



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen



- Kalibrierter Messkonus aus Borosilikatglas
- Armatur komplett in Edelstahl
- Plexiglashalbschale als Splitterschutz
- Zuverlässig durch einfache Funktionsweise
- Messstoffspezifische Skala
- Optional:
  - PVDF Auskleidung zur Durchflussmessung von aggressiven Flüssigkeiten (Säuren, Laugen und aggressiven Gasen)
  - Mit Grenzwertkontakten als Wächter einsetzbar
  - Analogausgang 4 – 20 mA
  - Explosionsgeschützte Ausführung

D-DE-RA87-20220627



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

### Ausführung und Einsatzbereich

Die Messgeräte RA 87 und FA 87 arbeiten nach dem Schwebekörperprinzip. Der Einbau in Rohrleitungen erfolgt bei R 87 mittels Innengewinde oder Rohrverschraubung, bei FA 87 erfolgt die Montage zwischen Flansche. Der Messkonus aus Borosilikatglas befindet sich in einer Edelstahlschutzhülse mit Sichtfenster. Alle messstoffberührten Teile sind aus 1.4571 gefertigt.

Die Schwebekörper-Durchflussmesser RA 87 und FA 87 eignen sich zur Durchflussmessung von durchsichtigen Flüssigkeiten und Gasen. Jedes Gerät wird für den jeweiligen Kundenbedarf mit einer messstoffspezifischen Skala ausgestattet. RA 87 und FA 87 finden ihre Anwendung hauptsächlich in der chemischen Industrie, in Wasseraufbereitungsanlagen, in der Nahrungsmittelindustrie sowie im sonstigen Anlagenbau.

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

Ebenso lässt sich durch den Einbau eines Linearwegensensors ein zur Höhenstellung des Schwebekörpers proportionales Ausgangssignal erzeugen.

Technische Daten	
Nenndruckstufe	FA 87: PN 10 bei 20°C RA 87: PN 10 bei 20°C
Max. Betriebsdruck	Siehe Tabelle „Messbereiche“
Temperaturbeständigkeit	80°C, optional 100°C
Umgebungstemperatur	90°C
Messspanne	1:10
Genauigkeitsklasse	1.6 nach VDI/VDE 3513 Blatt 2 (08/2008)
Fehlergrenzwert (G)	1,6 %
Linearitätsgrenze (qG)	50%
Anschluss RA 87	<ul style="list-style-type: none"> <li>G: Zylindrisches Innengewinde nach ISO 288</li> <li>Rp: Zweiteilige Rohrverschraubung: Einlegeteil mit zylindrischen Innengewinde nach DIN EN 10226-1 (ISO 7-1)</li> </ul>
Anschluss FA 87	Einlegeteil mit zylindrischen Innengewinde nach DIN EN 10226-1 (ISO 7-1)



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

Materialien	
Schutzhülse	1.4301
Köpfe RA 87	1.4571, optional PVDF <sup>1</sup>
2-teilige Verschraubung	1.4571, optional PVDF <sup>1</sup>
Flansche FA 87	1.4571, optional mit PVDF inlay <sup>1</sup>
Messglas	Borosilikatglas
Splitterschutz	Plexiglas
Dichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard: FPM</li> <li>• Optional: EPDM, FFKM (Perlast), Silikon</li> </ul>
Schwebekörper für Flüssigkeiten <sup>2</sup>	Standard: 1.4571 Optional: Hastelloy C4
Schwebekörper für Gase <sup>2</sup>	Standard: PTFE Optional: PVC, PVDF, PP, Aluminium
Bei Grenzwertschalter <sup>2</sup>	Standard: 1.4571 mit Magnetkern Für Luft: PTFE mit Magnetkern Optional: PP, PVDF, PTFE (jeweils mit Magnetkern)
Sonderausführung <sup>1</sup>	Korrosionsschutz aller medienberührter Teile

Andere Materialien auf Anfrage

1) PVDF Auskleidung: Alle medienberührte Teile, außer dem Messglas, sind aus PVDF.

2) Der Schwebekörper ist bei kleinen Größen ungeführt; ab Größe 30 teilweise mit Führungsstange. Auf Anfrage erhalten Sie von uns eine detaillierte Tabelle.

Baureihen	
RA 87 G	Mit Innengewinde
RA 87 Rp	Mit zweiteiliger Rohrverschraubung
FA 87	Mit Flanschanschluss
RA / FA 87-MSK1	Mit Grenzwertschalter (Öffner)
RA / FA 87-MSK12	Mit Grenzwertschalter (Schliesser)
RA / FA 87-EM	Mit Analogausgang 4 – 20 mA
RA / FA 87...Ex	Explosionssgeschützte Ausführung

D-DE-RA87-20220627



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

Maße: RA 87 mit Innengewinde						
Größe	G	DN	SW1 <sup>2</sup>	d <sup>1</sup>	L	H
9,5	¼	10	20	12	266	25
	⅜	15		16		
19	½	15	40	20	366	44,5
	¾	20		25		
	1	25		30		
30	1	25	55	32	366	60
	1¼	32		40		
36	1¼	32	65	40	366	70
	1½	40		50		
43	1½	40	82	50	366	89
	2	50		63		

<sup>1</sup>Nur bei Kunststoff PVC-Klebarmaturen und PP-, PVDF Schweißarmaturen.

<sup>2</sup>Nur bei 1.4571 Ausführung



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

Maße: FA 87									
Größe	DN	L	H	D	d <sub>4</sub>	k	Schrauben		d <sup>2</sup>
							Anzahl	Gewinde	
9,5	10	260	25	90	40	60	4	M12	14
	15			95	45	65	4	M12	14
19	10	360	44,5	90	40	60	4	M12	M12
	15			95	45	65	4	M12	14
	20			105	58	75	4	M12	14
	25			115	68	85	4	M12	14
30	25	360	60	115	68	85	4	M12	14
	40			150	88	110	4	M16	18
36	40	360	70	150	88	110	4	M16	18
	50			165	102	125	4	M16	18
43	50	360	89	165	102	125	4	M16	18
	65			185	122	145	4	M16	18



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

Maße: RA 87 mit Rohrverschraubung								
Größe	(1.4571) Ausführung			Kunststoffausführungen				H
	Gewinde	L	SW <sup>2</sup>	DN	d <sup>1)</sup>	L (PVC)	L (PP, PVDF)	
9,5	Rp ¼	306	27	10	16	302	304	25
	Rp ⅜	309	32	15	20	305	305	
	Rp ½	314	41					
19	Rp ½	414	41	15	20	405	405	44,5
	Rp ¾	416	15	20	25	411	409	
	Rp 1	422	55	25	32	417	413	
30	Rp 1	422	55	25	32	423	419	60
	Rp 1¼	428	70	32	40	432	424	
	Rp 1½	429	75	40	50	442	430	
36	RP 1¼	428	70	32	40	432	424	70
	Rp 1½	429	75	40	50	442	430	
	Rp 2	433	90	50	63	456	438	
43	Rp 1½	429	75	40	50	448	436	89
	Rp 2	433	90	50	63	462	444	

1) nur bei Kunststoff PVC-Klebarmaturen und PP-, PVDF-Schweißarmaturen

D-DE-RA87-20220627



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

Messbereiche [min. und max. Messbereich; alle Zwischenmessbereiche möglich]						
Größe	Messbereich H <sub>2</sub> O	Messbereich i.N. Luft <sup>1</sup>		Anschlüsse		Max. Betriebsdruck in bar bei 20°C
	Schwebekörper alle Materialien	Schwebekörper PTFE, PVDF	Schwebekörper PVC, PP	RA 87 Innengewinde	FA 87 Flanschanschluss DN	
9,5	0,5 – 5 l/h	8 – 80 l/h	8 – 80 l/h	¼	10	10
	20 – 200 l/h	0,28 – 2,8 m <sup>3</sup> /h	0,2 – 2 m <sup>3</sup> /h	⅜	15	
19	12 – 120 l/h	0,15 – 1,5 m <sup>3</sup> /h	0,14 – 1,4 m <sup>3</sup> /h	½	15	10
	0,12 – 1,2 m <sup>3</sup> /h	1,6 – 16 m <sup>3</sup> /h	1,2 – 12 m <sup>3</sup> /h	¾	20	
				1	25	
30	0,1 – 1 m <sup>3</sup> /h	1,2 – 12 m <sup>3</sup> /h	0,85 – 8,5 m <sup>3</sup> /h	1	25	10
	0,3 – 3 m <sup>3</sup> /h	3 – 30 m <sup>3</sup> /h	2 – 30 m <sup>3</sup> /h	1¼	40	
36	0,4 – 4 m <sup>3</sup> /h	3,5 – 35 m <sup>3</sup> /h	2,5 – 25 m <sup>3</sup> /h	1¼	40	8
	0,8 – 8 m <sup>3</sup> /h	8 – 80 m <sup>3</sup> /h	5 – 50 m <sup>3</sup> /h	1½	50	
43	0,9 – 9 m <sup>3</sup> /h	8 – 80 m <sup>3</sup> /h	6 – 60 m <sup>3</sup> /h	1½	50	8
	1,6 – 16 m <sup>3</sup> /h	16 – 160 m <sup>3</sup> /h	12 – 120 m <sup>3</sup> /h	2	65	

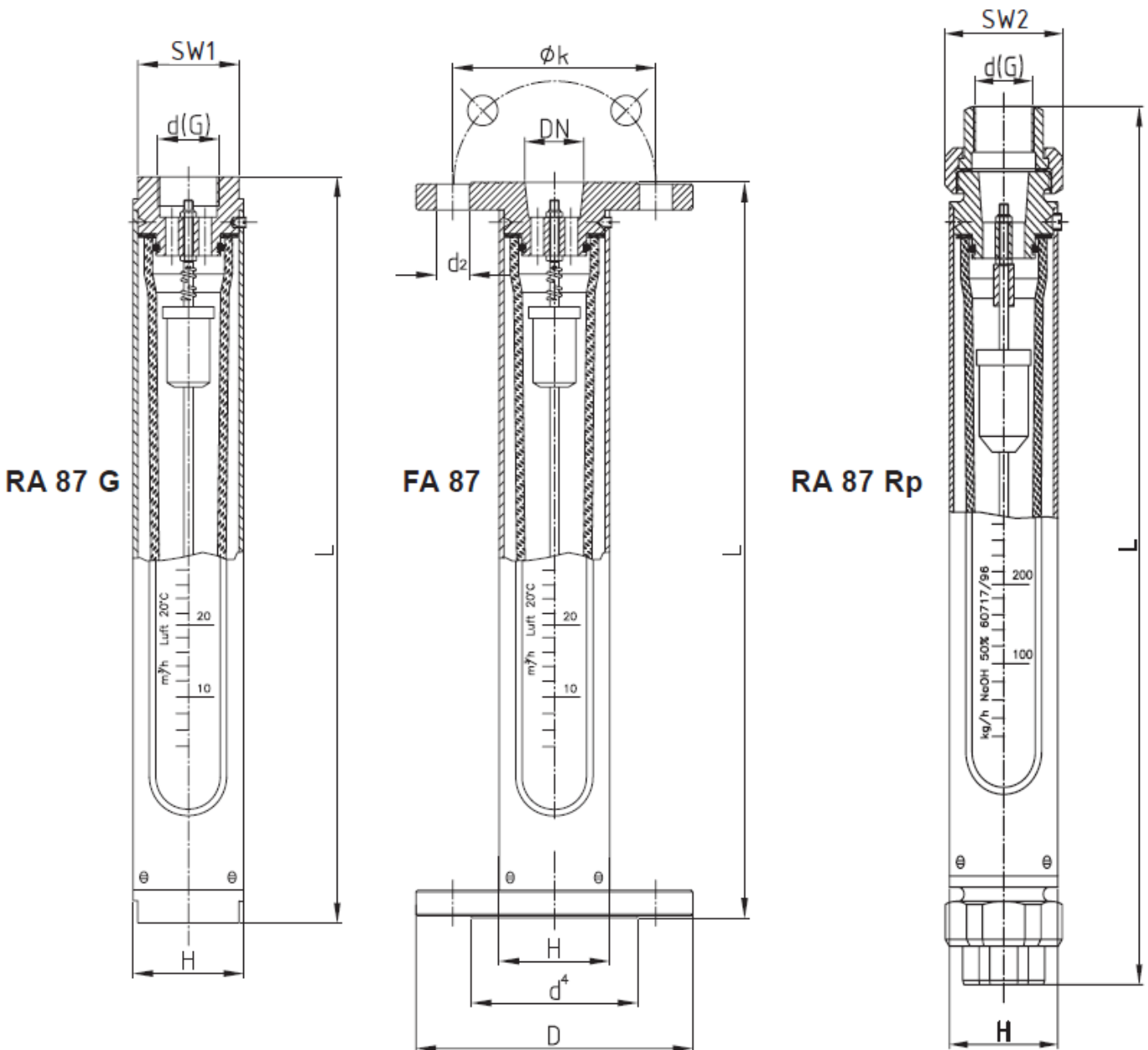
Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen auf Anfrage

<sup>1</sup> i.N.: im Normzustand (0°C und 1.013 bar abs.)



# Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen



D-DE-RA87-20220627

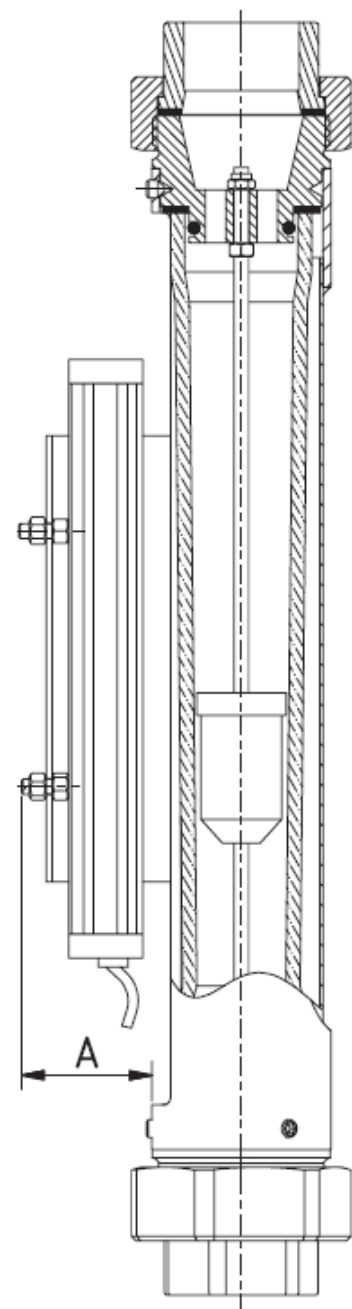




## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

RA / FA 87-EM	
Glasgröße	A
9,5	45
19	37
20	45
36	46
43	47



D-DE-RA87-20220627



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

### Grenzwertschalter MSK1/MSK12/MSKW

Um eine Vorortanzeige mit Überwachungsfunktion zu realisieren, lässt sich das Durchflussmessgerät mit Grenzwertkontakten ausrüsten. Der Grenzwertkontakt besteht aus einem Steckergehäuse und einem bistabilen Reedkontakt. Der Grenzwertschalter 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 Grenzwertschalter.

### Linearwegsensor EM

Der auf dem Hall-Prinzip basierende Linearwegsensor liefert ein zur Höhenstellung des Schwebekörpers proportionales Ausgangssignal. Dieses kann in 4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V zur Anzeige gebracht werden, um eine Fernanzeige realisieren zu können. Angeschlossen wird der Sensor über den mitgelieferten M12 x 1mm Stecker.

- kompakte Bauform
- sehr hohe Reproduzierbarkeit
- Messbereich Anzeige über LED
- ideal für die Einbindung in SPS
- Realisierung von Fernübertragungen

Bitte beachten Sie, dass der Sensor eine Blindzone im Bereich von 3,7 mA bis ca. 4 mA besitzt und erst ab ca. 4 mA stabil arbeitet.



## Strömungsanzeiger / Strömungswächter RA 87 / FA 87

Durchflussanzeiger / Durchflusswächter nach dem Schwebekörperprinzip zur Überwachung von Flüssigkeiten und Gasen

Technische Daten der Grenzwertschalter			
Ausführung	MSK1	MSK12	MSKW
Schaltspannung	50 V AC/75 V DC	50 V AC/75 V DC	50 V AC/75 V DC
Schaltstrom	0,5 A	0,5 A	0,5 A
Schaltleistung	10 W/VA	10 W/VA	5 W/VA
Spannungsfestigkeit	230 V AC/400 V DC	230 V AC/400 V DC	110 V AC/200 V DC
Temperaturbereich <sup>1</sup>	-20°C bis +90°C	-20°C bis +90°C	-20°C bis +90°C
Schaltfunktion	Öffner	Schließer	Wechsler
Anschlussbild			
1) Entscheidend ist die Temperaturbeständigkeit des Durchflussmessgerätes.			

### Wichtige Hinweise!

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Bilder können ähnlich sein.

Die zu diesem Gerät gehörende Betriebsanleitung ist unbedingt zu beachten! Download unter [www.schmidt-messtechnik.de](http://www.schmidt-messtechnik.de).