



Einbau- und Betriebsanleitung

Schwebekörperdurchflussmessgeräte RA 77 / FA 77



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
2	Sicherheit.....	3
2.1	Symbol und Hinweiserklärung.....	3
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss	3
2.3	Spezielle Sicherheitshinweise zu Glasgeräten	4
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.5	Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal.....	4
2.6	Vorschriften und Richtlinien.....	4
2.7	Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung.	5
3	Transport und Lagerung	5
4	Installation	6
4.1	Vorbereitung der Installation	6
4.2	Vorbereitung des Messgerätes	6
4.3	Einbau RA 77	7
4.4	Einbau FA 77	8
5	Inbetriebnahme.....	9
6	Ablesung im Betrieb	9
7	Grenzwertkontakte MSK1/MSK12/MSKW.....	10
7.1	Anschluss der Grenzwertkontakte	10
7.2	Einstellen der Grenzwertschalter	11
8	Wartung und Reinigung des Messgerätes	12
8.1	Ausbau und Montage	12
8.2	Austausch des Messglases.....	12
9	Service.....	13
9.1	Entsorgung.....	13
10	Technische Daten	14
10.1	Materialien.....	14
10.2	Maße	16
10.3	Grenzwertschalter MSK1/MSK12/MSKW	18
10.4	M12 x 1 Winkelstecker	19
10.5	Niederspannungsrichtlinie.....	19



1 Vorwort

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für Durchflussmessgeräte der Baureihe RA 77 und FA 77. Alle Angaben für Installation, Betrieb, Instandhaltung und Wartung sind zu beachten und einzuhalten. Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist an einem geeigneten Platz in der Nähe des Einsatzortes für das Personal zugänglich aufzubewahren. Beim Zusammenwirken verschiedener Anlagenkomponenten sind auch die Betriebsanleitungen der weiteren Geräte zu beachten.

2 Sicherheit

2.1 Symbol und Hinweiserklärung



Sicherheitshinweis

Dieses Symbol befindet sich an allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Einbau- und Betriebsanleitung, in denen auf Gefahr für Leib und Leben von Personen hingewiesen wird. Diese Hinweise sind unbedingt einzuhalten.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss

Das vorliegende Dokument enthält grundlegende Hinweise für die Installation, den Betrieb, die Instandhaltung und Wartung des Schwebekörperdurchflussmessgerätes. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Gefahren für Mensch und Tier sowie Schäden an Sach- und Objektwerten hervorrufen, für die Kirchner und Tochter keine Haftung übernimmt.

Der Betreiber muss Gefährdungen durch elektrische Spannung oder freigesetzte Medienenergie ausschließen.



2.3 Spezielle Sicherheitshinweise zu Glasgeräten



Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Durchflussmessgeräte mit Glasmessrohren nur mit einem Schutzschild vor dem Messrohr in Betrieb zu nehmen. Die Geräte dürfen nicht unter Druckstößen betrieben werden!

Zur Vermeidung von Glasbruch sollten sämtliche Montagevorgänge zwischen dem Messglas und den darin befindlichen Köpfen durch gleichzeitiges Drehen und Drücken, nach vorheriger Befeuchtung der Dichtungen, erfolgen.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät der Baureihe RA 77/FA 77 ist ein Schwebekörperdurchflussmessgerät für Flüssigkeiten und Gase. Es ist für den Einbau in senkrecht verlaufenden Leitungen vorgesehen. Der Einbau in die Rohrleitung darf ausschließlich gemäß dieser Anleitung erfolgen. Die Ausführung des Schwebekörperdurchflussmessgerätes ist anhand des Rohrdurchmessers am Einsatzort des Gerätes auszuwählen. Die Grenzwerte des Gerätes sind entsprechend dem Abschnitt 10 einzuhalten. Umbauten oder sonstige Veränderungen am Messgerät dürfen ausschließlich durch Kirchner und Tochter ausgeführt werden. Der Einbau in waagrecht führenden Leitungen ist unter Verwendung entsprechend ausgeführter Leitungsbögen möglich. Die Strömungsrichtung muss immer von unten nach oben gerichtet sein. Die Angaben zum Messstoff und den Betriebsbedingungen sind auf dem Messglas vermerkt.

2.5 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal

Das zur Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragte Personal muss eine, den übertragenen Aufgaben, entsprechende Qualifikation aufweisen, entsprechend geschult und eingewiesen sein. Jede Person, die mit der Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Mit dem Medium in Kontakt stehende Dichtungen müssen nach Wartungs- und Reparaturarbeiten erneuert werden.

2.6 Vorschriften und Richtlinien

Neben den in dieser Einbau- und Betriebsanleitung genannten Hinweisen sind auch Vorschriften, Richtlinien und Normen, wie z. B. DIN EN sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen, die DVGW- und VdS-Richtlinien und die im jeweiligen Einsatzland gültigen Unfallverhütungsvorschriften UVV, zu beachten.



2.7 Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung.

Gemäß dem Abfallgesetz AbfG (Sonderabfall) und der Gefahrstoffverordnung GefStoffV (Allgemeine Schutzpflicht) weisen wir darauf hin, dass alle an Kirchner und Tochter zur Reparatur gelieferten Durchflussmessgeräte frei von jeglichen Gefahrstoffen (Laugen, Säuren, Lösungsmitteln etc.) sein müssen.



Stellen Sie sicher, dass die Geräte durchgespült werden, damit Gefahrstoffe neutralisiert werden.

3 Transport und Lagerung

Führen Sie Transport und Lagerung ausschließlich in der Originalverpackung durch. Schützen Sie das Gerät vor grober Stoßeinwirkung!



4 Installation

4.1 Vorbereitung der Installation

Vorbereitung der Einbaustelle:

- Überprüfen Sie den Leitungsverlauf der Einbaustelle.
Schwebekörperdurchflussmessgeräte sind nur für den senkrechten Einbau und eine Durchströmung von unten nach oben geeignet. Für alle anderen Einbausituationen müssen entsprechende Leitungsbögen in die vorhandene Rohrleitung eingebaut werden, um eine vertikale Durchströmung des Gerätes von unten zu gewährleisten.
- Die störungsfreie gerade Rohrlänge sollte vor und hinter der Einbaustelle 4 – 6 x DN betragen. Sehen Sie den Einbauort von Regeleinrichtungen insbesondere bei gasförmigen Medien hinter dem Messgerät vor.
- Gegebenenfalls sind die Rohrleitungen abzufangen, um die Übertragung von Vibrationen auf das Messgerät zu verhindern.
- Die Rohrleitungen zum Gerät sind vor dem Anschließen durch Ausblasen oder Spülen zu reinigen.
- Die Einbaustelle für das Messgerät muss mit entsprechenden Rohrgewinden (RA 77) bzw. Flanschen (FA 77) vor Beginn der Montage präpariert werden. Achten Sie auf den richtigen Abstand der Dichtflächen und auf genaues Fluchten.
- Keinesfalls darf die Leitung mit Hilfe des Schwebekörperdurchflussmessgerätes zusammengezogen werden (spannungsfreier Einbau!). Vermeiden Sie übermäßiges Festziehen der Überwurfmutter.

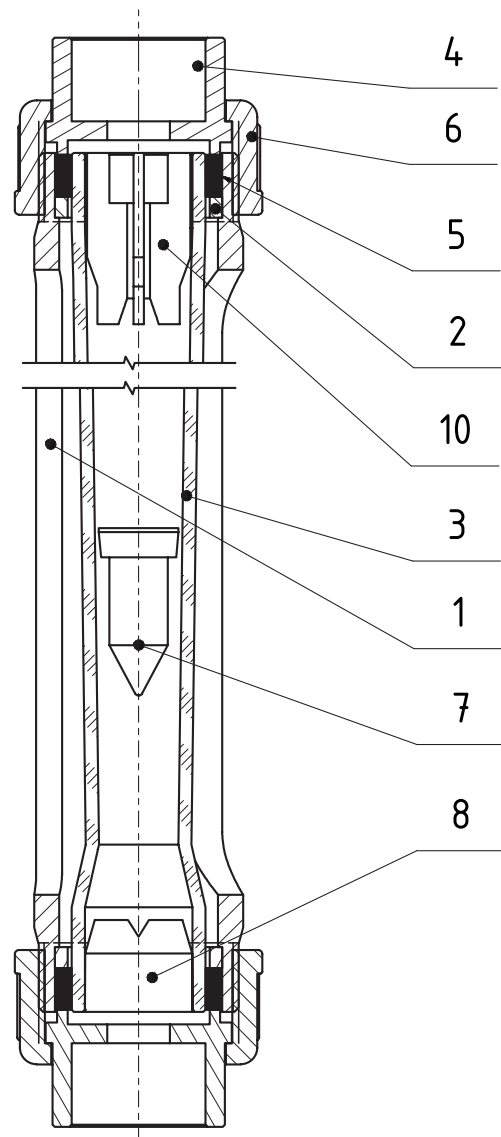
4.2 Vorbereitung des Messgerätes

1. Entnehmen Sie das Gerät der Transportverpackung.
2. Entfernen Sie die Transportschutzstopfen an den Enden des Gerätes.
3. Ziehen Sie die Schwebekörpersicherungsstange aus dem Gerät (PVC rot oder grau).
4. Überprüfen Sie, ob sich der Schwebekörper frei im Gerät bewegen kann.
5. Halten Sie geeigneten Kleber für die Befestigung der Einlegeteile auf den Leitungsenden der Einbaustelle bereit.



4.3 Einbau RA 77

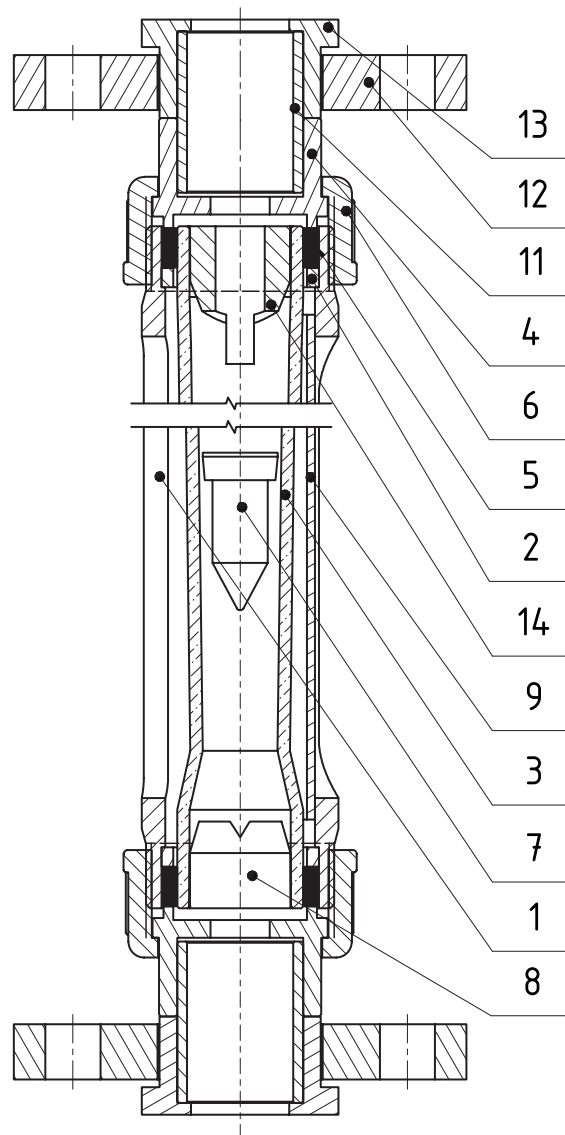
1. Demontieren Sie das Einlegeteil (Pos. 4) und die Überwurfmuttern (Pos. 6) vom Gerät.
2. Schieben Sie die Überwurfmutter über die Rohrleitungsenden der Einbaustelle.
3. Kleben Sie die Einlegeteile unter Verwendung von geeignetem Kleber auf die Rohrleitungsenden.
4. Schieben Sie das Gerät zwischen die beiden Einlegeteile in die Einbaustelle.
5. Bei Geräten mit geführtem Schwebekörper (Pos. 7) werden zwei zusätzliche Flachdichtungen mitgeliefert. Diese sind vor dem Anschrauben der Überwurfmuttern in die Einlegeteile einzulegen bzw. bei Montage mit einzubauen. Sie verhindern den direkten Kontakt von Einlegeteil und Glas.
6. Schrauben Sie die Überwurfmuttern auf die Hülse (Pos. 1) und ziehen diese so an, dass das Gerät spannungsfrei in der Rohrleitung sitzt.



Das Anziehen muß unter Zuhilfenahme von Werkzeug erfolgen. Handfestes Anziehen der Überwurfmuttern ist für die Einhaltung der Dichtigkeit nicht ausreichend! Hierzu müssen beide Überwurfmuttern mit einer Gurt-Spannzange oder anderem geeignetem Werkzeug gehalten werden. Sollte das Glas sich beim Anziehen verdrehen: die Dichtungen an den Glasenden mit einem geeigneten Schmiermittel (Beständigkeit des Dichtungsmaterials beachten!) leicht einfetten.

4.4 Einbau FA 77

1. Schieben Sie das Gerät mit den Flachdichtungen (nicht im Lieferumfang) an beiden Enden (Pos. 13) in die Einbaustelle.
2. Prüfen Sie, ob die Flachdichtungen fluchten und nicht in die Rohrleitung hineinragen.
3. Montieren Sie die Schrauben und Muttern der Flanschverbindung (Pos. 12) lose vor.
4. Ziehen Sie die Flanschverbindung überkreuz so an, dass das Gerät spannungsfrei in der Rohrleitung befestigt ist.





5 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation.

1. Prüfen Sie die Geräteanschlüsse.
2. Einstellen des Durchflusses: Setzen Sie die Leitungen durch langsames Öffnen der Absperrventile unter Druck (Glasbruchgefahr). Bei Flüssigkeiten ist auf sorgfältiges Entlüften der Rohrleitung zu achten.
3. Überprüfen Sie die Dichtheit aller Komponenten und ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen oder Schraubenverbindungen nach.

6 Ablesung im Betrieb

Die Ablesung des Durchflusswertes erfolgt an der oberen Kante des Schwebekörpers auf der Skala des Glaskonus. Der abgelesene Messwert ist nur dann richtig, wenn der Betriebszustand an der Messstelle (strömender Messstoff, Betriebsdruck und -temperatur) den auf dem Messglas vermerkten Werten entspricht. Bei hiervon abweichenden Betriebszuständen muss eine Berichtigung des Messwertes anhand der allgemeinen Schwebekörpergleichung vorgenommen werden.

Informationen zu theoretischen Grundlagen und ein Umrechnungsprogramm finden Sie auf unserer Homepage: www.kt-flow.de, Abschnitt Physik bzw. Berechnungen.



7 Grenzwertkontakte MSK1/MSK12/MSKW

Um eine Vorortanzeige mit Überwachungsfunktion zu realisieren lässt sich das Durchflussmessgerät mit Grenzwertschaltern ausrüsten.

Die Grenzwertschalter bestehen aus einem Reedkontakt (Schutzgasschalter) der, durch den in den Schwebekörper integrierten Magneten, umgeschaltet wird.

In einem Führungsschlitz in der Schutzhülse werden die Grenzwertschalter geführt und können über den vollen Messbereich verstellt werden. Die Schutzgasschalter haben ein bistabiles Schaltverhalten.

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.

Wir empfehlen daher die Verwendung des 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.

7.1 Anschluss der Grenzwertkontakte



Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des örtlichen EVU durchzuführen.

1. Schalten Sie die Anlage vor dem Anschluss des Kontaktes elektrisch frei.
2. Sehen Sie eine Schutzbeschaltung der Kontakte entsprechend ihrer Leistung vor.
3. Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungselemente vor.
4. Der Kabelanschluss erfolgt am mitgelieferten Winkelstecker. Das Schaltbild zu den Grenzwertschaltern finden Sie in den technischen Daten Kapitel 10.

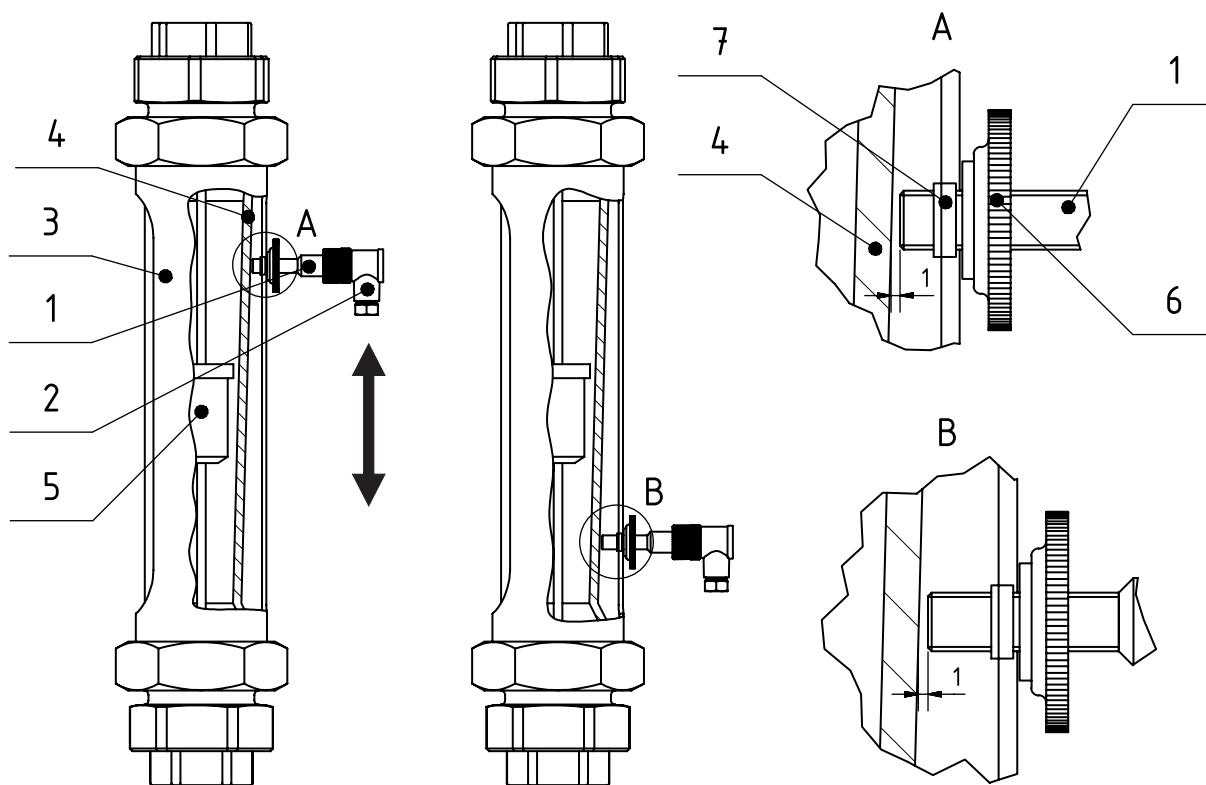


7.2 Einstellen der Grenzwertschalter

1. Lösen Sie die Rändelmutter ⑥ auf dem Hals des Grenzwertschalters ①.
2. Verschieben Sie den Grenzwertschalter ① zum gewünschten, zu überwachenden, Durchflusswert.
3. Achten Sie darauf, dass der Kontakt ① niemals das Messglas ④ berührt. Es sollte immer ein Abstand von ca. 1 mm eingehalten werden. Dieses ist durch verdrehen des Kontaktes ① im Nutenstein ⑦ zu erreichen.
4. Testen Sie das Schaltverhalten, indem Sie den Schwebekörper ⑤ über die Schaltposition hinausbewegen.
5. Ziehen Sie die Rändelmutter ⑥ wieder an.



**Das Anziehen der Rändelmutter ⑥ erfolgt stets per Hand!
Bitte keine Werkzeuge verwenden!**



- ① MSK Grenzwertschalter
- ② M12 Winkelstecker
- ③ Durchflussmessgerät
- ④ Messglas
- ⑤ Schwebekörper
- ⑥ Rändelmutter
- ⑦ Nutenstein



8 Wartung und Reinigung des Messgerätes

Das Gerät ist wartungsfrei. Sollte der Glaskonus verschmutzt sein, kann das Gerät nach dem Ausbau aus der Rohrleitung des Gerätes wie folgt demontiert werden.

8.1 Ausbau und Montage

Das Messgerät wird durch Lösen der Überwurfmutter bzw. der Einschraub- und/oder Rohrverbindungen aus der Anlage ausgebaut. Das Messglas kann nach Ausbau des oberen Kopfstückes aus der Armatur genommen und die Einzelteile gereinigt werden. Danach wird die Armatur in umgekehrter Reihenfolge komplettiert. Auf den richtigen Einbau der entsprechenden Dichtungen und der Schwebekörperauffänge ist zu achten. Sämtliche Dichtungen (siehe Abschnitt 4.3 und 4.4) müssen vor dem Einbau auf Beschädigungen hin überprüft und gegebenenfalls erneuert werden.

8.2 Austausch des Messglases

1. Demontieren Sie das Gerät aus der Einbaustelle. Lösen Sie dazu die Überwurfmutter und entnehmen Sie das Gerät.
2. Entfernen Sie bei Geräten mit ungeführten Schwebekörpern die Schwebekörperauffänger und den Schwebekörper aus dem alten Glas und setzen Sie diese wieder in das neue Glas ein.
3. Versehen Sie die Armaturenköpfe mit neuen Dichtungen.
4. Befeuchten Sie die Dichtringe vor der Montage von Glas und Kopf.
5. Führen Sie das Glas in die Hülse ein und vermeiden Sie dabei Kollisionen zwischen Hülse und Glas.
6. Fixieren Sie den Armaturenkopf mit der Überwurfmutter an der Hülse.
7. Richten Sie den Glaskonus so aus, dass die Beschriftung durch das Sichtfenster an der Hülse abgelesen werden kann.
8. Montieren Sie das Gerät wieder in die Einbaustelle.



9 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Im Servicebereich der Kirchner und Tochter Homepage (www.kt-flow.de) finden Sie die Dekontaminationserklärung als Download und weitere Informationen zum Thema Rücksendungen.

Um eine Gefährdung unserer Mitarbeiter und der Umwelt ausschließen zu können, bearbeiten wir aufgrund gesetzlicher Regelungen nur Geräte, für die uns eine Bescheinigung der Gefahrenfreiheit (Dekontaminationserklärung) vorliegt. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung
Tel. +49 2065-96090.

9.1 Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.



10 Technische Daten

Nenndruckstufe und Temperaturbeständigkeit der Armatur	PN 10 bei 0 ... +20 °C PVC: max. 6 bar bei 40 °C PP: max. 1,5 bar bei 80 °C PVDF: max. 5,5 bar bei 80 °C
max. Betriebsdruck	siehe Tabelle Messbereiche Abschnitt 10.2
Messspanne	1:10
Genauigkeitsklasse	VDE/VDI 3513 Blatt 2 (08/2008)
Fehlergrenzwert (G)	1,6 %
Linearitätsgrenze (qG)	50 %
Anschluss RA77	Überwurfmutter und Klebemuffe nach DIN 8063, optional Gewinde nach DIN EN ISO 228 T1
Anschluss FA77	Flansche PN 10 nach DIN EN 1092-1 andere auf Anfrage

10.1 Materialien

Schutzhülse	PVC-CAW-Rohr mit Sichtfenster, dunkelgrau
Verschraubungen und Einlege Teile RA 77	Standard: PVC optional: PP, PVDF
Flansche FA 77	Standard: PVC optional: PP, UP-GF
Messkonus	Borosilicatglas
Splitterchutz	Plexiglas
Dichtungen	Standard: EPDM optional: FKM
Schwebekörper für Flüssigkeiten ¹⁾	Standard: PVC rot optional: 1.4571, PP, PVDF
Schwebekörper für Gase ¹⁾ bei Grenzwertschalter	Standard: PVC rot optional: Aluminium eloxal, PP, PVDF PVC rot mit Magnetkern

andere Materialien auf Anfrage

¹⁾ Die Schwebekörper sind bei kleinen Größen ungeführt; ab Größe 30 teilweise mit Führungsstange. Optional sind auch die Größen 9,5 (ohne Grenzwertschalter) und 19 mit Führungsstange lieferbar. Auf Anfrage erhalten Sie von uns eine detaillierte Tabelle.



2) Messbereiche

Größe	Messbereich H ₂ O	Messbereich HCL 30 %	Messbereich Luft i.N. ¹⁾	max. Betriebsdruck in bar bei 20 °C
9,5	0,3 – 3 l/h 10 – 100 l/h	0,3 – 3 l/h 10 – 100 l/h	8 – 80 l/h 0,22 – 2,2 m³/h	10
10	0,1 – 1 l/h 15 – 150 l/h	1 – 10 l/h 10 – 100 l/h	0,3 – 3 l/h 0,25 – 2,5 m³/h	10
19	12 – 120 l/h 0,2 – 1,6 m³/h	10 – 100 l/h 0,11 – 1,1 m³/h	0,17 – 1,7 m³/h 1,5 – 15 m³/h	10
30	0,1 – 1 m³/h 0,3 – 3 m³/h	90 – 900 l/h 0,28 – 2,8 m³/h	1 – 10 m³/h 3 – 30 m³/h	10
36	0,35 – 3,5 m³/h 0,6 – 6 m³/h	0,3 – 3 m³/h 0,55 – 5,5 m³/h	3,6 – 36 m³/h 7 – 70 m³/h	8
43	0,6 – 6 m³/h 3 – 16 m³/h	0,56 – 5,6 m³/h 0,95 – 9,5 m³/h	6 – 60 m³/h 12 – 120 m³/h	8
100	1,5 – 15 m³/h 2 – 20 m³/h	—	13 – 130 m³/h 20 – 200 m³/h	5

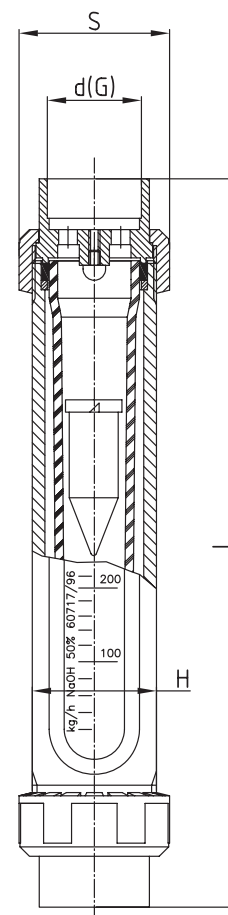
Messbereiche für andere Messstoffe und Betriebsbedingungen erhalten Sie auf Anfrage.

¹⁾ i.N.: im Normzustand (0 °C und 1013 mbar abs.)



10.2 Maße

RA 77						
Größe	Klebemuffe DN	d	G	H	S	L
9,5	10	16	$\frac{1}{4}$	1	43	250
	15	20	$\frac{3}{8}$			
10	10	16	$\frac{1}{4}$	1	43	350
	15	20	$\frac{3}{8}$			
19	15	20	$\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	60	350
	20	25	$\frac{3}{8}$			
	25	32	$\frac{1}{2}$			
30			$\frac{3}{4}$			
	25	32	1	2 $\frac{1}{4}$	80	385
	32	40	1 $\frac{1}{4}$			
36						
	40	50	1 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	98	385
	50	63				
43	40	50	1 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	120	385
	50	63	2			
	65	75				
100	50	63	2	4 $\frac{1}{2}$	140 ¹⁾	385
	65	75	2 $\frac{1}{2}$			
	80	90	3			



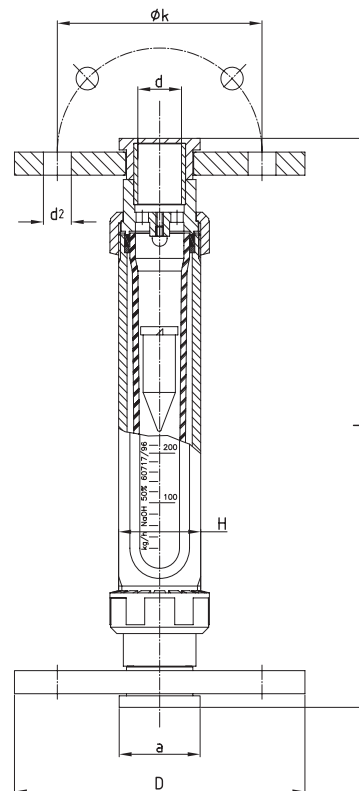
¹⁾ Überwurfmutter: Aluminium-Sechskant



RA 77 / FA 77

Schwebekörperdurchflussmessgeräte

FA77										
Größe	DN	d	d ₂	D	H	L	k	a	Schrauben Anzahl	Gewinde
9,5	10	16	14	90	1	284	60	29	4	M 12
	15	20	14	95		288	65	34	4	M 12
10	10	16	14	90	1	384	60	29	4	M 12
	15	20	14	95		388	65	34	4	M 12
19	15	20	14	95	1 ½	388	65	34	4	M 12
	20	25	14	105		394	75	41	4	M 12
	25	32	14	115		400	85	50	4	M 12
30	25	32	14	115	2 ¼	435	85	50	4	M 12
	32	40	18	140		443	100	61	4	M 16
	40	50	18	150		453	110	73	4	M 16
36	32	40	18	140	2 ¾	443	100	61	4	M 16
	40	50	18	150		453	110	73	4	M 16
	50	63	18	165		467	125	90	4	M 16
43	40	50	18	150	3 ½	453	110	73	4	M 16
	50	63	18	165		467	125	90	4	M 16
	65	75	18	185		479	145	106	8	M 16
100	50	63	18	165	4 ½	467	125	90	4	M 16
	65	75	18	185		479	145	106	8	M 16
	80	90	18	200		497	160	125	8	M 16





10.3 Grenzwertschalter MSK1/MSK12/MSKW

Ausführung	MSK1	MSK12
Schaltspannung	0 ... 50 V AC/75 V DC	0 ... 50 V AC/75 V DC
Schaltstrom	max. 0,5 A	max. 0,5 A
Schaltleistung	max. 10 W/VA	max. 10 W/VA
Spannungsfestigkeit	230 V AC/400 V DC	230 V AC/400 V DC
Temperaturbereich ¹⁾	-20 ... +90 °C	-20 ... +90 °C
Schaltfunktion	Öffner, bistabil	Schließer, bistabil
Anschlussbild		
Ausführung	MSKW	
Schaltspannung	0 ... 100 V DC	
Schaltstrom	max. 0,5 A	
Schaltleistung	max. 5 W/VA	
Spannungsfestigkeit	200 V DC	
Temperaturbereich ¹⁾	-20 ... +90 °C	
Schaltfunktion	Wechsler, bistabil	
Anschlussbild		

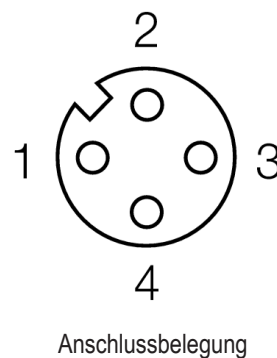
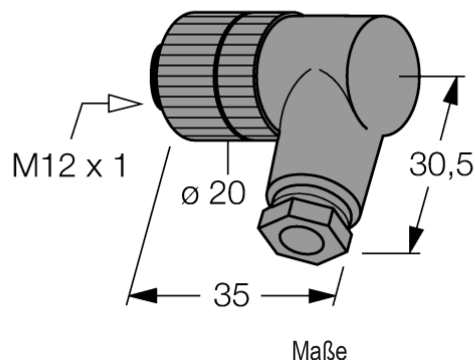
¹⁾ Bitte die Temperaturbeständigkeit des Durchflussmessgerätes/ Niveauanzeigers beachten.

Der Anschluss erfolgt über einen freikonfektionierbaren Winkelstecker M12 x 1.



10.4 M12 x 1 Winkelstecker

M12 x 1 Winkelstecker	
Steckverbinder	Selbstkonfektionierbare Kupplung, M12 x 1 gewinkelt
Polzahl	4-polig, A-Kodierung
Kontakte	Metall, CuZn, Optalloy beschichtet
Kontaktträger	Kunststoff, PA, schwarz
Griffkörper	Kunststoff, PBT, Schwarz
Dichtung	Kunststoff, FKM
Schutzart	IP 67 nur im verschraubten Zustand
Außendurchmesser der Leitung	4 ... 6 mm
Adernquerschnitt	max. 0,75 mm ²
Einschraubgewinde	PG 7
Anschlussart	Schraubklemmen
Mechanische Lebensdauer	min. 50 Steckzyklen
Bemessungsspannung	max. 250 V
Isolationswiderstand	$\geq 10^8 \Omega$
Strombelastbarkeit	4 A
Durchgangswiderstand	$\leq 8 \text{ m}\Omega$
Umgebungstemperatur Steckverbinder	-25 ... +85 °C



10.5 Niederspannungsrichtlinie

Oberhalb 50 V AC/75 V DC unterliegen die Grenzwertschalter der EU-Niederspannungsrichtlinie. Der Anwender muss ihren Einsatz entsprechend prüfen.



Die Geräte der Firma **Kirchner und Tochter** sind nach den einschlägigen
EG/EU CE Richtlinien geprüft.

Auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Konformitätserklärung.
Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten. Die aktuell gültige
Version unserer Dokumentation finden Sie unter www.kt-flow.de.

Das **Kirchner und Tochter** QM-System ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.
Es wird eine systematische Qualitätsverbesserung in ständiger Anpassung an die
immer höher werdenden Anforderungen betrieben.