



Bild 1 Schwebekörper-Durchflussmessgerät F VA Tubux M30

Anwendungsbereich

Die Schwebekörper-Durchflussmessgeräte F VA Tubux M30 dienen der Volumenmessung von durchsichtigen Flüssigkeits- und Gasströmen in geschlossenen Rohrleitungen. Optional können die Geräte auch zur Durchflussüberwachung eingesetzt werden, wenn sie mit einem bzw. mehreren Kontaktschaltern ausgerüstet werden. Für Flüssigkeiten mit einer Dichte von 1 kg/l (62,43 lb/cu.ft) werden Standardskalen angeboten. Für alle anderen Messstoffe werden in Abhängigkeit von den Stoffwerten die Skalen umgerechnet.

Optional ist der Messkonus auch mit einer Prozent- oder 2-mm-Skala lieferbar.

Aufbau und Bedienung

Die Durchflussmessgeräte F VA Tubux M30 bestehen in ihren Hauptbestandteilen aus dem Glas-Messkonus mit Schwebekörper, der Armatur und den Anschlussteilen. Die Anzeige erfolgt direkt auf der am Messkonus befindlichen Skala (z.B. in l/h). Die Ablesekante ist an der Stelle des größten Durchmessers des Schwebekörpers.

Besondere Merkmale

- Produktskalen für Flüssigkeiten und Gase
- Robuste Ausführung mit verschiedenen Werkstoffen
- Einsetzbar für hohe Drücke und Temperaturen
- Kurze Lieferzeiten bei Standardversionen.

Anschluss und Arbeitsweise

Der Schwebekörper ist bei bestimmten Gerätegrößen für die Transportsicherung in ein Kunststoffnetz eingelegt. Dieses muss vor dem Einbau nach oben aus dem Messgerät herausgezogen werden. Der Arretierstab ist nach oben aus dem Gerät zu ziehen.

Das Gerät muss vertikal und spannungsfrei eingebaut werden. Reduzierungen, Erweiterungen oder Regelorgane vor bzw. hinter dem Messgerät haben bei Flüssigkeiten keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit. Bei Gasen ist allerdings zum Vermeiden von Kompressionsschwingungen der Einbau des Messgerätes vor Ventilen zu empfehlen. Da Schwebekörper-Durchflussmesser sehr empfindlich auf Durchflussänderungen reagieren, sollten die Regelorgane stets langsam verstellt werden.

Die Kalibrierung erfolgt für definierte Messstoffbedingungen. Abweichungen der Dichte, des Druckes oder der Temperatur bei Gasen, sowie Dichte- und Viskositätsänderungen bei Flüssigkeiten bewirken Messfehler. Es ist unbedingt auf die Einhaltung der Kalibrierbedingungen zu achten. Deshalb sind bei der Bestellung auch unbedingt Angaben über den Messstoff, die Dichte und die Viskosität bei Betriebstemperatur und -druck anzugeben. Bei Gasen ist der genaue Bezugspunkt des Druckes (Überdruck oder Absolutdruck) zusätzlich erforderlich.

Ein nachträglicher Anbau von Kontaktschaltern ist nur möglich, wenn Schwebekörper mit eingesetzten Magneten verwendet werden. Bei der Erstinbetriebnahme ist der Schwebekörper ganz am Kontakt zur Polarisierung vorbeizuführen.

Führungsstange

Die Führungsstange verhindert das Anschlagen des Schwebekörpers an das Glasrohr.

Die Option wird zur Erhöhung der Betriebssicherheit und des Glasbruchschutzes bei Betriebsbedingungen wie z.B. Magnetventilsteuerung empfohlen. Die Option ist nicht in Verbindung mit Schwebekörpern mit Magnet und PVC/PVDF beschwert möglich.

Flüssigkeiten: Standard: ab Messkonus E 4000 bis E 25000
Option: ab Messkonus C 125

Gas: Standard: ab Messkonus E 4000 bis E 25000
Option: ab Messkonus C 125

Verwendungshinweis

Die Verantwortung für diese Messgeräte hinsichtlich Eignung, bestimmungsgemäßer Verwendung und Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Messstoff liegt allein beim Betreiber. Der Einbau hat nur von Fachpersonal zu erfolgen. Es muss insbesondere sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile des Messgerätes für die verwendeten Prozessmedien geeignet sind. Das Gerät darf nur in den in der Betriebsanleitung angegebenen Druckgrenzen eingesetzt und spannungsfrei eingebaut werden. Vor Austausch der Messrohre ist zu prüfen, dass das Gerät frei von gefährlichen Medien und Drücken ist. Bei Oberflächentemperaturen > 70 °C sollte ein Berührungsschutz vorgesehen werden. Der Berührungsschutz muss so gestaltet sein, dass die max. zulässige Umgebungstemperatur am Gerät nicht überschritten wird. Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG wie in der folgenden Tabelle festgelegt.

Einteilung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

	Zulässige Medien	Kategorie
≤DN25 (G1/4 bis G1)	Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	Art. 3.3
>DN25 (G1 ¼ bis G2)	Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1	I

Technische Daten Tubux

Anwendungsbereich	siehe Seite 1
Aufbau und Arbeitsweise	siehe Seite 1
Messprinzip	Schwebekörper
Eingang	
Durchfluss	von unten nach oben
Konstruktiver Aufbau	
Messrohranschlüsse	Verschraubung G $\frac{1}{4}$ bis G2 Flanschanschluss DN 15/ $\frac{1}{2}$ "- DN 80 / 3" Schlauchtülle 3/8" - 2" (LW 13 -50mm)
Werkstoff	
• Messkonus aus Borosilikatglas	Länge 300mm (11,8 inch)
• Einbaulänge	siehe Seite 3
• Anschluss	Edelstahl W.-Nr. 1.4404 / 316L PVDF PVC (siehe auch Seite 3)
• Schwebekörper	Edelstahl W.-Nr. 1.4571 / 316Ti Aluminium PVDF
• Führungsstange	Edelstahl W.-Nr. 1.4571 / 316Ti
• Dichtung	Viton® FKM EPDM FFKM
• Anschlag	PVDF Optional Edelstahl
• Armatur	Edelstahl
• optional	Splitterschutz in Plexiglas bis max. 80°C Gravierte Skala (bei Messstofftemperatur >90°C / 194 °F zwingend erforderlich)
Gewicht	
• Tubux 45 Gewinde G $\frac{1}{2}$ Flansch DN 15	ca. 0,65 kg (1,43 lb) ca. 1,91 kg (4,2 lb),
• Tubux 60 Gewinde G1 Flansch DN 25	ca. 1,9 kg (4,19 lb) ca. 3,7 kg (8,04 lb),
• Tubux 90 Gewinde G2 Flansch DN 50	ca. 3,8 kg (8,38 lb) ca. 8,7 kg (19,24 lb)

Einsatzbedingungen

Temperaturgrenzen

- Messkonus aus Borosilikatglas -10 bis +150 °C (14 bis 302 °F)
 - Anschlag aus PVDF -10 bis +100 °C (14 bis 212 °F)
 - Schwebekörpermaterial
 - PVC -10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
 - PVDF -10 bis +100 °C (14 bis 212 °F)
 - Edelstahl -10 bis +150 °C (14 bis 302 °F)
 - Dichtungsmaterial
 - Viton® FKM max. 150 °C (302 °F)
 - EPDM max. 150 °C (302 °F)
 - FFKM max. 150 °C (302 °F)
 - Anschlussmaterial
 - Edelstahl -10 °C bis +150 °C (14 bis 302 °F)
 - PVC siehe Tabelle unten
 - PVDF siehe Tabelle unten
 - Umgebungstemperatur -20 °C bis +80 °C (-4 bis 176 °F)
- Zulässiger Betriebsüberdruck für Messkonus in Abhängigkeit zur Temperatur
- A 1 bis A 10 max. 10 bar (145 psi) (bei 20 °C)
 - B 16 bis B 100 max. 10 bar (145 psi) (bei 20 °C)
 - C 125 bis D 3.000 max. 10 bar (145 psi) (bei 20 °C)
 - E 4.000 bis E 25.000 max. 8 bar (116 psi) (bei 20 °C)
- Messgenauigkeit
- Flüssigkeiten G 1,6 qG 50%(gem. VDE/VDI 3513, Blatt 2)
 - Gase G 2,5 qG 50% (gem. VDE/VDI 3513, Blatt 2)
- Messbereich
- für Flüssigkeiten abh. vom Messkonus
0,1 l/h bis 25.000 l/h
(0,00044 bis 110,05 USgpm)
Messbereiche beziehen sich auf Wasser
siehe auch Messbereichstabelle
Sondermessbereich selbstverständlich
unter Angabe der Mediendaten und
Messbereich möglich
 - für Gase 1 l/h bis 480000 l/h
(0,0006 bis 282,5 scfm)
Messbereiche beziehen sich auf Luft
siehe auch Messbereichstabelle
Sondermessbereich selbstverständlich
unter Angabe der Mediendaten und
Messbereich möglich
- Einheiten Messgröße
- l/h (bis Messkonus D2500)
m³/h (ab Messkonus D3000)
%-Teilung auf Skala

Anschlussteile PVC und PVDF		
Medien	T[°C(F)]	P _e [bar(psi)]
Bei Wasser und nichtaggressiven Flüssigkeiten	20 (68)	10,0 (145)
	40 (104)	10,0 (145)
	50 (122)	2,5 (36)
Bei aggressiven Flüssigkeiten	20 (68)	10,0 (145)
	40 (104)	4,0 (58)
	50 (122)	1,0 (15)

P_e= eff.Druck = Überdruck

Maße

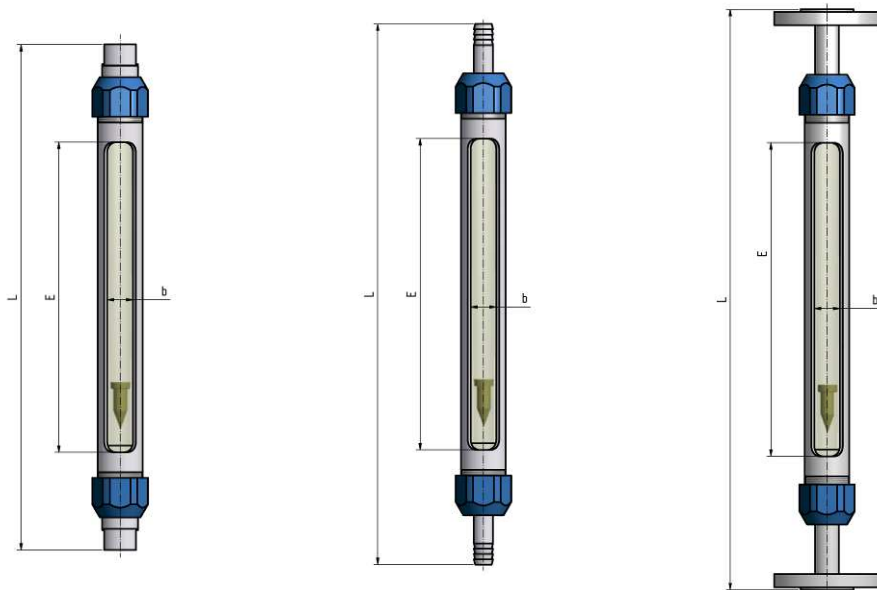


Bild 2 F VA Tubux M30 Maße

Tubux	Maß E in mm (inch)	Maß b in mm (inch)	Maß L in mm (inch)			
			Gewindeanschluss	Einbaulänge	Schlauchtülle	Flanschanschluss
45	235 (9,25)	19 (0,75)	375 (14,76)	405 ¹⁾	400 (15,75)	425 (16,73), 500 (19,69)
60	235 (9,25)	38 (1,50)	375 (14,76)	435 ¹⁾	400 (15,75) ²⁾	425 (16,73), 500 (19,69)
90	235 (9,25)	58 (2,28)	375 (14,76)	455 ¹⁾	450 (17,72)	425 (16,73), 500 (19,69)

Sondereinbaulängen auf Anfrage

¹⁾ mit Option D01 bestellen

²⁾ Einbaulänge für Schlauchtülle LW38 (1 1/2") 450 mm (17,72)

Anschlussvarianten

Tubux	Innengewinde DIN ISO 228	Innengewinde	Schlauchtülle	Flansch EN 1092-1	ASME B16.5 150RF
45	G 1/4 G 3/8 G 1/2	NPT 1/4" NPT 3/8" NPT 1/2"	LW13 (3/8") LW17 (1/2")	DN 10 PN 40 DN 15 PN 40 DN 20 PN 40 DN 25 PN 40	1/2" 150RF 3/4" 150RF 1" 150RF
60	G 1/2 G 3/4 G 1	NPT 1/2" NPT 3/4" NPT 1"	LW17 (1/2") LW19 (3/4") LW25 (1") LW32 (1 1/4") LW38 (1 1/2")	DN 25 PN 40 DN 32 PN 40 DN 40 PN 40 DN 50 PN 40	1" 150RF 1 1/4" 1 1/2" 2"
90	G 1 G 1 1/4 G 1 1/2 G 2	NPT 1" NPT 1 1/4" NPT 1 1/2" NPT 2"	LW25 (1") LW32 (1 1/4") LW38 (1 1/2") LW50 (2")	DN 40 PN 40 DN 50 PN 40 DN 65 PN 16 DN 80 PN 16	1 1/2" 150RF 2" 150RF 2 1/2" 150RF 3" 150RF

Standardgrößen sind fett gedruckt

Stückliste

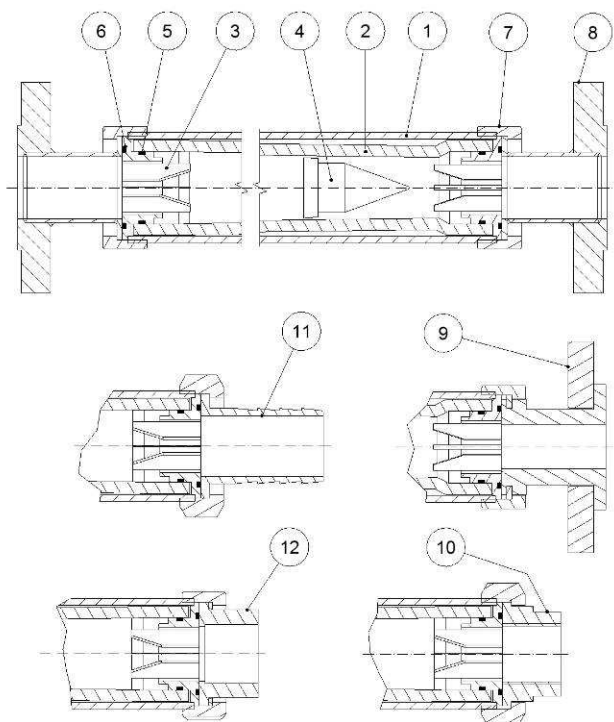


Bild 3 Schnittzeichnung FVA Tubux M30

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Armatur |
| 2 | Messkonus |
| 3 | Anschlag |
| 4 | Schwebekörper |
| 5 | O-Ring Anschlag / Glas |
| 6 | O-Ring Anschlag / Anschluss |
| 7 | Überwurfmutter |
| 8 | Flanschanschluss |
| 9 | Flanschanschluss in Kunststoff |
| 10 | Innengewindeanschluss |
| 11 | Schlauchtüllenanschluss |
| 12 | Klebemuffenanschluss |

Auswahl Schwebekörper / Ablesekante

Es werden drei Ausführungen von Schwebekörpern angeboten:

- Schwebekörper ungeführt
- Schwebekörper geführt
- Schwebekörper viskositätsstabil.

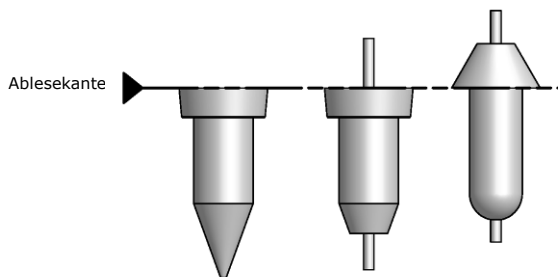


Bild 4 Ausführungen von Schwebekörpern

Der Einsatz der viskositätsstabilen Schwebekörper ist ab folgenden Viskositätsgrenzen erforderlich:

Messkonus	mPa·s (cP)
C 125 bis C 500	≥ 3
D 650 bis D 3000	≥ 5
E 4000 bis F 10000	≥ 8

Technische Daten Kontakte K17

Die bistabilen magnetischen Kontakteinrichtungen K17 dienen der Stellungsanzeige des Schwebekörpers. Es werden damit Messwerte berührungslos und rückwirkungsfrei signalisiert.

Besondere Merkmale:

- Bistabiles Verhalten
- Hohe Schüttelfestigkeit
- Rückwirkungsfreies Schalten
- Keine Beeinflussung der Kontakte untereinander
- Fast trägheitsloses Schalten
- Einfache Steckverbindung

Die bistabile Kontakteinrichtung besteht aus einem Kontakt-Federsatz, der in einem schutzgasgefüllten Glasröhrchen eingeschmolzen ist.

Es gibt zwei Kontakte zur Auswahl:

- K17 A: Kontakt schließt beim Unterschreiten des Grenzwertes
- K17 B: Kontakt schließt beim Überschreiten des Grenzwertes

Schaltprinzip	Magnetische Kontakteinrichtung, bistabil
Gehäuse/Stecker	PP/PA 6
Kontaktwerkstoff	Rhodium
Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-20 bis +80 °C / -4 bis 176 °F
max. Schalthäufigkeit	5/min
max. Schaltleistung	AC 250 V/0,5 A/10 VA DC 250 V/0,5 A/5 W

Achtung: Die maximale Schaltleistung und der maximale zulässige Einschaltspitzenstrom dürfen nicht überschritten werden, da sonst ein Schweißeffekt an den Kontaktzungen entsteht, die dadurch miteinander verkleben.

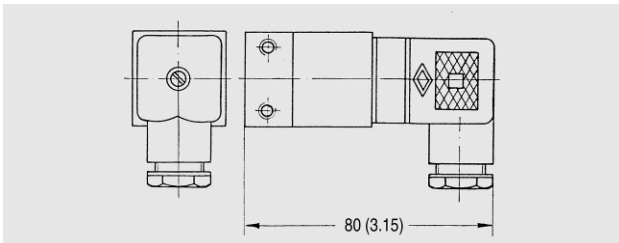


Bild 5 Kontakt K17, Maße in mm (inch)

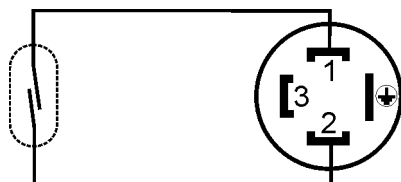


Bild 6 Elektrischer Anschluss K17

Montage des Anschlusskabels an die Steckverbindung:

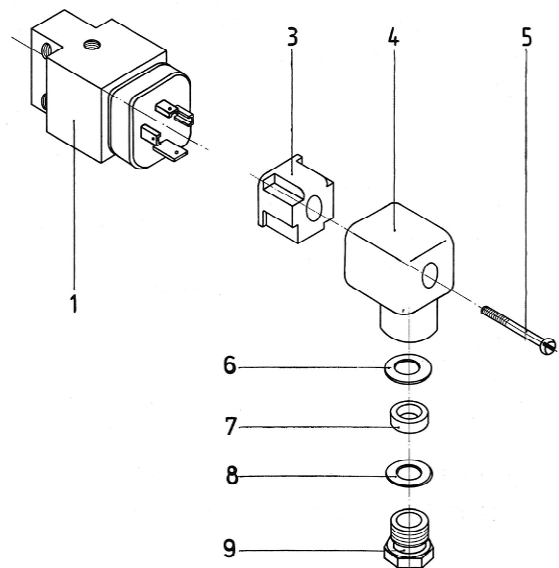


Bild 7 Explosionszeichnung Kontakt K17

1. Kabelverschraubung (9) lösen und die Dichtungen (8, 7, 6) aus dem Deckel entnehmen
2. Verriegelungsschraube (5) lösen und Deckel (4) mit Einzelteil (3) vom Kontaktgehäuse (1) abziehen.
3. Schraube (5) herausziehen und Einsatzteil (3) aus dem Deckel (4) entnehmen.
4. Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung (9) sowie die Dichtungen (8, 7, 6) in den Deckel (4) einführen und an den Klemmen 1 und 2 des Einlegeteils befestigen.
5. Die Montage der Steckverbindung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie unter 1. bis 3. beschrieben. Das Einlegeteil kann beliebig um jeweils 90° versetzt eingebaut werden, so dass das Kabel nach dem Aufstecken auf dem K17 nach unten, oben, rechts oder links weggeführt wird.

Inbetriebnahme:

Bei der Inbetriebnahme durch den Anwender empfehlen wir, den Schwebekörper des Gerätes einmal am Kontakt oder sinngemäß den Kontakt am Schwebekörper vorbeizuführen. Dadurch wird die richtige Ausgangsposition des Kontaktes sichergestellt.

Kontaktbefestigung K17:

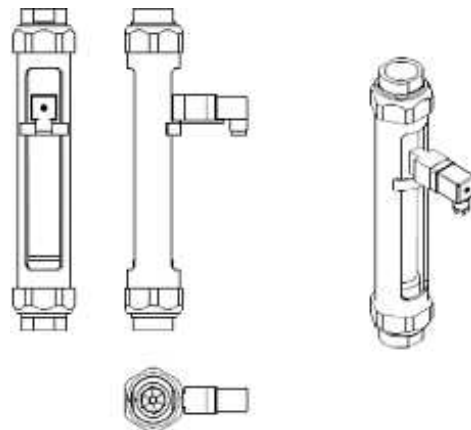


Bild 8 Kontaktbefestigung K17 an Tubux M30

Technische Daten Kontakt K33

Der magnetische Schutzgaskontakt in Verbindung mit Messgeräten findet dort Anwendung, wo bei bestimmten Messwerten elektrische Stromkreise geöffnet oder geschlossen werden sollen.

Gehäuse	Alu
Kontakt-Material	AgPd
Schutzart	IP54
Schaltspannung	[V~] 220 [V=] 250
Dauerstrom	[A] 1,5
Schaltvermögen	[V~] 220 max.150 VA [V=] 250 max.100W
Schaltdurchgangswiderstand	[Ω] 0,2 Ohm
Isolationswiderstand	[Ω] 50 M Ohm
Durchschlagspannung	[V] 1150
Mech. Lebensdauer	10 ⁸ Schaltungen
Max. Schalthäufigkeit	7200 /h
Elektrischer Anschluss	Rechtecksteckverbinder, Bauform A (EN 175301-803)

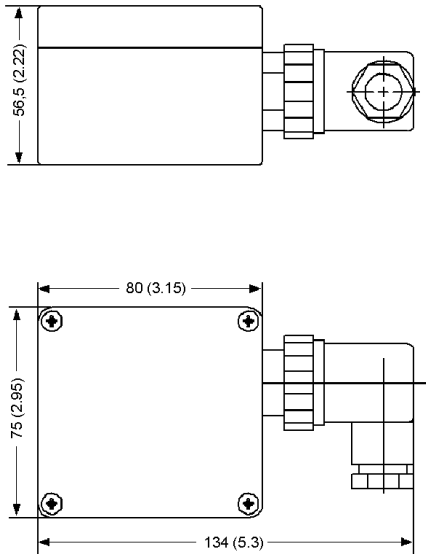


Bild 9 Wechsler K33, Maße in mm (inch)

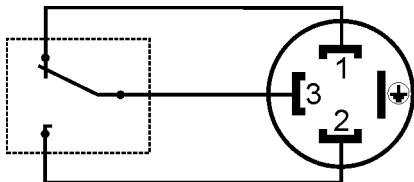


Bild 10 Elektrischer Anschluss K33

Aufbau und Arbeitsweise von Schutzgaskontakten

Anwendungsbereich

Der besondere Vorteil dieses Schalters liegt in der gasdichten Kapselung der Kontakte, die eine Funkenbildung verhindert. Dadurch wird die Gefahr einer Gasexplosion durch Schaltfunken beseitigt und in vielen Fällen teurer Explosionsschutz überflüssig.

Arbeitsweise

In einer mit Schutzgas gefüllten Glasröhre (gasdicht eingeschmolzen) befinden sich die Kontaktfedern aus Silber-Paladium. Der mittlere, bewegliche Kontaktarm wird durch einen an der Glasröhre befestigten Haltemagneten angezogen und in der Ruhelage gehalten. Ein spitzengelagerter Kippmagnet kann durch einen Betätigungsmagneten, gedreht werden, so dass einer seiner Pole dem Haltemagneten gegenübersteht. Das stärkere Magnetfeld des Kippmagneten zieht den Kontaktarm an und es erfolgt eine Umschaltung. Wird der Kippmagnet durch den Betätigungsmagneten wieder in seine Ausgangslage zurückgedreht, geht der Kontaktarm aufgrund der Anziehungskraft des Haltemagneten wieder in seine ursprüngliche Lage zurück. Da es sich um einen Umschaltkontakt handelt, kann sowohl eine Ruhe- als auch eine Arbeitsstromschaltung angewendet werden.

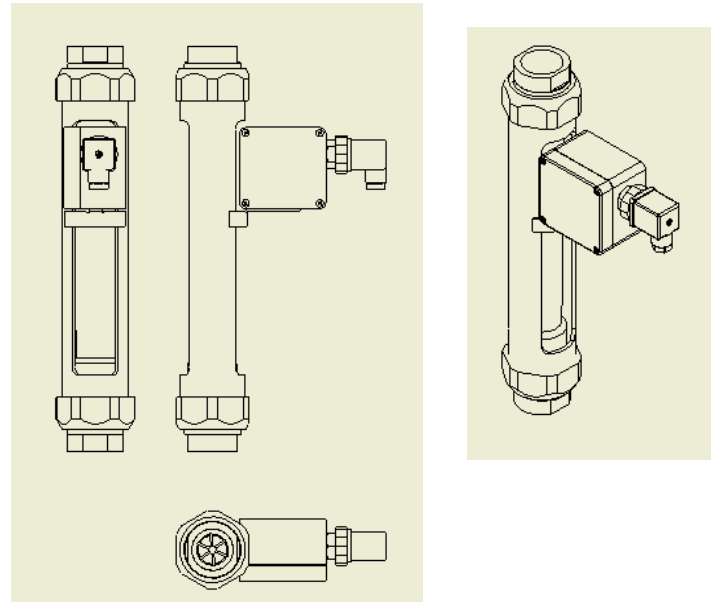


Bild 11 Kontaktbefestigung K33 an Tubux M30

Technische Daten Kontakt K33i

Der induktive Schaltkontakt K33i findet insbesondere dort Verwendung, wo in explosionsgefährdeten Bereichen von Gas, Dampf oder Nebel bei bestimmten Messwerten ein elektrischer Stromkreis geöffnet oder geschlossen werden soll.

Gehäuse	Alu
Schaltelementfunktion	Öffner
Ausgangspolarität	NAMUR (DIN EN 60947-5-6)
Schutzart	IP54
Nennspannung U_0	[V] 8
Betriebsspannung U_B	[V] 5 ... 25V
Max. Schaltfrequenz	3000 Hz
Elektrischer Anschluss	Rechtecksteckverbinder, Bauform A (EN 175301-803)

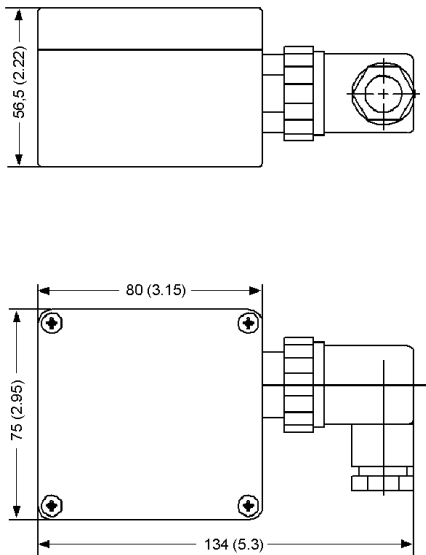


Bild 12 Induktivkontakt K33i, Maße in mm (inch)

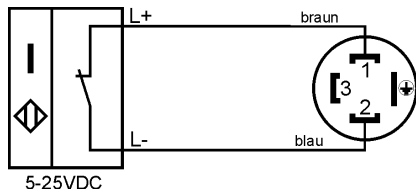


Bild 13 Elektrischer Anschluss K33i

Aufbau und Arbeitsweise von Induktiven Schlitzsensoren

Anwendungsbereich

Der besondere Vorteil des verwendeten induktiven Schlitzinitiators liegt in der fugendichten Verschweißung von Gehäusekörper und Gehäusedeckel, sowie dem lunkerfreien Verguss der Sensoren unter Vakuum, was das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert. Die Schutzart des Sensors liegt bei IP 68.

Durch die eigensichere Ausführung des Sensors, ist ein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen möglich.

Arbeitsweise

Auf dem Magnet-Träger eines spitzengelagerten Kippmagnets ist eine Steuerfahne derart befestigt, dass je nach Stellung des Kippmagnets, das freie Ende der Steuerfahne in den Schlitz eines induktiven Sensors hineinragt oder nicht.

Durch einen am Schaltergehäuse vorbeistreichenden Betätigungsmagnet kann der Kippmagnet gedreht werden.

Die Bedämpfung des sensorinternen Magnetfelds, welche durch eine in den Schlitz hineinragende Steuerfahne hervorgerufen wird, wird vom Sensor ausgewertet und in ein Ausgangssignal gemäß NAMUR-Standard (DIN EN 60947-5-6) umgesetzt.

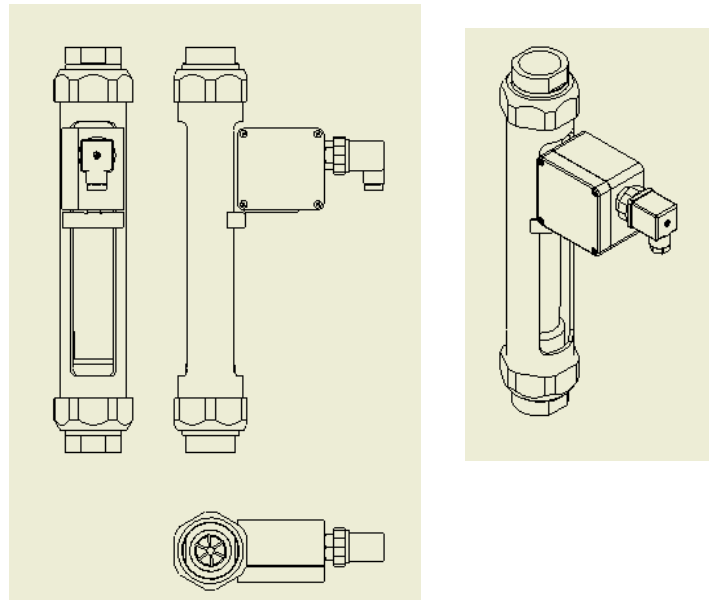


Bild 14 Kontaktbefestigung K33 i an Tubux M30

Messbereiche Flüssigkeiten

Standard-Messbereich für Flüssigkeit ($\rho = 1\text{kg/l (62,43 lb/cu.ft, Viskosität 1 mPa.s (1cp)) (Messdynamik 1:10)$)

Tubux Armatur	Messkonus	Druckverlust		max. Messbereich bei den gewählten Schwebekörpern								
		mbar	psi	Standardschwebekörper		mit Magnet		Viskositätsstabil		PVDF beschwert		
				W.Nr. 1.4571 l/h	316Ti Usgpm	W.Nr. 1.4571 l/h	316Ti Usgpm	W.Nr. 1.4571 l/h	316Ti Usgpm	PVDF beschwert mit Magnet ab Messkonus C 125		
										l/h	Usgpm	
45	A 1	10	0,145	1	0,0044	-	-	-	-	-	-	
	A 3			3	0,013	-	-	-	-	-	-	
	A 5			5	0,022	-	-	-	-	-	-	
	A 10			10	0,044	-	-	-	-	-	-	
	B 16			16	0,070	-	-	-	-	7	0,031	
	B 25			25	0,11	-	-	-	-	11	0,048	
	B 30			30	0,132	-	-	-	-	11	0,048	
	B 40			40	0,176	-	-	-	-	15	0,066	
	B 50			50	0,22	-	-	-	-	20	0,088	
	B 65			65	0,29	-	-	-	-	25	0,11	
	B 80	80	0,35	-	-	-	-	32	0,14			
	B 100	100	0,44	-	-	-	-	40	0,18			
	C 125	20	0,29	125	0,55	120	0,53	100*	0,44*	65	0,29	
	C 160			160	0,70	150	0,66	125*	0,55*	90	0,40	
C 200	200			0,88	180	0,79	160*	0,70*	110	0,48		
C 250	250			1,10	240	1,06	200*	0,88*	140	0,62		
C 315	40			0,58	315	1,39	300	1,32	240*	1,06*	175	0,77
C 400					400	1,76	360	1,59	300*	1,32*	220	0,97
C 500					500	2,20	480	2,11	360*	1,59*	250	1,10
D 650		19	0,28		650	2,86	600	2,64	400*	1,76*	500	2,20
D 800	800			3,52	750	3,30	500*	2,20*	600	2,64		
D 1000	1000			4,40	950	4,18	600*	2,64*	750	3,30		
D 1250	1250			5,50	1200	5,30	750*	3,30*	1000	4,40		
D 1600	24			0,35	1600	7,00	1500	6,60	1000*	4,40*	1250	5,50
D 2000					2000	8,80	1800	7,90	1200*	5,30*	1600	7,00
D 2500	33			0,48	2500	11,0	2400	10,6	1400*	6,20*	2000	8,80
D 3000					3000	13,2	2800	12,3	1800*	7,90*	2400	10,6
90	E 4000	25	0,36	4000 ¹⁾	17,6*	3800*	16,7*	2500*	11,1*	3200	14,0	
	E 5000			5000 ¹⁾	22,6*	4800*	21,1*	3000*	13,0*	3800	16,7	
	E 6500			6500 ¹⁾	28,6*	6400*	28,2*	4000*	17,6*	5000	22,0	
	E 8000			8000 ¹⁾	35,2*	7500*	33,0*	4500*	19,8*	6400	28,2	
	E 10000			10000 ¹⁾	44,0*	9500*	41,8*	5500*	24,2*	7500	33,0	
	E 12500			12500 ¹⁾ *	55,0 ¹⁾ *	12000 ¹⁾ *	52,8 ¹⁾ *	-	-	-	-	
	E 16000			16000 ²⁾ *	70,4 ²⁾ *	16000 ²⁾ *	70,4 ²⁾ *	-	-	-	-	
	E 20000			20000 ³⁾ *	88,0 ³⁾ *	19000 ³⁾ *	83,6 ³⁾ *	-	-	-	-	
	E 25000			25000 ³⁾ *	110,1 ³⁾ *	24000 ³⁾ *	105,7 ³⁾ *	-	-	-	-	

Anmerkungen: *Schwebekörper geführt
Standard-Ausführungen von Schwebekörpern sind fett gedruckt.
1) Messdynamik 1:6
2) Messdynamik 1:4
3) Messdynamik 1:3

Messbereiche Luft

Standard-Messbereich für Luft ($p_{abs} = 1,013 \text{ bar (14,69 psi)}$ bei $T = 0^\circ\text{C (32}^\circ\text{F)}$, $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$, $\nu = 0,0181 \text{ mPa}\cdot\text{s}$) (Messdynamik 1:10)

Tubex Armatur	Messkonus	Druckverlust		max. Messbereich bei den gewählten Schwebekörpern							
		mbar	Psi	Aluminium W.Nr. 3.1645		Aluminium W.Nr. 3.1645 mit Magnet		PVDF		PVDF mit Magnet	
				l/h	scfm	l/h	scfm	l/h	scfm	l/h	scfm
45	A 1	4	0,058	16	0,0094	-	-	10	0,0059	-	-
	A 3			50	0,029	-	-	25	0,015	-	-
	A 5			80	0,047	-	-	50	0,029	-	-
	A 10			160	0,094	-	-	80	0,047	-	-
	B 16			300	0,177	-	-	230	0,135	-	-
	B 25			450	0,265	-	-	300	0,177	-	-
	B 30			500	0,294	-	-	360	0,212	-	-
	B 40			650	0,383	-	-	500	0,294	-	-
	B50			800	0,471	-	-	650	0,383	-	-
	B 65			1100	0,647	-	-	800	0,471	-	-
	B 80	1400	0,824	-	-	1000	0,589	-	-		
	B 100	1600	0,942	-	-	1250	0,736	-	-		
	C 125	6,5	0,094	2000	1,18	2500	1,47	1500	0,88	2200	1,29
	C 160			3000	1,77	3200	1,88	2000	1,18	3000	1,77
	C 200			3600	2,12	4000	2,35	2500	1,47	3600	2,12
	C 250			4000	2,35	5000	2,94	3000	1,77	4500	2,65
C 315	15	0,28	5000	2,94	6400	3,77	3600	2,12	6000	3,53	
C 400			6400	3,77	8000	4,71	5000	2,94	7000	4,12	
C 500			8000	4,71	10000	5,89	5500	3,24	9500	5,59	
D 650			7	0,28	10000	5,89	12000	7,06	8000	4,71	10000
D 800	13000	7,65			15000	8,83	9000	5,30	13000	7,65	
D 1000	16000	9,42			20000	11,77	12000	7,06	16000	9,42	
D 1250	20000	11,77			24000	14,13	15000	8,83	20000	11,77	
D 1600	9	0,131	28000	16,48	32000	18,83	20000	11,77	28000	16,48	
D 2000			36000	21,19	40000	23,54	25000	14,71	36000	21,18	
D 2500	12	0,174	40000	23,54	50000	29,43	30000	17,66	40000	23,54	
D 3000			50000	29,43	60000	35,31	36000	21,19	50000	29,43	
E 4000	10	0,145	64000*	37,67*	75000*	44,14*	50000	29,43	64000	37,67	
E 5000			80000*	47,09*	100000*	58,86*	65000	38,26	80000	47,09	
E 6500			100000*	58,86*	125000*	73,57*	80000	47,09	100000	58,86	
E 8000			140000*	82,40*	150000*	88,29*	100000	58,86	140000	82,40	
E 10000			160000*	94,17*	180000*	105,9*	125000	73,57	160000	94,17	
E 12500			200000 ¹⁾ *	117,7 ¹⁾ *	220000 ¹⁾ *	129,5 ¹⁾ *	150000	88,3	-	-	
E 16000			280000 ²⁾ *	164,8 ²⁾ *	300000 ²⁾ *	176,5 ²⁾ *	190000	111,8	-	-	
E 20000			350000 ³⁾ *	206,0 ³⁾ *	400000 ³⁾ *	235,4 ³⁾ *	240000	141,3	-	-	
E 25000			430000 ³⁾ *	253,0 ³⁾ *	480000 ³⁾ *	253,0 ³⁾ *	300000	176,6	-	-	

Anmerkungen:

*Schwebekörper geführt
Standard-Ausführungen von Schwebekörpern sind fett gedruckt.

¹⁾ Messdynamik 1:6

²⁾ Messdynamik 1:4

³⁾ Messdynamik 1:3

Bestelldaten für Tubux M30 - 60 für Flüssigkeiten Messbereich von 40 bis 3000 l/h

		7ME5812- 4	
Messkonus			
Werkstoff Schwebekörper / Messbereich			
D 650	W. Nr. 1.4571 / geführt / Qv 65 - 650 l/h	BB	2
	W. Nr. 1.4571 / mit Magnet / Qv 60 - 600 l/h	BB	1
	PVDF, beschwert / Qv 50 - 500 l/h	BE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 50-500 l/h	BE	1
	W. Nr. 1.4571 / SV / geführt / Qv 40 - 400 l/h	BC	2
D 800	W. Nr. 1.4571 / Qv 80 - 800 l/h	CB	0
	W. Nr. 1.4571 / geführt / Qv 80 - 800 l/h	CB	2
	W. Nr. 1.4571 / mit Magnet / Qv 75 - 750 l/h	CB	1
	PVDF, beschwert / Qv 60 - 600 l/h	CE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 60-600 l/h	CE	1
	W. Nr. 1.4571 / SV / geführt / Qv 50 - 500 l/h	CC	2
D 1000	W. Nr. 1.4571 / Qv 100 - 1000 l/h	DB	0
	W. Nr. 1.4571 / geführt / Qv 100 - 1000 l/h	DB	2
	W. Nr. 1.4571 / mit Magnet / Qv 95 - 950 l/h	DB	1
	PVDF, beschwert / Qv 75 - 750 l/h	DE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 75-750 l/h	DE	1
	W. Nr. 1.4571 / SV / geführt / Qv 60 - 600 l/h	DC	2
D 1250	W. Nr. 1.4571 / Qv 125 - 1250 l/h	EB	0
	W. Nr. 1.4571 / geführt / Qv 125 - 1250 l/h	EB	2
	W. Nr. 1.4571/mit Magnet/Qv 120-1200 l/h	EB	1
	PVDF, beschwert / Qv 100 - 1000 l/h	EE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 100-1000 l/h	EE	1
	W. Nr. 1.4571 / SV / geführt / Qv 7,5-750 l/h	EC	2
D 1600	W. Nr. 1.4571 / Qv 160 - 1600 l/h	FB	0
	W. Nr. 1.4571 / geführt / Qv 160 - 1600 l/h	FB	2
	W. Nr. 1.4571/mit Magnet/Qv 150-1500 l/h	FB	1
	PVDF, beschwert / Qv 125 - 1250 l/h	FE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 125-1250 l/h	FE	1
	W. Nr. 1.4571 / SV/geführt/Qv 100-1000 l/h	FC	2
D 2000	W. Nr. 1.4571 / Qv 200 - 2000 l/h	GB	0
	W. Nr. 1.4571 / geführt / Qv 200 - 2000 l/h	GB	2
	W. Nr. 1.4571/mit Magnet/Qv 180-1800 l/h	GB	1
	PVDF, beschwert / Qv 160 - 1600 l/h	GE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 160-1600 l/h	GE	1
	W. Nr. 1.4571/SV/geführt/Qv 120-1200 l/h	GC	2
D 2500	W. Nr. 1.4571 / Qv 250 - 2500 l/h	HB	0
	W. Nr. 1.4571 / geführt / Qv 250 - 2500 l/h	HB	2
	W. Nr. 1.4571/mit Magnet/Qv 240-2400 l/h	HB	1
	PVDF, beschwert / Qv 200 - 2000 l/h	HE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 200-2000 l/h	HE	1
	W. Nr. 1.4571/SV/geführt/Qv 140-1400 l/h	HC	2
D 3000	W. Nr. 1.4571 / Qv 300 - 3000 l/h	JB	0
	W. Nr. 1.4571 / geführt / Qv 300 - 3000 l/h	JB	2
	W. Nr. 1.4571/mit Magnet/Qv 280-2800 l/h	JB	1
	PVDF, beschwert / Qv 240 - 2400 l/h	JE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 240-2400 l/h	JE	1
	W. Nr. 1.4571 / SV/geführt/Qv 180 -1800 l/h	JC	2
Ausführungsvariante			
	Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Aluminium		1
	Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Edelstahl		2
Dichtungsmaterial			
	Viton® FKM		4
	EPDM		5
	FFKM		8

		7M E58 12- 4	
Kontakte			
	ohne		0
	Kontakt K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)		1
	Kontakt K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)		2
	2 Kontakte K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)		3
	2 Kontakte K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)		4
	Kontakt K17/A und Kontakt K17/B		6
	Kontakt K33 Wechsler		5
	Kontakt K33 i (Induktivkontakt)		7
Anschluss Klebemuffe			
	PVC Klebemuffe 32 (DN25)		A A
Anschluss Innengewinde DIN ISO 228			
	PVDF		C
	Edelstahl		D
	G 1/2		D
	G 3/4		E
	G 1		F
Anschluss Innengewinde NPT			
	PVDF		F
	Edelstahl		G
	NPT 1/2"		D
	NPT 3/4"		E
	NPT 1"		F
Anschluss Schlauchtülle			
	PVDF		H
	Edelstahl		J
	LW 13 (1/2")		C
	LW 19 (3/4")		D
	LW 25 (1")		E
	LW 32 (1 1/4")		F
	LW 38 (1 1/2")		G
Anschluss Flanschanschluss EN 1092-1			
	PVDF Baulänge 425 mm		K
	PVDF Baulänge 500 mm		L
	Edelstahl Baulänge 425 mm		M
	Edelstahl Baulänge 500 mm		N
	DN 25 PN 40		D
	DN 32 PN 40		E
	DN 40 PN 40		F
	DN 50 PN 40		G
Anschluss Flanschanschluss ANSI B16.5			
	PVDF Baulänge 425 mm		P
	PVDF Baulänge 500 mm		Q
	Edelstahl Baulänge 425 mm		R
	Edelstahl Baulänge 500 mm		S
	1" ANSI 150 RF		D
	1 1/4" ANSI 150 RF		E
	1 1/2" ANSI 150 RF		F
	2" ANSI 150 RF		G
Weitere Ausführungen			
Bestellnr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen			
Y 01	Messstoff, immer erforderlich, im Klartext angeben:		
	Medium, Messbereich, Einheit, Dichte, Einheit Dichte,		
	Viskosität, Einheit Viskosität, Betriebstemp., Betriebsdruck		
Y 02	Mit gravierter Skala (>90°C / 194°F)		
Y 04	Silikonfreie Ausführung		
Y 03	Sonderskalierung (Messgenauigkeit 1%)		
B 06	mit Kalibrierzeugnis		
B 11	Beschriftung des Typenschildes in englisch		
C 15	ATEX Bescheinigung		
Y 17	TAG Schild		
C 05	Werksbescheinigung 2.1 nach EN 10204		
C 07	Druckprüfung nach EN 10204		
C 09	Dichtheitsprüfung nach EN 10204		
C 12	Materialzeugnis der Edelstahlschussteile		
Y 07	Reinigung		
S 05	Splitterschutz bis max. 80 °C		
S 06	Anschlag in Edelstahl		
D 01	Einbaulänge 435mm		

Schwebekörper-Durchflussmessgerät F VA Tubux M30

Bestelldaten für Tubux M30 - 90 für Flüssigkeiten Messbereich von 250 bis 25000 l/h

Messkonus		7M E5812- 5	
Werkstoff Schwebekörper / Messbereich			
E 4000	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 400 - 4000 l/h	BB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 380-3800 l/h	BB	1
	PVDF, beschwert / Qv 320 - 3200 l/h	BE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 320-3200 l/h	BE	1
	W. Nr. 14571/SV/geführt/Qv 250-2500 l/h	BC	2
E 5000	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 500 - 5000 l/h	CB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 480-4800 l/h	CB	1
	PVDF, beschwert / Qv 380 - 3800 l/h	CE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 380-3800 l/h	CE	1
	W. Nr. 14571/SV/geführt/Qv 300-3000 l/h	CC	2
E 6500	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 650 - 6500 l/h	DB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 640-6400 l/h	DB	1
	PVDF, beschwert / Qv 500 - 5000 l/h	DE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 500-5000 l/h	DE	1
	W. Nr. 14571/SV/geführt/Qv 400-4000 l/h	DC	2
E 8000	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 800 - 8000 l/h	EB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 750-7500 l/h	EB	1
	PVDF, beschwert / Qv 640 - 6400 l/h	EE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 640-6400 l/h	EE	1
	W. Nr. 14571/SV/geführt/Qv 450-4500 l/h	EC	2
E 10000	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 1000 - 10000 l/h	FB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 950-9500 l/h	FB	1
	PVDF, beschwert / Qv 750 - 7500 l/h	FE	0
	PVDF, beschwert/mit Magnet/Qv 750-7500 l/h	FE	1
	W. Nr. 14571/SV/geführt/Qv 550-5500 l/h	FC	2
E 12500	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 2083,3 - 12500 l/h	GB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 2000 - 12000 l/h	GB	1
E 16000	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 4000 - 16000 l/h	HB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 4000 - 16000 l/h	HB	1
E 20000	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 6666,7 - 20000 l/h	JB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 6333,3 - 19000 l/h	JB	1
E 25000	W. Nr. 14571/ geführt / Qv 8333,3 - 25000 l/h	KB	0
	W. Nr. 14571/mit Magnet/Qv 8000 - 24000 l/h	KB	1
Ausführungsvariante			
	Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Aluminium		1
	Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Edelstahl		2
Dichtungsmaterial			
	Viton® FKM		4
	EPDM		5
	FFKM		8

7ME5812- 5		
Kontakte		
	ohne	0
	Kontakt K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)	1
	Kontakt K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)	2
	2 Kontakte K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)	3
	2 Kontakte K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)	4
	Kontakt K17/A und Kontakt K17/B	6
	Kontakt K 33 Wechsler	5
	Kontakt K 33 i (Induktivkontakt)	7
Anschluss Klebemuffe		
	PVC Klebemuffe 63 (DN50)	AA
Anschluss Innengewinde DIN ISO 228		
	PVDF	C
	Edelstahl	D
	G 1	F
	G 1 1/4	G
	G 1 1/2	H
	G 2	J
Anschluss Innengewinde NPT		
	PVDF	F
	Edelstahl	G
	NPT 1"	F
	NPT 1 1/4"	G
	NPT 1 1/2"	H
	NPT 2"	J
Anschluss Schlauchtülle		
	PVDF	H
	Edelstahl	J
	LW 25 (1")	E
	LW 32 (1 1/4")	F
	LW 38 (1 1/2")	G
	LW 50 (2")	H
Anschluss Flanschanschluss EN 1092-1		
	PVDF Baulänge 425 mm	K
	PVDF Baulänge 500 mm	L
	Edelstahl Baulänge 425 mm	M
	Edelstahl Baulänge 500 mm	N
	DN 40 PN 40	F
	DN 50 PN 40	G
	DN 65 PN 16	H
	DN 80 PN 16	J
Anschluss Flanschanschluss ANSI B16.5		
	PVDF Baulänge 425 mm	P
	PVDF Baulänge 500 mm	Q
	Edelstahl Baulänge 425 mm	R
	Edelstahl Baulänge 500 mm	S
	1 1/2" ANSI 150 RF	F
	2" ANSI 150 RF	G
	2 1/2" ANSI 150 RF	H
	3" ANSI 150 RF	J
Weitere Ausführungen		
Bestellnr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen		
Y01	Messstoff, immer erforderlich, im Klartext angeben: Medium, Messbereich, Einheit, Dichte, Einheit Dichte, Viskosität, Einheit Viskosität, Betriebstemp., Betriebsdruck	
Y02	Mit gravierter Skala (>90°C/194°F)	
Y04	Silikonfreie Ausführung	
Y03	Sonderskalierung (Messgenauigkeit 1%)	
B06	mit Kalibrierzeugnis	
B11	Beschriftung des Typenschildes in englisch	
C15	ATEX Bescheinigung	
Y17	TAG Schild	
C05	Werksbescheinigung 2.1 nach EN10204	
C07	Druckprüfung nach EN10204	
C09	Dichtheitsprüfung nach EN10204	
C12	Materialzeugnis der Edelstahlanschlussteile	
Y07	Reinigung	
S05	Splitterschutz bis max. 80 °C	
S06	Anschlag in Edelstahl	
D01	Einbaulänge 450mm	

Bestelldaten für Tubux M30 - 45 für Gase – Messbereich von 1 bis 10000 l/h

Messkonus	Werkstoff Schwebekörper / Messbereich	7ME5812- ↑↑↑↑↑ - ↑
A 1	Aluminium / Qn 1,6 - 16 l/h PVDF / Qn 1 - 10 l/h	1 B F 0 1 B H 0
A 3	Aluminium / Qn 5 - 50 l/h PVDF / Qn 2,5 - 25 l/h	1 C F 0 1 C H 0
A 5	Aluminium / Qn 8 - 80 l/h PVDF / Qn 5 - 50 l/h	1 D F 0 1 D H 0
A 10	Aluminium / Qn 16 - 160 l/h PVDF / Qn 8 - 80 l/h	1 E F 0 1 E H 0
B 16	Aluminium / Qn 30 - 300 l/h PVDF / Qn 23 - 230 l/h	2 B F 0 2 B H 0
B 25	Aluminium / Qn 45 - 450 l/h PVDF / Qn 30 - 300 l/h	2 C F 0 2 C H 0
B 30	Aluminium / Qn 50 - 500 l/h PVC / Qn 32 - 320 l/h PVDF / Qn 36 - 360 l/h	2 D F 0 2 D G 0 2 D H 0
B 40	Aluminium / Qn 65 - 650 l/h PVC / Qn 45 - 450 l/h PVDF / Qn 50 - 500 l/h	2 E F 0 2 E G 0 2 E H 0
B 50	Aluminium / Qn 80 - 800 l/h PVC / Qn 55 - 550 l/h PVDF / Qn 65 - 650 l/h	2 F F 0 2 F G 0 2 F H 0
B 65	Aluminium / Qn 110 - 1100 l/h PVC / Qn 75 - 750 l/h PVDF / Qn 80 - 800 l/h	2 G F 0 2 G G 0 2 G H 0
B 80	Aluminium / 140 - 1400 l/h PVC / 90 - 900 l/h PVDF / Qn 100 - 1000 l/h	2 H F 0 2 H G 0 2 H H 0
B 100	Aluminium / Qn 160 - 1600 l/h PVC / Qn 110 - 1100 l/h PVDF / Qn 125 - 1250 l/h	2 J F 0 2 J G 0 2 J H 0
C 125	Aluminium / Qn 200 - 2000 l/h Aluminium / geführt / Qn 200 - 2000 l/h Aluminium / mit Magnet / Qn 250 - 2500 l/h PVDF / Qn 150 - 1500 l/h PVDF / mit Magnet / Qn 220 - 2200 l/h	3 A F 0 3 A F 2 3 A F 1 3 A H 0 3 A H 1
C 160	Aluminium / Qn 300 - 3000 l/h Aluminium / geführt / Qn 300 - 3000 l/h Aluminium / mit Magnet / Qn 320 - 3200 l/h PVDF / Qn 200 - 2000 l/h PVDF / mit Magnet / Qn 300 - 3000 l/h	3 B F 0 3 B F 2 3 B F 1 3 B H 0 3 B H 1
C 200	Aluminium / Qn 360 - 3600 l/h Aluminium / geführt / Qn 360 - 3600 l/h Aluminium / mit Magnet / Qn 400 - 4000 l/h PVDF / Qn 250 - 2500 l/h PVDF / mit Magnet / Qn 360 - 3600 l/h	3 C F 0 3 C F 2 3 C F 1 3 C H 0 3 C H 1
C 250	Aluminium / Qn 400 - 4000 l/h Aluminium / geführt / Qn 400 - 4000 l/h Aluminium / mit Magnet / Qn 500 - 5000 l/h PVDF / Qn 300 - 3000 l/h PVDF / mit Magnet / Qn 450 - 4500 l/h	3 D F 0 3 D F 2 3 D F 1 3 D H 0 3 D H 1
C 315	Aluminium / Qn 500 - 5000 l/h Aluminium / geführt / Qn 500 - 5000 l/h Aluminium / mit Magnet / Qn 640 - 6400 l/h PVDF / Qn 360 - 3600 l/h PVDF / mit Magnet / Qn 600 - 6000 l/h	3 E F 0 3 E F 2 3 E F 1 3 E H 0 3 E H 1
C 400	Aluminium / Qn 640 - 6400 l/h Aluminium / geführt / Qn 640 - 6400 l/h Aluminium / mit Magnet / Qn 800 - 8000 l/h PVDF / Qn 500 - 5000 l/h PVDF / mit Magnet / Qn 700 - 7000 l/h	3 F F 0 3 F F 2 3 F F 1 3 F H 0 3 F H 1
C 500	Aluminium / Qn 800 - 8000 l/h Aluminium / geführt / Qn 800 - 8000 l/h Aluminium / mit Magnet / Qn 1000 - 10000 l/h PVDF / Qn 550 - 5500 l/h PVDF / mit Magnet / Qn 950 - 9500 l/h	3 G F 0 3 G F 2 3 G F 1 3 G H 0 3 G H 1

Ausführungsvariante	7M E58 12- ↑↑↑↑↑ - ↑↑↑↑↑
Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Aluminium	1
Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Edelstahl	2
Dichtungsmaterial	
Viton® FKM	4
EPDM	5
FFKM	8
Kontakte	
ohne	0
Kontakt K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)	1
Kontakt K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)	2
2 Kontakte K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)	3
2 Kontakte K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)	4
Kontakt K17/A und Kontakt K17/B	6
Kontakt K 33 Wechsler	5
Kontakt K 33 i (Induktivkontakt)	7
Anschluss Klebemuffe	
PVC Klebemuffe 20 (DN15)	A A
Anschluss Innengewinde DIN ISO 228	
PVDF	C
Edelstahl	D
G 1/4	B
G 3/8	C
G 1/2	D
Anschluss Innengewinde NPT	
PVDF	F
Edelstahl	G
NPT 1/4"	B
NPT 3/8"	C
NPT 1/2"	D
Anschluss Schlauchülle	
PVDF	H
Edelstahl	J
LW 10 (3/8")	B
LW 13 (1/2")	C
Anschluss Flanschanschluss EN 1092-1	
PVDF Baulänge 425 mm	K
PVDF Baulänge 500 mm	L
Edelstahl Baulänge 425 mm	M
Edelstahl Baulänge 500 mm	N
DN 10 PN 40	A
DN 15 PN 40	B
DN 20 PN 40	C
DN 25 PN 40	D
Anschluss Flanschanschluss ANSI B 16.5	
PVDF Baulänge 425 mm	P
PVDF Baulänge 500 mm	Q
Edelstahl Baulänge 425 mm	R
Edelstahl Baulänge 500 mm	S
1/2" ANSI 150 RF	B
3/4" ANSI 150 RF	C
1" ANSI 150 RF	D
Weitere Ausführungen	
Bestellnr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen	
Y 01	Messstoff, immer erforderlich, im Klartext angeben: Medium, Messbereich, Einheit, Dichte, Einheit Dichte, Viskosität, Einheit Viskosität, Betriebstemp., Betriebsdruck
Y 02	Mit gravierter Skala (>90C / 194F)
Y 04	Silikonfreie Ausführung
Y 03	Sonderskalierung (Messgenauigkeit 1%)
B 06	mit Kalibrierzeugnis
B 11	Beschriftung des Typenschildes in englisch
C 15	ATEX Zulassung
Y 17	TAG Schild
C 05	Werksbescheinigung 2.1 nach EN10204
C 07	Druckprüfung nach EN10204
C 09	Dichtungsprüfung nach EN10204
C 12	Materialzeugnis der Edelstahlanschlusssteile
Y 07	Reinigung
S 05	Splitterschutz bis max. 80 °C
S 06	Anschlag in Edelstahl
D 01	Einbaulänge 405mm

Schwebekörper-Durchflussmessgerät F VA Tubux M30

Bestelldaten für Tubux M30 - 60 für Gase Messbereich von 800 bis 60000 l/h

		7ME5812- 4		-		-	
Messkonus							
Werkstoff Schwebekörper / Messbereich							
D 650	Aluminium / Qn 1000 - 10000 l/h	B	F				0
	Aluminium / geführt / Qn 1000 - 10000 l/h	B	F				2
	Aluminium / mit Magnet / Qn 1200 - 12000 l/h	B	F				1
	PVDF / Qn 800 - 8000 l/h	B	H				0
	PVDF / mit Magnet / Qn 1000 - 10000 l/h	B	H				1
D 800	Aluminium / Qn 1300 - 13000 l/h	C	F				0
	Aluminium / geführt / Qn 1300 - 13000 l/h	C	F				2
	Aluminium / mit Magnet / Qn 1500 - 15000 l/h	C	F				1
	PVDF / Qn 900 - 9000 l/h	C	H				0
	PVDF / mit Magnet / Qn 1300 - 13000 l/h	C	H				1
D 1000	Aluminium / Qn 1600 - 16000 l/h	D	F				0
	Aluminium / geführt / Qn 1600 - 16000 l/h	D	F				2
	Aluminium / mit Magnet / Qn 2000 - 20000 l/h	D	F				1
	PVDF / Qn 1200 - 12000 l/h	D	H				0
	PVDF / mit Magnet / Qn 1600 - 16000 l/h	D	H				1
D 1250	Aluminium / Qn 2000 - 20000 l/h	E	F				0
	Aluminium / geführt / Qn 2000 - 20000 l/h	E	F				2
	Aluminium / mit Magnet / Qn 2400 - 24000 l/h	E	F				1
	PVDF / Qn 1500 - 15000 l/h	E	H				0
	PVDF / mit Magnet / Qn 2000 - 20000 l/h	E	H				1
D 1600	Aluminium / Qn 2800 - 28000 l/h	F	F				0
	Aluminium / geführt / Qn 2800 - 28000 l/h	F	F				2
	Aluminium / mit Magnet / Qn 3200 - 32000 l/h	F	F				1
	PVDF / Qn 2000 - 20000 l/h	F	H				0
	PVDF / mit Magnet / Qn 2800 - 28000 l/h	F	H				1
D 2000	Aluminium / Qn 3600 - 36000 l/h	G	F				0
	Aluminium / geführt / Qn 3600 - 36000 l/h	G	F				2
	Aluminium / mit Magnet / Qn 4000 - 40000 l/h	G	F				1
	PVDF / Qn 2500 - 25000 l/h	G	H				0
	PVDF / mit Magnet / Qn 3600 - 36000 l/h	G	H				1
D 2500	Aluminium / Qn 4000 - 40000 l/h	H	F				0
	Aluminium / geführt / Qn 4000 - 40000 l/h	H	F				2
	Aluminium / mit Magnet / Qn 5000 - 50000 l/h	H	F				1
	PVDF / Qn 3000 - 30000 l/h	H	H				0
	PVDF / mit Magnet / Qn 4000 - 40000 l/h	H	H				1
D 3000	Aluminium / Qn 5000 - 50000 l/h	J	F				0
	Aluminium / geführt / Qn 5000 - 50000 l/h	J	F				2
	Aluminium / mit Magnet / Qn 6000 - 60000 l/h	J	F				1
	PVDF / Qn 3600 - 36000 l/h	J	H				0
	PVDF / mit Magnet / Qn 5000 - 50000 l/h	J	H				1
Ausführungsvariante							
	Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Aluminium						1
	Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Edelstahl						2
Dichtungsmaterial							
	Viton® FKM						4
	EPDM						5
	FFKM						8

		7ME5812- 4		-		-	
Kontakte							
	ohne						0
	Kontakt K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)						1
	Kontakt K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)						2
	2 Kontakte K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)						3
	2 Kontakte K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)						4
	Kontakt K17/A und Kontakt K17/B						6
	Kontakt K 33 Wechsler						5
	Kontakt K 33 I (Induktivkontakt)						7
Anschluss Klebemuffe							
	PVC Klebemuffe 32 (DN25)						A A
Anschluss Innengewinde DIN ISO 228							
	PVDF						C
	Edelstahl						D
	G 1/2						D
	G 3/4						E
	G 1						F
Anschluss Innengewinde NPT							
	PVDF						F
	Edelstahl						G
	NPT 1/2"						D
	NPT 3/4"						E
	NPT 1"						F
Anschluss Schlauchtülle							
	PVDF						H
	Edelstahl						J
	LW 13 (1/2")						C
	LW 19 (3/4")						D
	LW 25 (1")						E
	LW 32 (1 1/4")						F
	LW 38 (1 1/2")						G
Anschluss Flanschanschluss EN 1092-1							
	PVDF Baulänge 425 mm						K
	PVDF Baulänge 500 mm						L
	Edelstahl Baulänge 425 mm						M
	Edelstahl Baulänge 500 mm						N
	DN 25 PN 40						D
	DN 32 PN 40						E
	DN 40 PN 40						F
	DN 50 PN 40						G
Anschluss Flanschanschluss ANSI B16.5							
	PVDF Baulänge 425 mm						P
	PVDF Baulänge 500 mm						Q
	Edelstahl Baulänge 425 mm						R
	Edelstahl Baulänge 500 mm						S
	1" ANSI 150 RF						D
	1 1/4" ANSI 150 RF						E
	1 1/2" ANSI 150 RF						F
	2" ANSI 150 RF						G
Weitere Ausführungen							
Bestellnr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen							
Y01	Messstoff, immer erforderlich, im Klartext angeben: Medium, Messbereich, Einheit, Dichte, Einheit Dichte, Viskosität, Einheit Viskosität, Betriebstemp., Betriebsdruck Mit gravierter Skala (>90°C / 194°F)						
Y02	Mit gravierter Skala (>90°C / 194°F)						
Y04	Silikonfreie Ausführung						
Y03	Sonderskalierung (Messgenauigkeit 1%)						
B06	mit Kalibrierzeugnis						
B11	Beschriftung des Typenschildes in englisch						
C15	ATEX Bescheinigung						
Y17	TAG Schild						
C05	Werksbescheinigung 2.1 nach EN10204						
C07	Druckprüfung nach EN10204						
C09	Dichtheitsprüfung nach EN10204						
C12	Materialzeugnis der Edelstahlanschlussteile						
Y07	Reinigung						
S05	Splitterschutz bis max. 80 °C						
S06	Anschlag in Edelstahl						
D01	Einbaulänge 435mm						

Bestelldaten für Tubux M30 - 90 für Gase Messbereich von 5000 bis 480000 l/h

7ME5812- 5		-	
Messkonus			
Werkstoff Schwebekörper / Messbereich			
E 4000	Aluminium/ geführt / Qn 6400 - 64000 l/h	B F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 7500 - 75000 l/h	B F	1
	PVDF/ Qn 5000 - 50000 l/h	B H	0
	PVDF/ mit Magnet / Qn 6400 - 64000 l/h	B H	1
E 5000	Aluminium/ geführt / Qn 8000 - 80000 l/h	C F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 10000 - 100000 l/h	C F	1
	PVDF/ Qn 6500 - 65000 l/h	C G	0
	PVDF/ mit Magnet / Qn 8000 - 80000 l/h	C H	1
E 6500	Aluminium/ geführt / Qn 10000 - 100000 l/h	D F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 12500 - 125000 l/h	D F	1
	PVDF/ Qn 8000 - 80000 l/h	D G	0
	PVDF/ mit Magnet / Qn 10000 - 100000 l/h	D H	1
E 8000	Aluminium/ geführt / Qn 14000 - 140000 l/h	E F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 15000 - 150000 l/h	E F	1
	PVDF/ Qn 10000 - 100000 l/h	E G	0
	PVDF/ mit Magnet / Qn 14000 - 140000 l/h	E H	1
E 10000	Aluminium/ geführt / Qn 16000 - 160000 l/h	F F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 18000 - 180000 l/h	F F	1
	PVDF/ Qn 12500 - 125000 l/h	F G	0
	PVDF/ mit Magnet / Qn 16000 - 160000 l/h	F H	1
E 12500	Aluminium/ geführt / Qn 33333,3 - 200000 l/h	G F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 36666,7 - 220000 l/h	G F	1
	PVDF/ Qn 25000 - 150000 l/h	G H	0
E 16000	Aluminium/ geführt / Qn 70000 - 280000 l/h	H F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 75000 - 300000 l/h	H F	1
	PVDF/ Qn 47500 - 190000 l/h	H H	0
E 20000	Aluminium/ geführt / Qn 116666,7 - 350000 l/h	J F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 133333,3 - 400000 l/h	J F	1
	PVDF/ Qn 80000 - 240000 l/h	J H	0
E 25000	Aluminium/ geführt / Qn 143333,3 - 430000 l/h	K F	0
	Aluminium/ mit Magnet / Qn 160000 - 480000 l/h	K F	1
	PVDF/ Qn 100000 - 300000 l/h	K H	0
Ausführungsvariante			
	Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Aluminium		1
	Armatur Edelstahl, Überwurfmutter in Edelstahl		2
Dichtungsmaterial			
	Viton® FKM		4
	EPDM		5
	FFKM		8

7ME5812- 5		-	
Kontakte			
	ohne		0
	Kontakt K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)		1
	Kontakt K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)		2
	2 Kontakte K17/A (schließt bei Unterschreiten des Grenzwertes)		3
	2 Kontakte K17/B (schließt bei Überschreiten des Grenzwertes)		4
	Kontakt K17/A und Kontakt K17/B		6
	Kontakt K 33 Wechsler		5
	Kontakt K 33i (Induktivkontakt)		7
Anschluss Klebemuffe			
	PVC Klebemuffe 63 (DN50)		A A
Anschluss Innengewinde DIN ISO 228			
	PVDF		C
	Edelstahl		D
	G 1		F
	G 1 1/4		G
	G 1 1/2		H
	G 2		J
Anschluss Innengewinde NPT			
	PVDF		F
	Edelstahl		G
	NPT 1"		F
	NPT 1 1/4"		G
	NPT 1 1/2"		H
	NPT 2"		J
Anschluss Schlauchtülle			
	PVDF		H
	Edelstahl		J
	LW 25 (1")		E
	LW 32 (1 1/4")		F
	LW 38 (1 1/2")		G
	LW 50 (2")		H
Anschluss Flanschanschluss EN 1092-1			
	PVDF Baulänge 425 mm		K
	PVDF Baulänge 500 mm		L
	Edelstahl Baulänge 425 mm		M
	Edelstahl Baulänge 500 mm		N
	DN 40 PN 40		F
	DN 50 PN 40		G
	DN 65 PN 16		H
	DN 80 PN 16		J
Anschluss Flanschanschluss ANSI B16.5			
	PVDF Baulänge 425 mm		P
	PVDF Baulänge 500 mm		Q
	Edelstahl Baulänge 425 mm		R
	Edelstahl Baulänge 500 mm		S
	1 1/2" ANSI 150 RF		F
	2" ANSI 150 RF		G
	2 1/2" ANSI 150 RF		H
	3" ANSI 150 RF		J
Weitere Ausführungen			
Bestellnr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen			
Y01	Messstoff, immer erforderlich, im Klartext angeben: Medium, Messbereich, Einheit, Dichte, Einheit Dichte, Viskosität, Einheit Viskosität, Betriebstemp., Betriebsdruck		
Y02	Mit gravierter Skala (>90°C/194°F)		
Y04	Silikonfreie Ausführung		
Y03	Sonderskalierung (Messgenauigkeit 1%) mit Kalibrierzeugnis		
B06	mit Kalibrierzeugnis		
B11	Beschriftung des Typenschildes in englisch		
C15	ATEX Bescheinigung		
Y17	TAG Schild		
C05	Werksbescheinigung 2.1 nach EN10204		
C07	Druckprüfung nach EN10204		
C09	Dichtheitsprüfung nach EN10204		
C12	Materialzeugnis der Edelstahlanschlussteile		
Y07	Reinigung		
S05	Splitterschutz bis max. 80 °C		
S06	Anschlag in Edelstahl		
D01	Einbaulänge 455mm		

Formblatt für Geräterücksendung

Aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen sowie zum Schutz der Mitarbeiter als auch unserer Betriebseinrichtungen benötigen wir diese, von Ihnen unterschriebene „KONTAMINATIONS-ERKLÄRUNG“, bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann.

Vor dem Versand des Gerätes müssen alle anhaftenden Mediumsreste entfernt werden. Dieses ist besonders wichtig, wenn eine Gefahr vom Medium für die Gesundheit oder der Umwelt auszugehen ist.

Legen Sie diese von Ihnen vollständig ausgefüllte Erklärung unbedingt den Versandpapieren bei. Dieses gilt auch für zusätzliche Sicherheitsblätter und/oder speziellen Handhabungsvorschriften der zu messenden Messstoffe.

Firmenangaben:

Firma: Adresse:
.....
.....
Name: Tel.Nr.:
.....

Angaben zum FVA Tubux M30:

Typ: Kom.Nr.:

Warnhinweise zum Medium:



giftig



gesundheitsschädlich



ätzend



radioaktiv



unbedenklich



explosiv



brandfördernd



biogefährlich

(Nicht zutreffendes bitte streichen)

Hiermit bestätigen wir dass, nach den Gefahren-Schutzvorschriften die zurück gelieferte(n) Ware(n) entsprechend dem eingesetzten Medium gereinigt wurde(n) und frei von allen nur erdenklichen Gefahren- und Giftstoffen ist / sind und das keine Gefahr für Mensch und Umwelt durch Messstoffreste ausgeht.

Datum: Unterschrift: