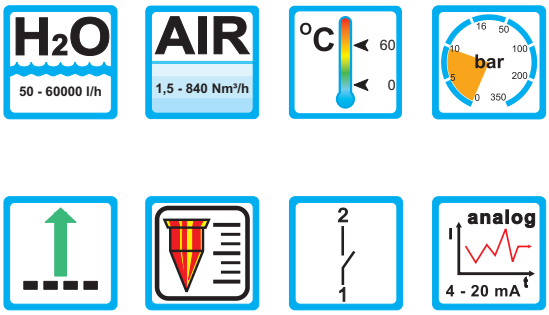
Kunststoff-Durchflussmesser

KM-335
KM-350



Einsatzgebiete

Messprinzip

- Schwebekörper

Anwendungsgebiete

- Kühlsysteme und Kühlkreisläufe
- Maschinenbau
- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Forschung & Entwicklung

Charakteristika

- Bruchsicher und korrosionsbeständig
- Radial ausbaubar
- Aufnahme für Zubehör (Grenzwertkontakte)
- Sonderskalen aufklebbar, für flüssige und gasförmige Medien
- Bezeichnung von DN, Messbereich und Werkstoff am Messrohr

Montagehinweis

- Download: www.meister-flow.com

Betriebsdaten

Betriebsdruck max.:	PN 10 bei 20 °C
Druckverlust:	siehe Tabelle auf Seite 4
Messgenauigkeit:	siehe Tabelle auf Seite 5

Einsatztemperatur:

Messrohr	Verschraubung	Max. Temperatur bei 1 bar		
PVC-U	PVC-U	0 °C	bis	+60 °C
PA	PVC-U	0 °C	bis	+60 °C
PSU	PVC-U	0 °C	bis	+60 °C

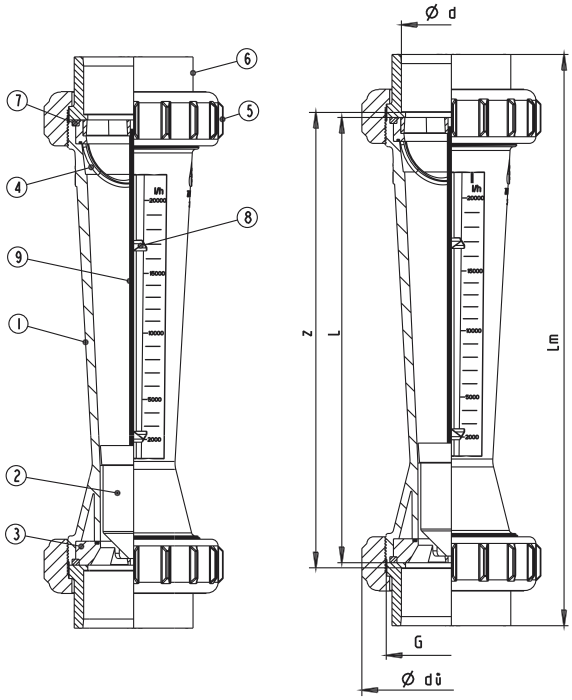
Messbereiche

Typ	Messbereich für H_2O bei 20 °C [l/h]	[gpm]
KM-3..-500	50 - 500	0,22 - 2,2
KM-3..-1000	100 - 1000	0,44 - 4,4
KM-3..-1500	150 - 1500	0,66 - 6,6
KM-3..-2500	250 - 2500	1,1 - 11
KM-3..-2000	200 - 2000	0,88 - 8,8
KM-3..-3000	300 - 3000	1,32 - 13,2
KM-3..-6000	600 - 6000	2,64 - 26,4
KM-3..-6000	600 - 6000	2,64 - 26,4
KM-3..-10000	1000 - 10000	4,4 - 44,02
KM-3..-15000	1500 - 15000	6,6 - 66,04
KM-3..-20000	2000 - 20000	8,8 - 88
KM-3..-30000	3000 - 30000	13,2 - 132
KM-3..-60000	8000 - 60000	35,2 - 264

KM-335 - 350 1 0002 10-13 D M

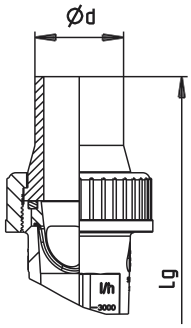
Technische Daten

Technische Zeichnung

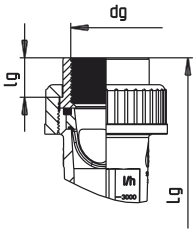


Verschraubung mit
Klebemuffe PVC oder Schweißmuffe PP

Verschraubungen



Verschraubung mit Schweißstutzen PP



Verschraubung mit Gewindemuffe
PVC, PP, Temperguss oder Edelstahl

Material

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Werkstoff
1	Messrohr	1	PVC, PA, PSU
2	Schwebekörper	1	PVDF
3	Einsatz unten	1	PVDF
4	Einsatz oben	1	PVDF
5	Überwurfmutter	2	PVC (Standard), PP

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Werkstoff
6	Einlegeteil	2	PVC (Standard), PP
7	O-Ring	2	EPDM (Standard), FPM
8	Sollwertanzeiger	2	PS
9	Führungsstange [1]	1	PVDF / Edelstahl

[1] Ab DN 50 (1500 - 15000 l/h)

KM-335 - 350 2 0002 10-13 D M

Maße und Gewichte KM-335

Messbereich H_2O [l/h]	DN	d	G	$d_ü$	L	Klebemuffe PVC d_m	z	L_m	Schweißmuffe PP d_m	z	L_m	Stutzen PP d	L_g	S SDR 11	Gewindemuffe d_g	L_g	l_g	Gewicht [kg] PA PSU PVC
						Maße [mm]												
50 - 500	25	32	1 1/2”	60	335	32	341	385	32	345	381	32	455	2,9	1”	385	17	0,52
100 - 1000																		
150 - 1500	32	40	2”	72	335	40	341	393	40	345	385	40	461	3,7	1 1/4”	393	19	0,60
250 - 2500																		
200 - 2000																		
300 - 3000	40	50	2 1/4”	83	335	50	341	403	50	345	391	50	467	4,6	1 1/2”	403	23	1,22
600 - 6000																		
600 - 6000																		
1000 - 10000	50	63	2 3/4”	103	335	63	341	417	63	345	399	63	473	5,8	2”	417	23	1,68
1500 - 15000																		
2000 - 20000																		
3000 - 30000	65	75	3 1/2”	122	335	75	341	429	75	345	407	75	587	6,9	2 1/2”	-	-	2,90
8000 - 60000																		

Maße und Gewichte KM-350

Messbereich H_2O [l/h]	DN	d	G	$d_ü$	L	Klebemuffe PVC d_m	z	L_m	Schweißmuffe PP d_m	z	L_m	Stutzen PP d	L_g	S SDR 11	Gewindemuffe d_g	L_g	l_g	Gewicht [kg] PA PSU PVC
						Maße [mm]												
50 - 500	25	32	1 1/2”	60	350	32	356	400	32	360	396	32	460	2,9	1”	400	17	0,52
100 - 1000																		
150 - 1500	32	40	2”	72	350	40	356	408	40	360	400	40	476	3,7	1 1/4”	408	19	0,60
250 - 2500																		
200 - 2000																		
300 - 3000	40	50	2 1/4”	83	350	50	356	418	50	360	406	50	482	4,6	1 1/2”	418	23	1,22
600 - 6000																		
600 - 6000																		
1000 - 10000	50	63	2 3/4”	103	350	63	356	432	63	360	414	63	488	5,8	2”	432	23	1,68
1500 - 15000																		
2000 - 20000																		
3000 - 30000	65	75	3 1/2”	122	350	75	356	444	75	360	422	75	602	6,9	2 1/2”	444	-	2,90
8000 - 60000																		

KM-335 - 350 3 0002 10-13 D M

Technische Daten

Kombinationen

Messrohr	Schwebekörper	Einsatz oben und unten	O-Ring
PVC	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)
PA	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)
PSU	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)

Anschlussmöglichkeiten

Muffe	Stutzen	Innengewinde Kunststoff	Innengewinde Metall
PVC Klebemuffe (Standard)	PP Schweißstutzen	PVC	Edelstahl V4A
PP Schweißmuffe		PP	Temperguss

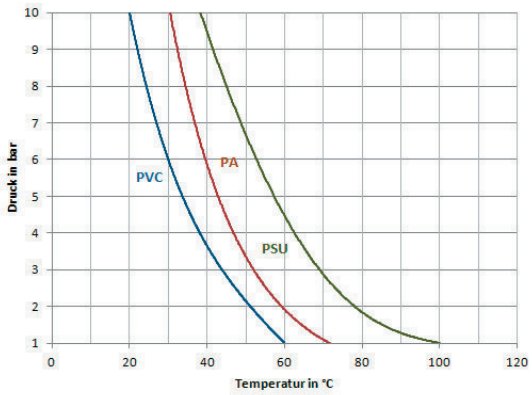
Druckverlust

Messbereich [l/h]	50 - 500	100 - 1000	150 - 1500	250 - 2500
Druckverlust [mbar]	22,84	22,84	22,84	22,84
Messbereich [l/h]	200 - 2000	300 - 3000	600 - 6000	
Druckverlust [mbar]	24,99	24,99	24,99	
Messbereich [l/h]	1000 - 10000	1500 - 15000		
Druckverlust [mbar]	24,99	28,23		
Messbereich [l/h]	2000 - 20000	3000 - 30000	6000 - 60000	
Druckverlust [mbar]	45,67	45,67	47,24	

Druck - Temperaturdiagramm

Die Kurven des Diagramms stellen Richtwerte für die Widerstandsfähigkeit drei verschiedener Werkstoffe in Abhängigkeit von der Arbeitstemperatur dar.

Druck- Temperatur- Diagramm für Schwebekörperdurchflussmesser



KM-335 - 350 4 0002 10-13 D M

Messgenauigkeit und Sonderskalen

Messgenauigkeit

Genauigkeitsklasse 4 nach VDE/VDI 3513 Blatt 2

Durchfluss in %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Gesamtfehler von Messwert in %	13,00	8,00	6,33	5,50	5,00	4,67	4,43	4,25	4,11	4,00
Gesamtfehler von Endwert in %	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,9	3,1	3,4	3,7	4,0

Sonderskalen

Messbereich H_2O [l/h]	HCl 30 - 33% [l/h]	NaOH 30% [l/h]	NaOH 50% [l/h]
50 - 500	20 - 405	4 - 226	1 - 55
100 - 1000	55 - 866	15 - 600	3 - 192
150 - 1500	90 - 1340	30 - 970	6 - 365
250 - 2500	165 - 2310	70 - 1800	15 - 770
200 - 2000	115 - 1660	35 - 1240	8 - 520
300 - 3000	190 - 3050	75 - 2370	15 - 1170
600 - 6000	420 - 4900	230 - 4000	50 - 2270
600 - 6000	430 - 5090	240 - 4700	55 - 2300
1000 - 10000	750 - 9460	475 - 7340	140 - 4340
1500 - 15000	1415 - 11570	1030 - 10330	420 - 5820
2000 - 20000	1500 - 17300	915 - 11720	245 - 7590
3000 - 30000	2175 - 24120	1195 - 16040	400 - 11120
8000 - 60000	5000 - 58000	300 - 34000	1700 - 13000

KM-335 - 350 5 0002 10-13 D M

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Meister Strömungstechnik GmbH • Irrtum und technische Änderung vorbehalten

Sonderskalen

Messbereich H_2O [l/h]	Luft 0 bar [Nm³/h]	Luft 1 bar [Nm³/h]	Luft 2 bar [Nm³/h]	Luft 3 bar [Nm³/h]	Luft 4 bar [Nm³/h]
50 - 500	1,5 - 14	3 - 20	3 - 24	3 - 28	4 - 31
100 - 1000	2,5 - 29	4 - 41	5 - 50	5 - 58	6 - 65
150 - 1500	4 - 45	6 - 63	7 - 77	8 - 90	9 - 100
250 - 2500	7 - 79	10 - 111	12 - 136	14 - 158	16 - 177
200 - 2000	6 - 58	9 - 82	11 - 100	12 - 116	14 - 130
300 - 3000	9 - 108	13 - 152	16 - 186	18 - 216	21 - 241
600 - 6000	17 - 174	24 - 246	30 - 301	34 - 348	39 - 389
600 - 6000	17 - 175	24 - 247	30 - 302	34 - 350	39 - 392
1000 - 10000	29 - 301	41 - 425	51 - 520	58 - 602	65 - 674
1500 - 15000	53 - 405	75 - 572	92 - 700	106 - 810	119 - 907
2000 - 20000	55 - 545	78 - 770	96 - 942	110 - 1090	124 - 1220
3000 - 30000	80 - 758	113 - 1072	139 - 1311	160 - 1516	180 - 1697
8000 - 60000	140 - 840	200 - 1150	250 - 1450	300 - 1650	300 - 1850

Messbereich H_2O [l/h]	Luft 5 bar [Nm³/h]	Luft 6 bar [Nm³/h]	Luft 7 bar [Nm³/h]	Luft 8 bar [Nm³/h]
50 - 500	4 - 34	5 - 37	5 - 39	4,5 - 42
100 - 1000	7 - 71	7 - 76	8 - 82	7,5 - 87
150 - 1500	10 - 110	11 - 119	12 - 127	12 - 135
250 - 2500	18 - 193	19 - 209	20 - 223	21 - 237
200 - 2000	15 - 142	16 - 153	17 - 164	18 - 174
300 - 3000	23 - 264	24 - 286	26 - 305	27 - 324
600 - 6000	42 - 426	45 - 461	49 - 492	51 - 522
600 - 6000	42 - 428	45 - 463	49 - 495	51 - 525
1000 - 10000	72 - 737	77 - 797	83 - 851	87 - 903
1500 - 15000	130 - 992	141 - 1073	150 - 1146	159 - 1215
2000 - 20000	135 - 1335	146 - 1444	156 - 1542	165 - 1635
3000 - 30000	197 - 1857	212 - 2008	227 - 2145	240 - 2274
8000 - 60000	350 - 2000	350 - 2200	400 - 2300	400 - 2500

KM-335 - 350 6 0002 10-13 D M

Grenzwertkontakt ZNC und ZNO

Anwendumg

Die Grenzwertkontakte ZNC und ZNO dienen zur Überwachung von Durchflussgrenzwerten. Sie werden auf die am Durchflussmessgerät befindliche Führung aufgeschoben und lassen sich auf jeden beliebigen Wert der entsprechenden Skala einstellen.

Funktion

Ein im Schwebekörper eingebauter Magnet schließt oder öffnet einen im Schaltgehäuse vergossenen Reedkontakt. Die Schaltfunktion ist bistabil, das heißt, der Schaltzustand bleibt erhalten, auch wenn der Magnetschwebekörper vom Kontakt entfernt ist.

Schaltzustände

		Schwebekörper [oberhalb]	Schwebekörper [unterhalb]
ZNC	(Öffner) / Min	offen	geschlossen
ZNO	(Schließer) / Max	geschlossen	offen

Technische Daten

Schaltspannung [1]	max. 230 V~
Schaltleistung [1]	max. 10 W / 12 VA
Schaltstrom [1]	max. 0,5 A
Durchgangswiderstand	< 200 mOhm
Isolationswiderstand	> 10^{11} Ohm
Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis + 55 °C
Schutzart	IP65 nach DIN 40050
Ein- und Ausschalthysterese	1 - 2 mm Schwebekörperweg

[1] Auch ein kurzzeitiges Überschreiten ist nicht zulässig.

KM-335 - 350 7 0002 10-13 D M

Messwertsensor ZAT-300

Beschreibung

Der Messwertsensor liefert ein Ausgangssignal von 4 - 20 mA entsprechend der Höhenstellung des Magnetschwebekörpers im Durchflussmesser.

Bitte beachten:

Da die Auflösung der verschiedenen Skalen unterschiedlich ist, werden die Sensoren werkseitig auf den jeweiligen Messbereich angepasst. Daher bei Bestellung immer den gewünschten Messbereich angeben.

Elektrischer Anschluss

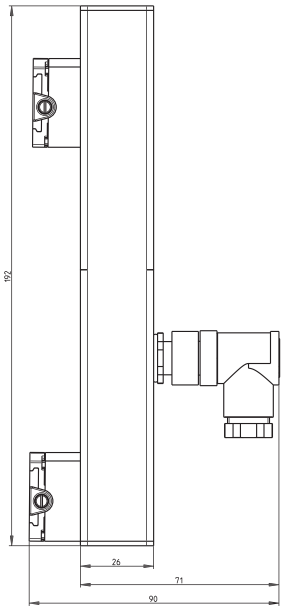
PIN 1:	Betriebsspannung	12 - 24 V
PIN 2:	Ausgangssignal	4 - 20 mA
PIN 3:		0 V

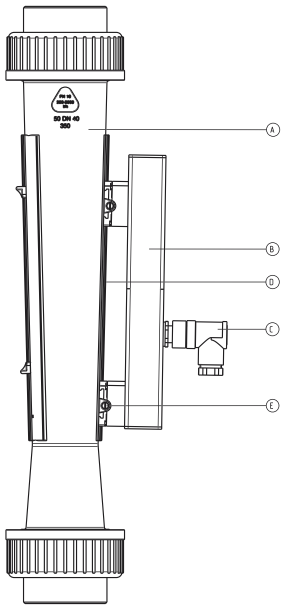
Technische Daten

Versorgungsspannung	12 - 24 VDC (+/- 10 %)
Stromaufnahme	< 50 mA
Bürdenwiderstand	max. 500 Ohm
Stromausgang	4 - 20 mA (3 Leiter)
Schutzart	IP 65
Umgebungstemperatur	0 bis + 50 °C
Anschluss	Stecker nach DIN 43650
Messgenauigkeit	< 1 %

Funktionselemente

A: Durchflussmesser KM-335 / 350 mit Magnetschwebekörper
B: Messwertsensor ZAT-300
C: Steckverbindung
D: Führungsschiene
E: Klemmschrauben zur Befestigung und Justierung des Sensors





KM-335 - 350 8 0002 10-13 D M

meister strömungstechnik gmbh
Im Gewerbegebiet 2
63831 Wiesen
Germany
Tel.: +49 (0) 6096 / 97 20 - 0
Fax: +49 (0) 6096 / 97 20 - 30
E-Mail: Info@meister-flow.com
Internet: www.meister-flow.com

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Meister Strömungstechnik GmbH • Irrtum und technische Änderung vorbehalten