



Ausführung und Einsatzbereich

Die Messgeräte RA 60 und FA 60 arbeiten nach dem Schwebekörperprinzip. Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt bei RA 60 mittels Rohrverschraubung, bei FA 60 erfolgt die Montage zwischen Flansche. Der Messkonus aus Duranglas befindet sich in einer Stahlschutzhülse mit Sichtfenster.

Die Schwebekörperdurchflussmessgeräte RA 60 und FA 60 eignen sich zur Durchflussmessung von durchsichtigen Flüssigkeiten und Gasen. Jedes Gerät wird für den jeweiligen Kundenbedarf mit einer messstoffspezifischen Skala ausgestattet. RA 60 und FA 60 finden ihre Anwendung im Anlagenbau (Ofenbau und Wasseraufbereitung).

Durch den Einbau von elektrischen Grenzwertkontakten, die über den gesamten Messbereich verstellbar sind, lassen sich die Geräte auch als Wächter einsetzen.

Eine genaue Erläuterung der Funktionsweise und des Messprinzips von Schwebekörperdurchflussmessgeräten finden Sie in unseren technischen Unterlagen.



- kalibriertes Messglas Duran
- Armatur mit Stahlschutzrohr
- Plexiglashalbschale als Splitter-schutz
- zuverlässig durch einfache Funktionsweise
- mit Grenzwertkontakten als Wächter einsetzbar
- messstoffspezifische Skala



Kirchner und Tochter



RA 60/FA 60

Technische Daten

Nenndruckstufe	FA 60: PN 10 bei 20 °C RA 60: PN 10 bei 20 °C
max. Betriebsdruck	siehe Tabelle Messbereiche auf Seite 3
Temperaturbeständigkeit	80 °C, optional 100 °C
Umgebungstemperatur	90 °C
Messspanne	1:10
Genauigkeitsklasse	1,6 nach VDI/VDE 3513
Anschluss RA 60	Zweiteilige Rohrverschraubung: Einlegeteil mit zylindrischem Innengewinde nach ISO 7-1
Anschluss FA 60	Flansche PN 10 nach DIN 2501, andere auf Anfrage

Materialien

Schutzhülse	Präzisionsrohr aus Stahl St. 35
Köpfe RA 60	Grauguss (Aluminium ab Größe 43)
Verschraubung	Temperguss verzinkt
Flansche FA 60	St 37
Messglas	Borosilicatglas (Duran)
Splitterschutz	Plexiglas XT
Dichtungen	Standard: NBR, optional Viton, EPDM
Schwebekörper für Flüssigkeiten ¹⁾	Standard: 1.4571, Sonderausführung: PVC, PP, PVDF oder PTFE mit Bleikern
Schwebekörper für Gase ¹⁾	Standard: Aluminium eloxal, optional: PVC, PP, PTFE, PVDF oder 1.4571
bei Grenzwert- schaltern ¹⁾	Standard: 1.4571 mit Magnetkern oder PVC mit Magnetkern

¹⁾ Schwebekörper bei kleinen Größen ungeführt, ab Größe 30 teilweise mit Führungsstange. Auf Anfrage erhalten Sie von uns eine detaillierte Tabelle.

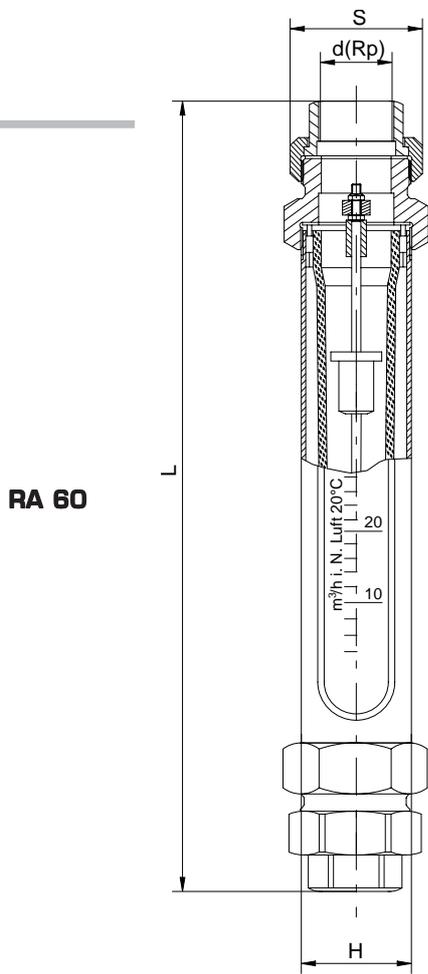
Maße

Größe	Rohrver- schraubung	RA 60			
		S	d ¹⁾	L	H
10	Rp 1/4	28	12	388	28
	Rp 3/8	32	16	390	
	Rp 1/2	39	20	393	
19	Rp 1/2	39	20	405	45
	Rp 3/4	48	25	407	
	Rp 1	55	32	415	
30	Rp 1	55	32	415	60
	Rp 1 1/4	67	40	430	
	Rp 1 1/2	74	50	436	
36	Rp 1 1/4	67	40	430	75
	Rp 1 1/2	74	50	436	
	Rp 2	90	63	446	
43	Rp 1 1/2	74	50	440	95
	Rp 2	90	63	446	
	Rp 2 1/2	111	75	460	
	Rp 3	131	90	470	
100	Rp 2	90	63	446	115
	Rp 2 1/2	111	75	458	
	Rp 3	131	90	470	
110	Rp 2 1/2	111	75	462	133
	Rp 3	131	90	474	
105	Rp 2 1/2	111	75	762	133
	Rp 3	131	90	774	

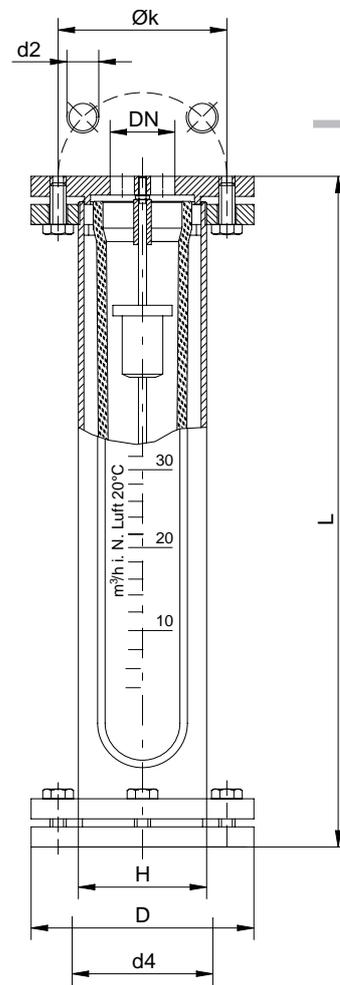
¹⁾ d bei Klebe- und Schweißmuffen

Größe	DN	L	H	D	k	FA 60		d ₂
						Schrauben Anzahl	Gewinde	
10	10	340	28	90	60	4	M12	M12
	15			95	65	4	M12	M12
	20			105	75	4	M12	M12
	25			115	85	4	M12	M12
19	10	340	45	90	60	4	M12	M12
	15			95	65	4	M12	M12
	20			105	75	4	M12	M12
	25			115	85	4	M12	M12
30	25	340	60	115	85	4	M12	M12
	32			140	100	4	M16	M16
	40			150	110	4	M16	M16
36	32	340	75	140	100	4	M16	M16
	40			150	110	4	M16	M16
	50			165	125	4	M16	M16
43	40	340	95	150	110	4	M16	M16
	50			165	125	4	M16	M16
	65			185	145	4	M16	M16
100	65	340	115	185	145	4	M16	M16
	80			200	160	8	M16	M16
	100			220	180	8	M16	M16
110	65	340	133	185	145	4	M16	M16
	80			200	160	8	M16	M16
	100			220	180	8	M16	M16
105	65	640	133	185	145	4	M16	M16
	80			200	160	8	M16	M16
	100			220	180	8	M16	M16
150	80 ¹⁾	640	178	220	160	8	M16	M16
	100			220	180	8	M16	M16
	125			250	210	8	M16	M16
	150			285	240	8	M20	M20
180	150	640	219	285	240	8	M20	M20
	200			340	295	8	M20	M20

¹⁾ Baulänge: 655 mm



RA 60



FA 60

Messbereiche (min. und max. Messbereich; alle Zwischenmessbereiche möglich)

Größe	Messbereich m³/h H ₂ O	Messbereich m³/h i.N. Luft ¹⁾	RA 60 Rohrverschraubung	FA 60 Flansch- anschluss DN	max. Betriebsdruck bar
10	0.1 – 1 l/h	0,001 – 0,01	Rp 1/4	10	10
	15 – 150 l/h	0,22 – 2,2	Rp 3/8	15	
			Rp 1/2	20	
				25	
19	0,012 – 0,12	0,15 – 1,5	Rp 1/2	10	10
	0,12 – 1,2	1,6 – 16	Rp 3/4	15	
			Rp 1	20	
				25	
30	0,1 – 1	1,3 – 13	Rp 1	25	10
	0,3 – 3	3,6 – 36	Rp 1 1/4	32	
			Rp 1 1/2	40	
36	0,4 – 4	4 – 40	Rp 1 1/4	32	8
	0,8 – 8	8 – 80	Rp 1 1/2	40	
			Rp 2	50	
43	0,9 – 9	5 – 50	Rp 1 1/2	40	8
	1,6 – 16	16 – 160	Rp 2	50	
			Rp 2 1/2	65	
			Rp 3		
100	1,6 – 16	12 – 120	Rp 2	65	6
	2 – 20	28 – 280	Rp 2 1/2	80	
			Rp 3	100	
110	2,5 – 25	14 – 140	Rp 2 1/2	65	5
	3 – 30	44 – 440	Rp 3	80	
				100	
105	3 – 30	20 – 200	Rp 2 1/2	65	4
	4,5 – 45	50 – 500	Rp 3	80	
				100	
150	5 – 50	30 – 300	—	80	4
	10 – 100	100 – 1000		100	
				125	
				150	
180	11 – 110	30 – 300	—	150	3
	13 – 130	150 – 1500		200	

Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen auf Anfrage.

¹⁾ i.N.: im Normzustand (0 °C und 1,013 bar abs.)



Grenzwertkontakte MSK-1/MSK-12/MSK-Wechsler

Um eine Vorortanzeige mit Überwachungsfunktion zu realisieren, lässt sich das Durchflussmessgerät mit Grenzwertkontakten ausrüsten. Der Grenzwertkontakt besteht aus einem bistabilen Reedkontakt, der durch den in den Schwebekörper integrierten Magneten geschaltet wird. Der Kontakt wird in einem Führungsschlitz auf der Rückseite der Schutzhülse geführt und kann über den vollen Messbereich verstellt werden. Bei induktiven oder kapazitiven Belastungen, z.B. durch Schütze oder Magnetventile, können unkontrollierbare Strom- und Spannungsspitzen auftreten. Auch bei Leitungen ab einer gewissen Länge, abhängig von der Geometrie der Leitungen, treten solche Spitzen auf. Daher empfiehlt sich die Verwendung eines zusätzlich lieferbaren Kontaktschutzrelais MSR. Dieses erhöht die Schaltleistung und verhindert das Auftreten von induktiven und kapazitiven Spitzen. Es gewährleistet somit eine lange Lebensdauer der Kontakte.

Technische Daten der Grenzwertkontakte

Ausführung	MSK-1	MSK-12
Schaltspannung	50V AC/75V DC	50V AC/75V DC
Schaltstrom	0,5 A	0,5 A
Schaltleistung	10 W/VA	10 W/VA
Spannungsfestigkeit	230V AC/400V DC	230V AC/400V DC
Temperaturbereich ¹⁾	-20 bis +90°C	-20 bis +90°C
Anschlussbild		
Ausführung	MSK-Wechsler	
Schaltspannung	50V AC/75V DC	
Schaltstrom	0,5 A	
Schaltleistung	5 W/VA	
Spannungsfestigkeit	110V AC/200V DC	
Temperaturbereich ¹⁾	-20 bis +90°C	
Anschlussbild		

¹⁾ entscheidend ist die Temperaturbeständigkeit des Durchflussmessgerätes

Niederspannungsrichtlinie

Oberhalb 50 VAC/75 VDC unterliegen die Kontakte der EG-Niederspannungsrichtlinie. Der Anwender muss ihren Einsatz entsprechend prüfen.

Sicherheitshinweis

Zum Schutz vor Stößen/Schlägen von außen und als Splitterschutz bei Glasbruch werden alle Schwebekörpermessgeräte mit Glaskonus mit einer Plexiglashalbschale ausgerüstet. Alle Geräte haben eine rückseitige Druckentlastungsöffnung.

Aus Sicherheitsgründen sollen dennoch Schwebekörperdurchflussmessgeräte mit Glaskonus, die für Gase eingesetzt werden, mit einem Schutzschild vor dem Messrohr betrieben werden.

Vermeiden Sie starke Druckstöße.

Die Geräte der Firma KIRCHNER sind nach den einschlägigen EG-CE-Richtlinien geprüft.

Auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Konformitätserklärung.

Das KIRCHNER QM-System wird nach DIN-EN-ISO 9001:2000 zertifiziert. Es wird eine systematische Qualitätsverbesserung in ständiger Anpassung an die immer höher werdenden Anforderungen betrieben.



Kirchner und Tochter

A. Kirchner & Tochter GmbH · Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: + 49 (0) 20 65 - 96 09-0 · Fax: + 49 (0) 20 65 - 96 09-22 · Internet: www.kt-web.de · e-mail: info@kt-web.de