Zusatzverschraubung K75= Kleberohr Da75 (PVC) P40= PVC G 1 1/2 IG P50= PVC G 2 IG T65= Temperglass G 2 1/2 IG V75= PVDF Schweißmuffe Da75 F65= PVC Flansch DN 65	R0= ohne Kontakt
8000 - 60000	KSM-1601..	KSM-2601..			

Medium Luft

Folgende Skalen stehen für Luft zur Verfügung

Typ	m ³ /h (0 bar rel.)	m ³ /h (1 bar rel.)	m ³ /h (2 bar rel.)	m ³ /h (3 bar rel.)	m ³ /h (4 bar rel.)	m ³ /h (5 bar rel.)	m ³ /h (6 bar rel.)	m ³ /h (7 bar rel.)	m ³ /h (8 bar rel.)
KSM-..001	0,8 - 5	1,2 - 7	1,4 - 9	1,6 - 10	2 - 12	2 - 13	2 - 14	2,5 - 14	2,5 - 15
KSM-..005	2 - 18	3 - 25	4 - 30	5 - 35	5 - 40	6 - 43	6 - 45	7 - 50	6 - 52
KSM-..010	4 - 34	6 - 50	8 - 60	8 - 70	10 - 74	10 - 84	10 - 90	12 - 96	12 - 100
KSM-..020	20 - 70	12 - 90	14 - 120	15 - 130	20 - 150	20 - 160	20 - 170	20 - 190	20 - 200
KSM-..030	20 - 90	15 - 130	20 - 160	20 - 190	25 - 210	25 - 230	30 - 250	30 - 260	30 - 280
KSM-..060	22 - 190	30 - 260	40 - 380	40 - 400	50 - 450	50 - 480	75 - 500	70 - 550	75 - 550
KSM-..120	45 - 370	60 - 520	80 - 660	100 - 760	100 - 840	100 - 900	100 - 1000	120 - 1000	140 - 1100
KSM-..201	60 - 580	90 - 800	100 - 1060	120 - 1200	150 - 1300	150 - 1500	150 - 1500	200 - 1700	200 - 1800
KSM-..301	100 - 860	140 - 1200	200 - 1500	200 - 1700	250 - 1900	250 - 2100	300 - 2200	300 - 2400	300 - 2500

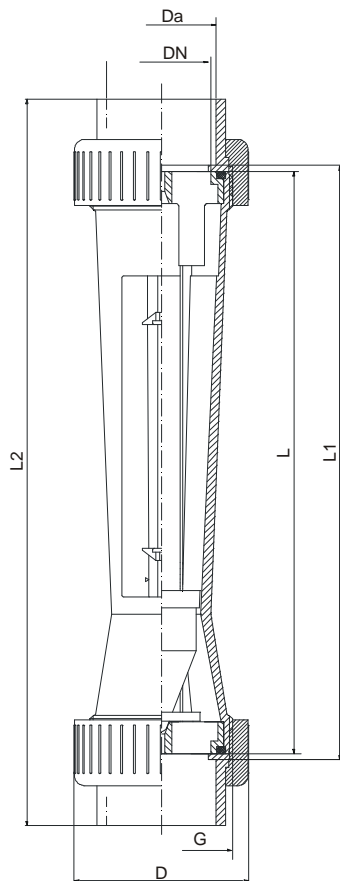
Bestelldaten (Bestellbeispiel: KSM-1010 2 P15 R0)

Messbereich Luft m ³ /h (0 bar rel.)	Bestellnr. Trogamid	Bestellnr. Polysulfon	Skala Messbereich s. Tabelle	Option Verschraubung	Option Kontakt	
0,8 - 5	KSM-1001...	KSM-2001...	0 = 0 bar rel. 1 = 1 bar rel. 2 = 2 bar rel. 3 = 3 bar rel. 4 = 4 bar rel. 5 = 5 bar rel. 6 = 6 bar rel. 7 = 7 bar rel. 8 = 8 bar rel.	000 = ohne Zusatzverschraubung K32 = Kleberohr Da32 (PVC) P15 = PVC G 1/2 IG P20 = PVC G 3/4 IG P25 = PVC G 1 IG T25 = Temperguss G 1 IG V32 = PVDF Schweißmuffe Da32 F25 = PVC Flansch DN 25	R0 = ohne Kontakt R1 = 1 Kontakt R2 = 2 Kontakte	
2 - 18	KSM-1005...	KSM-2005...				
4 - 34	KSM-1010...	KSM-2010...				
10 - 70	KSM-1020...	KSM-2020...		000 = ohne Zusatzverschraubung K50 = Kleberohr Da50 (PVC) P25 = PVC G 1 IG P32 = PVC G 1 1/4 IG P40 = PVC G 1 1/2 IG T40 = Temperguss G 1 1/2 IG V50 = PVDF Schweißmuffe Da50 F40 = PVC Flansch DN 40		
10 - 90	KSM-1030...	KSM-2030...				
22 - 190	KSM-1060...	KSM-2060...		000 = ohne Zusatzverschraubung K63 = Kleberohr Da63 (PVC) P25 = PVC G 1 IG P40 = PVC G 1 1/2 IG P50 = PVC G 2 IG T50 = Temperguss G 2 IG V63 = PVDF Schweißmuffe Da63 F50 = PVC Flansch DN 50		R0 = ohne Kontakt R1 = 1 Kontakt R2 = 2 Kontakte
45 - 370	KSM-1120...	KSM-2120...				
55 - 545	KSM-1201...	KSM-2201...		000 = ohne Zusatzverschraubung K75 = Kleberohr Da75 (PVC) P40 = PVC G 1 1/2 IG P50 = PVC G 2 IG T65 = Temperguss G 2 1/2 IG V75 = PVDF Schweißmuffe Da75 F65 = PVC Flansch DN 65		R0 = ohne Kontakt
80 - 758	KSM-1301...	KSM-2301...				

11. Wartung

Im Fall, dass das zu messende Medium nicht verunreinigt ist, sind die Geräte KSM nahezu wartungsfrei. Bei Kalk- oder Schmutzablagerungen am Gehäuse bzw. an den Innenteilen sollten die Geräte regelmäßig gesäubert werden. Schrauben Sie die Geräte mit einem geeigneten Werkzeug aus der Leitung. Reinigen Sie den Durchflussmesser mit einem geeigneten Reinigungs- oder Ultraschallbad.

12. Abmessungen



Typ	DN	G	Da [mm]	L [mm]	L1 [mm] ca.	L2 (mm) ca.									D [mm] ca.
						Temper- guss	Klebe- rohr	PVC G 1/2	PVC G 3/4	PVC G 1	PVC G1 1/4	PVC G 1 1/2	PVC G 2	PVDF Schweißm.	
KSM-..001	25	R 1 1/2	32	335	341	390	385	432	441	480	--	--	--	385	60
KSM-..005	25	R 1 1/2	32	335	341	390	385	432	441	480	--	--	--	385	60
KSM-..010	25	R 1 1/2	32	335	341	390	385	432	441	480	--	--	--	385	60
KSM-..020	40	R 2 1/4	50	335	341	401	403	--	--	467	477	525	--	403	83
KSM-..030	40	R 2 1/4	50	335	341	401	403	--	--	467	477	525	--	403	83
KSM-..060	50	R 2 1/4	63	335	341	411	417	--	--	482	--	498	558	417	103
KSM-..120	50	R 2 3/4	63	335	341	411	417	--	--	482	--	498	558	417	103
KSM-..201	65	R 2 3/4	75	335	342	412	457	--	--	--	--	510	570	429	122
KSM-..301	65	R 3 1/2	75	335	342	412	457	--	--	--	--	510	570	429	122
KSM-..601	65	R 3 1/2	75	335	342	412	457	--	--	--	--	510	570	--	122

13. Konformitätserklärung

Wir, Kobold-Messring GmbH, Hofheim-Ts., Bundesrepublik-Deutschland, erklären, dass das Produkt

Kunststoff-Durchflussmesser mit Kontakt Typ: KSM -...R1/R2

mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

DIN EN 61010-1 1994-03

Sicherheitsbestimmung für elektrische Mess-, Steuer, und Regel- und Laborgeräte

DIN EN 60529 2000-09

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

und folgende EWG-Richtlinie erfüllt:

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie

97/23/EG Druckgeräte richtlinie

Kategorie I, Diagramm 6, Rohrleitungen, Gruppe 1 gefährliche Fluide

Hofheim, den 15. Jan. 2013



H. Peters
Geschäftsführer



M. Wenzel
Prokurist