

# GT1600 Serie

## Glasrohr-Schwabekörper-Durchflussmesser (Rotameter) für Flüssigkeiten und Gase

Die Glasrohr-VA-Durchflussmesser der Serie GT1600 sind eine NEUE Familie von Zählern mit einem robusten Design für dauerhafte Leistung bei Gas- und Flüssigkeitsanwendungen mit niedrigem und hohem Durchfluss, bei denen die Prozessüberwachung wichtig ist. Diese vielseitigen und wirtschaftlichen Zähler sind für den allgemeinen Einsatz in Anwendungen mit mäßigen Anforderungen an die Messgenauigkeit geeignet - die typischen Genauigkeitsbereiche liegen zwischen 1 % und 10 % des Skalenendwerts, je nach ausgewähltem Modell. Sie sind ideal für Spülanwendungen, Dichtungsölsysteme, Lagerschmierung und Kühlwasseranzeige.

Die Durchflussmesser der Serie GT1600 können für die Nachrüstung bestehender Brooks Instrument GT1000, GT1300 und Full-View® Zähler der Serie 1100 (Modelle 1110, 1114, 1140, 1144) konfiguriert werden.



### Eigenschaften

Prozessanschlüsse aus doppelt zertifiziertem Edelstahl 316/316L, Rahmen aus Edelstahl 316, Sicherheitsabdeckung aus Polycarbonat. Konstruktion konform zu ASME B31.1 & B31.3

Alarmer für hohen und niedrigen Durchfluss

Das Gerät kann für einen einstellbaren Betrachtungswinkel vertikal um 360° gedreht werden

Anschlüsse mit Flansch oder Gewinde, horizontal und vertikal erhältlich. Optionen für Schalttafel- und Wandmontage.

Reinigung oder Austausch von Rohr und Schwimmer ohne Ausbau aus der Prozessleitung

Einstellbare Skala

Optionales integriertes Nadelventil

### Vorteile

Hochwertige Konstruktionsmaterialien gewährleisten Sicherheit, Haltbarkeit im Innen- und Außenbereich und ein 180°-Sichtfenster

Überwachung kritischer Durchflussbedingungen. Kann bei der Bestellung oder als Nachrüstung vor Ort hinzugefügt werden

Einfache Installation und Betrachtung aus jedem Winkel

Erfüllt eine Vielzahl von aktuellen oder neuen Prozessanschlüssen und Montageoptionen

Einfache Vor-Ort-Wartung

Kompensieren von Prozessschwankungen

Minimiert Verbindungen und reduziert Leckstellen

## Produkt-Spezifikationen

Genauigkeit	Standard: $\pm 10\%$ , $\pm 5\%$ , $\pm 2\%$ Skalenendwert, Klasse 2,5 gemäß VDI / VDE Optional: $\pm 1\%$ Skalenendwert, Klasse 1.6 gemäß VDI / VDE
Wiederholbarkeit	$\leq 0.5\%$ Voller Maßstab
Messbereiche und Differenzdrücke	vgl. Tabelle auf Seite 3
Skala	Justierbare, transparente Skala Skaleneinteilung: 75 mm, 127 mm und 250 mm Direkt ablesbare Einheiten, wahlweise Millimeter oder Prozent des maximalen Durchflusses mit factor tag
Max. Temperaturbereich	-4°F bis 125°F   -20°C bis 52°C
Max. Temperatur der Betriebsflüssigkeit	33 bis 250°F   1°C bis 121°C
Montage	Reihenschaltung Schalttafeleinbau (siehe Abmessungen) Wandmontage (siehe Abmessungen)

	NPT Innengewinde	Flansch ANSI 150# RF
<b>Prozessanschlüsse</b>	Horizontal IN / OUT Vertikal IN / OUT Horizontal IN / Vertikal OUT Vertikal IN / Horizontal OUT	Horizontal IN / OUT Vertikal IN / OUT Horizontal IN / Vertikal OUT Vertikal IN / Horizontal OUT
<b>Zugelassene Drücke</b>	Maximaler Betriebsdruck bei Flüssigkeitstemperatur	
Messgerätegröße	Gewindeanschlüsse	
	psi	bar
*02	500	34.5
*06	450	31.0
07	300	20.7
08	250	17.0
09	200	13.8
10	175	12.1
	Flanschanschlüsse	
	psi	bar
	240	16.5
	240	16.5
	240	16.5
	240	16.5
	200	13.8
	175	12.1

## Werkstoff-Spezifikationen

Messröhre (Medienberührt)	Borosilicate Glass
Prozessanschlüsse (Medienberührt)	Edelstahl 316 / 316 L (Doppelt Zertifiziert)
Schwimmer (Medienberührt)	Größe 2 und 6: Carboloy® oder Edelstahl 316 / 316 L (Doppelt Zertifiziert) Größe 7 – 10: Edelstahl 316 / 316 L (Doppelt Zertifiziert)
Schwimmer-Anschläge (Medienberührt)	Teflon®
O-Ringe (Medienberührt)	Viton®, Buna-N, Kalrez®, EPDM
Gehäuse	Edelstahl 316
Fenster und Sicherheitsabdeckung	Polycarbonate mit UV Blocker
Anschlüsse	Edelstahl 316

## Alarmschalter

Gerätegröße 02 und 06	Klingelinitiator bei Höchst-/Tiefstwert
Gerätegröße 07 – 10	Reed-Schalter bei Höchst-/Tiefstwert
Zulassungen	Zone1 / Zone2 (ATEX / IECex) – Gas / Staub. Schutzklasse Ex m (Kein Hindernis) Div1(UL) – Gas/ Staub. Schutzklasse I.S.

## Ventil

	Optionales Integriertes Nadelventil
--	-------------------------------------

## Zertifikate

	Internationales Kalibrierungszertifikat
	Werkstoffzertifizierung nach DIN 3.1
	Konformitätserklärung 2.1 Sauerstoffservice

\*Der Nenndruck für die Rohrgrößen 02 und 06 ist auf 20,7 bar (300 psi) begrenzt, wenn ein Alarm für Prozessanschlüsse mit Gewinde eingebaut ist.

## ⚠️ WARNUNG

Glasdosierrohre sind für den Betrieb bis zu den hier angegebenen maximalen Betriebsdrücken und Temperaturen ausgelegt. Aufgrund der inhärenten spröden Eigenschaften von Glas und Bedingungen, die außerhalb unserer Kontrolle liegen, kann es unterhalb der angegebenen Betriebsbedingungen zu Rohrbrüchen kommen. Verwenden Sie Glasrohrmessgeräte nicht mit Flüssigkeiten, die giftig sind oder chemisch mit Glas reagieren, wie z. B. Wasser mit einer Temperatur von über 60°C (140°F), Dampf, Alkalien, Flour, Flusssäure oder geschmolzenes Metall. Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen und/oder Schäden an der Ausrüstung führen.

# Produkt-Spezifikationen

## Kapazitäten

		Voller Maßstab - Wasser						Voller Maßstab - Luft					
Rohr Größe	Rohr	Schwimmer	cc/min	l/h	Druckabfall		Viskositäts-grenze cSt	SLPM <sup>(1)</sup>	Druckabfall		Alarm Typ		
					inch	W.C./kPa			inch	W.C./kPa			
127- Niedriger Durchfluss	02	R-2-127-AAAAT	316SS	1.9	0.11	0.7 / 0.17		1.0	0.11	6.7	0.8 / 0.19		Klingel- Initiator
			Carboly	3.7	0.22	1.1 / 0.27		1.0	0.2	12	1.2 / 0.3		
		R-2-127-AAT	Carboly	6.1	0.36	1.2 / 0.29		1.0	0.32	19	1.5 / 0.37		
			316SS	16	1	0.9 / 0.22		1.0	0.71	42	1.0 / 0.24		
		R-2-127-DT	Carboly	28	1.7	1.5 / 0.38		1.0	1	63	1.7 / 0.42		
			316SS	39	2.3	1.1 / 0.27		1.0	1.4	85	1.2 / 0.3		
	R-2-127-AT	Carboly	58	3.5	1.9 / 0.47		1.0	2	120	2.1 / 0.52			
		316SS	110	6.8	1.8 / 0.45		1.0	3.9	230	2.0 / 0.21			
	06	R-2-127-BT	Carboly	170	10	3.0 / 0.75		1.0	5.7	340	3.3 / 0.83		
			316SS	280	17	6.1 / 1.51		1.0	9.5	570	4.8 / 1.2		
R-2-127-CT		316SS	410	25	6.1 / 1.53		1.0	14	840	6.8 / 1.7			
		Carboly	620	37	10.5 / 2.61		1.0	20	1200	11.6 / 2.9			
R-6-127-AT	316SS	1000	65	30.1 / 7.5		1.0	35	2100	33.3 / 8.3				
	Carboly	1500	95	57.8 / 14.4		1.0	49	2900	64.2 / 16				

		Voller Maßstab - Wasser						Voller Maßstab - Luft					
Rohr Größe	Rohr	Schwimmer	GPM	l/h	Druckabfall		Viskositäts-grenze cSt	SCFM <sup>(1)</sup>	Druckabfall		Alarm Typ		
					inch	W.C./kPa			inch	W.C./kPa			
250- Hoher Durchfluss	07	R-7M-25-1FT	7-XV-11A-A	0.48	100	8 / 2		1.0	1.8	3.1	10 / 2.5		Schilfrohr Schalter
			7-XS-23-A	0.77	170	16 / 4.0		1.0	3.3 (5.7)*	5.5 (9.6)*	17 / 4.2		
	08	R-8M-25-4FT	8-XV-8-A	1.00	240	5 / 1.5		3.7	4.4	7.5	5 / 1.3		
			8-XV-14-A	1.40	320	8 / 2		5.4	5.8	9.9	8 / 2		
	09	R-9M-25-3FT	8-XV-31-A	2.00	460	16 / 4		7.0	8.1 (14)*	13.7 (24)*	17 / 4.3		
			9-XS-33-A	3.20	730	4 / 1		2.3	13	22	8 / 2		
	10	R-10M-25-3FT	9-XV-87-A	3.90	890	14 / 3.5		17	16.1 (28)*	27.5 (48)*	16 / 4		
			9-XS-87-A	5.10	1100	18 / 4.5		3.5	20.7 (36)*	35.5 (62)*	19 / 4.8		
			10-XV-64-A	6.20	1400	12 / 3		15	25	43	14 / 3.5		
			10-XS-64-A	7.80	1700	16 / 4		3.7	32	54	18 / 4.5		
10-XS-138-A	10.00	2400	30 / 7.5		5.5	45.9 (80)*	74.4 (130)*	36 / 9					
	10-XJ-238-A	21.00	4800	104 / 26		1.0	86.1 (150)*	154.6 (270)*	16 / 4				

		Voller Maßstab - Wasser						Voller Maßstab - Luft					
Rohr Größe	Rohr	Schwimmer	GPM	l/h	Druckabfall		Viskositäts-grenze cSt	SCFM <sup>(1)</sup>	Druckabfall		Alarm Typ		
					inch	W.C./kPa			inch	W.C./kPa			
127- Hoher Durchfluss	07	R-7M-127-1FT	7-XV-11A-A	0.41	93	8 / 2		1.0	1.8	3	10 / 2.5		N/A
			7-XS-23-A	0.66	150	16 / 4.0		1.0	2.7 (4.7)*	4.6 (8.1)*	17 / 4.2		
	08	R-8M-127-4FT	8-XV-8-A	0.99	220	5.0 / 1.25		3.7	4	6.8	6.0 / 1.5		
			8-XV-14-A	1.3	310	8.0 / 2		5.4	5.3	9	10 / 2.5		
	09	R-9M-127-4FT	8-XV-31-A	1.7	400	24 / 6		7.0	6.3 (11)*	11.4 (20)*	28 / 7		
			9-XS-33-A	3.0	690	7.0 / 1.7		2.3	12	21	8.0 / 2.0		
	10	R-10M-127-3FT	9-XV-87-A	3.6	830	14 / 3.5		17	14.9 (26)*	25.2 (44)*	16 / 4.0		
			9-XS-87-A	4.5	1000	17 / 4.2		3.5	18.4 (32)*	31.5 (55)*	20 / 5.0		
			10-XV-64-A	6	1300	9 / 2.25		15	24	41	10 / 2.5		
			10-XS-64-A	7.4	1600	12 / 3		3.7	30	52	13 / 3.25		
10-XS-138-A	9.8	2200	29 / 7.25		5.5	39 (68)*	63 (110)*	33 / 8.25					
10-XJ-238-A	20	4700	104 / 26		1.0	80.4 (140)*	143.2 (250)*	16 / 4					

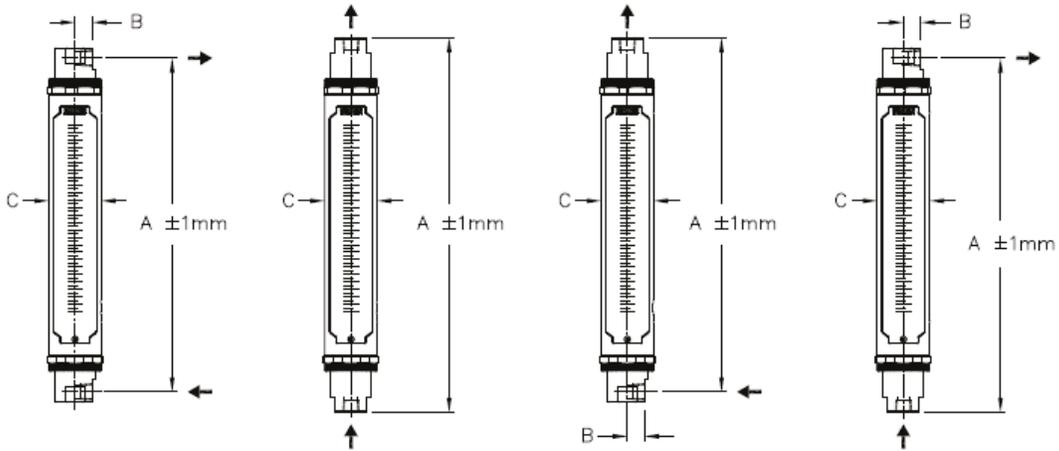
		Voller Maßstab - Wasser						Voller Maßstab - Luft					
Rohr Größe	Rohr	Schwimmer	GPM	l/h	Druckabfall		Viskositäts-grenze cSt	SCFM <sup>(1)</sup>	Druckabfall		Alarm Typ		
					inch	W.C./kPa			inch	W.C./kPa			
075- Hoher Durchfluss	08	R-8M-75-1	8-XV-8-A	0.82	180	8 / 2		N/A	3.3	5.6	9 / 2.25		
			8-RJ-10	1.5	340	9 / 2.25			6.3	10	11 / 2.7		
			8-RJ-23	2.4	540	13 / 3.25			9.9	16	15 / 3.7		
			8-RJ-30	3.1	710	19 / 4.8			13	22	22 / 5.5		
			8-RJ-39	4.7	1000	34 / 6							
	10	R-10M-75-3	10-RJ-80	10	2200	18 / 4.5							
			10-RJ-180	21	4900	71 / 17.6							
			10-RJ-37						24	40	18 / 4.5		
			10-RJ-83						36	62	35 / 8.7		
			10-RJ-90						43	73	71 / 17.6		

Anmerkung (1): Die Luftdurchsätze in den Standardeinheiten gelten bei 70°F und 14,7 psia. Referenzbedingungen 70°F 1 atm.

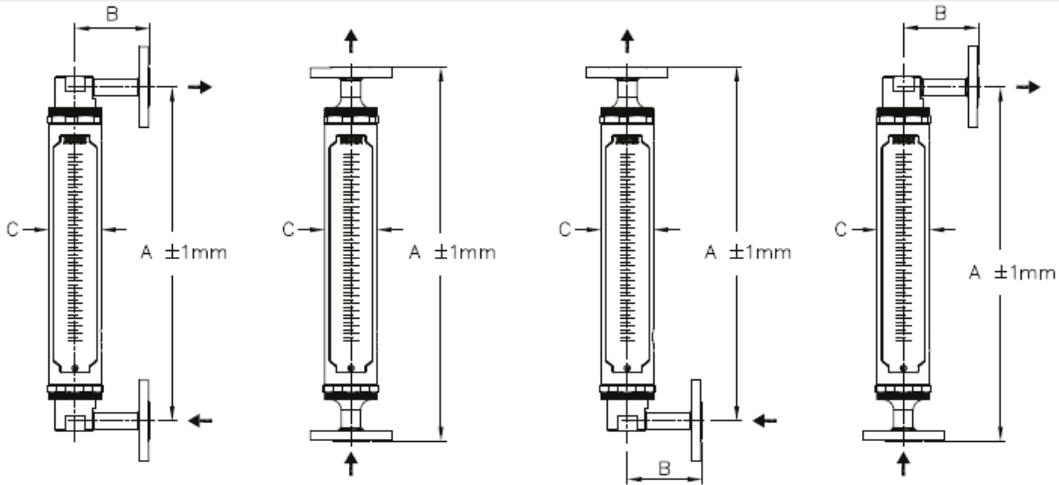
Anmerkung (2): Die Luftdurchsätze in normalen Einheiten sind bei 1,013 bar und 20°C. Referenzbedingungen 20°C 1 atm.

\*Diese Codes erfordern einen Gegendruck von 2,069 bar / 30 psig. Die Durchflussraten in Klammern beziehen sich auf die Anwendung dieses Gegendrucks.

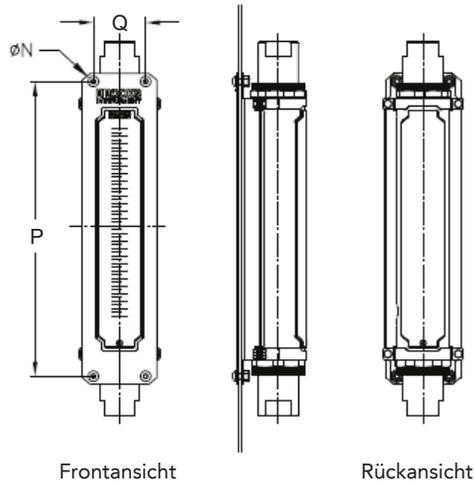
## Frontansicht Gewindeanschluss



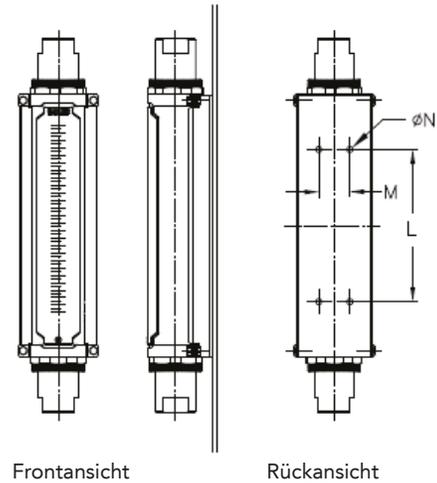
## Frontansicht Flanschanschluss



## Halterung Für Schalttafelmontage (Rechtwinkliger Ausschnitt + 4 Bohrlöcher)



## Halterung Für Wandmontage (4 Bohrlöcher)



# Produkt Abmessungen

Zähler Typ	Rohr Größe	Prozess-anschluss	Ausrichtung H(horizontal) V(vertical)	Anmerkung	Ersetzt Modell	Modell	Maße																	
							A		B		C		L		M		N		P		Q			
							inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm		
127- Niedriger Durchfluss	02 06	NPT-F	H-IN / H-OUT	Standard- Maße <sup>(3)</sup>	GT1000	1020	8.59	218.3	0.63	16.0	2.13	54.0	4.00	101.6	1.00	25.4	0.22	5.5	7.24	184	1.48	37.6		
			V-IN / V-OUT			1024	9.84	250.0	-	-														
			H-IN / V-OUT			1026	9.22	234.1	0.63	16.0														
			V-IN / H-OUT			1027	9.22	234.1	0.63	16.0														
			H-IN / H-OUT	Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	Full-View	1110	8.59	218.3	0.63	16.0														
			V-IN / V-OUT			1114	9.63	244.5	-	-														
			H-IN / V-OUT			1140	9.11	231.4	0.63	16.0														
			V-IN / H-OUT			1144	9.11	231.4	0.63	16.0														
		H-IN / H-OUT	Standard- Maße <sup>(3)</sup>	GT1000	1020	8.59	218.3	2.95	75.0															
		V-IN / V-OUT			1024	10.63	270.0	-	-															
		H-IN / V-OUT			1026	9.61	244.1	2.95	75.0															
		V-IN / H-OUT			1027	9.61	244.1	2.95	75.0															
		H-IN / H-OUT			Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	Full-View	1140	8.59	218.3	3.5													88.9	
		V-IN / V-OUT					1144	14.88	377.8	-													-	
		H-IN / V-OUT					1146	11.73	298.1	3.5													88.9	
		V-IN / H-OUT					1147	11.73	298.1	3.5													88.9	
250- Hoher Durchfluss	07 08 09 10	NPT-F	H-IN / H-OUT	Standard- Maße <sup>(3)</sup>	GT1000	1020	17.50	444.5	0.83	21.0	2.97	75.5	8.00	203.2	1.63	41.3	0.35	9.0	15.49	393.5	2.74	69.7		
			V-IN / V-OUT			1024	19.69	500.0	-	-														
			H-IN / V-OUT			1026	18.59	472.3	0.83	21.0														
			V-IN / H-OUT			1027	18.59	472.3	0.83	21.0														
			H-IN / H-OUT #7/8 H-IN / H-OUT #9/10	Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	Full-View	1110	16.50	419.1	0.83	21.0														
			V-IN / V-OUT #7/8 V-IN / V-OUT #9/10			1114	17.00	431.8	-	-														
			H-IN / V-OUT #7/8 H-IN / V-OUT #9/10			1116	16.75	425.5	0.83	21.0														
			V-IN / H-OUT #7/8 V-IN / H-OUT #9/10			1117	16.75	425.5	0.83	21.0														
			V-IN / V-OUT			Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	GT1307	1307	16.94	430.2													-	-
			H-IN / H-OUT #7/8 H-IN / H-OUT #9/10					Standard- Maße <sup>(3)</sup>	GT1000	1020													17.50	444.5
			V-IN / V-OUT	1024	19.69	500.0	-			-														
			H-IN / V-OUT #7/8 H-IN / V-OUT #9/10	1026	18.59	472.3	3.94			100.0														
		V-IN / H-OUT #7/8 V-IN / H-OUT #9/10	1027	18.59	472.3	3.94	100.0																	
		H-IN / H-OUT #7/8 H-IN / H-OUT #9/10	Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	Full-View	1140	16.5	419.1			3.50													88.9	
		V-IN / V-OUT #7/8 V-IN / V-OUT #9/10			1144	22.88	581.0			-													-	
		H-IN / H-OUT #7/8 H-IN / H-OUT #9/10			1146	19.69	500.0			3.50													88.9	
		V-IN / V-OUT #7/8 V-IN / V-OUT #9/10			1147	20.00	508.0			4.00													101.6	
		V-IN / H-OUT #7/8 V-IN / H-OUT #9/10			1147	19.69	500.0	3.50	88.9															
		V-IN / H-OUT #7/8 V-IN / H-OUT #9/10			1147	20.00	508.0	4.00	101.6															

Anmerkung (3): Die Standardabmessungen gelten für Neuinstallationen.

Anmerkung (4): Die Nachrüstmaße sind für den Ersatz von GT10xx, GT130x und Full-View Zählern in bestehenden Installationen. Nicht für den Einsatz in neuen Installationen.

Zähler Typ	Rohr Größe	Prozessanschluss	Ausrichtung H(orizontal) V(ertical)	Anmerkung	Ersetzt Modell	Modell	Maße											
							A		B		C		L		M		N	
							inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
127- Hoher Durchfluss	07 08 09 10	NPT-F	H-IN / H-OUT	Standard- Maße <sup>(3)</sup>	---	-	12.31	312.7	0.83	21	2.97	75.5	N/A					
			V-IN / V-OUT			-	14.50	368.2	-	-								
			H-IN / V-OUT			-	13.41	340.5	0.83	21								
			V-IN / H-OUT			-	13.41	340.5	0.83	21								
			H-IN / H-OUT #7/8 H-IN / H-OUT #9/10	Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	Full-View	1110	11.50 12.50	292.1 317.5	0.83	21								
			V-IN / V-OUT #7/8 V-IN / V-OUT #9/10			1114	12.00 12.25	304.8 311.2	-	-								
			H-IN / V-OUT #7/8 H-IN / V-OUT #9/10			1116	11.75 12.38	298.5 314.3	0.83	21								
			V-IN / H-OUT #7/8 V-IN / H-OUT #9/10			1117	11.75 12.38	298.5 314.3	0.83	21								
		V-IN / V-OUT	Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	GT1306	1306	11.75	298.5	-	-									
		Flansch 150lbs RF	H-IN / H-OUT #7/8 H-IN / H-OUT #9/10	Standard- Maße <sup>(3)</sup>	GT1000	-	12.31	312.7	3.94 4.72	100.0 120.0								
			V-IN / V-OUT #7/8 V-IN / V-OUT #9/10			-	14.50	368.2	-	-								
			H-IN / V-OUT #7/8 H-IN / V-OUT #9/10			-	13.41	340.5	3.94 4.72	100.0 120.0								
			V-IN / H-OUT #7/8 V-IN / H-OUT #9/10			-	13.41	340.5	3.94 4.72	100.0 120.0								
			H-IN / H-OUT #7/8 H-IN / H-OUT #9/10	Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	Full-View	1140	11.50 12.50	292.1 317.5	3.50 4.00	88.9 101.6								
			V-IN / V-OUT #7/8 V-IN / V-OUT #9/10			1144	17.88 17.50	454.0 444.5	-	-								
			H-IN / V-OUT #7/8 H-IN / V-OUT #9/10			1146	14.69 15.00	373.0 381.0	3.50 4.00	88.9 101.6								
V-IN / H-OUT #7/8 V-IN / H-OUT #9/10	1147		14.69 15.00			373.0 381.0	3.50 4.00	88.9 101.6										
075- Hoher Durchfluss	08 10	NPT-F	H-IN / H-OUT	Standard- Maße <sup>(3)</sup>	---	-	9.02	229.1	0.85	21.0								
			V-IN / V-OUT			-	11.20	284.6	-	-								
			H-IN / V-OUT			-	10.11	256.9	0.83	21.0								
			V-IN / H-OUT			-	10.11	256.9	0.83	21.0								
			V-IN / V-OUT	Nur Retrofit <sup>(4)</sup>	GT1305	1305	7.75	196.9	-	-								
		Flansch 150lbs RF	H-IN / H-OUT #7/8 H-IN / H-OUT #9/10	Standard- Maße <sup>(3)</sup>	---	-	9.02	229.1	3.94 4.72	100.0 120.0								
			V-IN / V-OUT #7/8 V-IN / V-OUT #9/10			-	11.20	284.6	-	-								
			H-IN / V-OUT #7/8 H-IN / V-OUT #9/10			-	10.11	256.9	3.94 4.72	100.0 120.0								
			V-IN / H-OUT #7/8 V-IN / H-OUT #9/10			-	10.11	256.9	3.94 4.72	100.0 120.0								

Anmerkung (3): Die Standardabmessungen gelten für Neuinstallationen.

Anmerkung (4): Die Nachrüstmaße sind für den Ersatz von GT10xx, GT130x und Full-View Zählern in bestehenden Installationen. Nicht für den Einsatz in neuen Installationen.

# Produktzulassungen im Überblick

Deklarationen	Zeichen	Messgerät Optionen			Standards / Richtlinien / Kennzeichnung	Deklaration / Zertifizierung
		Mechanisch	Reed-Schalter	Induktiver Alarm		
EU-Konformitätserklärung				✓	EMC-Richtlinie (2014/30/EU)	Deklaration
			✓	✓	RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)	Deklaration
			✓	✓	ATEX Richtlinie (2014/34/EU)	Deklaration
		✓			ATEX Richtlinie (2014/34/EU) : Nicht-elektrisch	Deklaration
			✓		EMC-Richtlinie (2014 / 30 / EU) Das Gerät verwendet einen Reed-Schalter-Sensor und fällt nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie, da seine physikalischen Eigenschaften so beschaffen sind, dass (i) es nicht in der Lage ist, elektromagnetische Emissionen zu erzeugen oder zu ihnen beizutragen, die ein Niveau überschreiten, das den bestimmungsgemäßen Betrieb von Funk- und Telekommunikationsgeräten und anderen Geräten ermöglicht, und (ii) es ohne unannehmbare Beeinträchtigung unter den bei bestimmungsgemäßem Gebrauch üblichenelektromagnetischen Störungen arbeitet.	
		✓	✓	✓	Druckgeräte-Richtlinie (2014/68/EU)	Deklaration
		✓	✓	✓	Kanadische Registrierungsnummer (CRN)	CRN
Explosionssicherheit "Constructional safety"		✓			II2G Ex h IIC T6...T4 Gb II2D Ex h IIIC T120°C Db Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch: Siehe Handbuchll	TCF: 203104000-1604
Explosionssicherheit „Vergossen (m)“	 IECEX		✓		II 2 G Ex mb IIC T6 Gb II 2 D Ex mb IIIC T85°C Db (Standard Version) II 2 G Ex mb IIC T5 Gb II 2 D Ex mb IIIC T100°C Db (Version mit Anschluss-Box)	KIWA 18ATEX0013 X
			✓		Ex mb IIC T6 Gb Ex mb IIIC T85°C Db (Standard Version) Ex mb IIC T5 Gb Ex mb IIIC T100°C Db (Version mit Anschluss-Box)	IECEX KIWA 18.0008X
Explosionssicherheit "Eigensicherheit (ia)"			✓		Für die Auswertung Verwendete Normen: Umgebungstemperaturbereich: Eingangsleistung: Besondere Bedingungen für Densicheren Gebrauch:	EN 60079-0 : 2012+A11: 2013, EN 60079-18 : 2015 IEC 60079-0 : 2011, IEC 60079-18 : 2014 -20°C to +65°C (Standard Version) -20°C to +55°C (Version mit Anschluss-Box) 30V, 250mA, 3W Siehe Handbuch
			✓		Reedschalter-Alarme sind als "einfache Betriebsmittel" klassifiziert, wenn sie in eigensicheren Stromkreisen verwendet werden. Sie erfüllen die Anforderungen der EN60079-11 Abschnitt 5.7 – Einfaches Betriebsmittel Umgebungstemperaturbereiche: Eingangsparameter Besondere Bedingungen für Densicheren Gebrauch:	-20°C ≤ Tamb ≤ 65°C Vmax = 30V, Imax = 100mA, Ci = 0µF, Li = 0µH Refer to IOM
Explosionssicherheit "Eigensicherheit (ia)"			✓		IS Klasse I, II, III, Div 1, Gruppen A bis G	UL-Datei E73889 Vol3 Sec 6
			✓		Induktiver Ringsensor Pepperl + Fuchs Modell: RC10-14-N3-Y53478 Pepperl + Fuchs Modell: RC15-14-N3-Y53479 <u>Nicht-Explosionsgefährdete</u> Bereiche Nennspannung 8V Betriebsspannung 5...25V Spannungsversorgung Aktive Fläche Frei: 3mA (unter 8V) Aktive Fläche Abgedunkelt: 0.5...0.95mA (unter 8V) Umgebungstemperatur 0°C to 40°C	
Explosionssicherheit ""Konstruktionssicher(ia)""	 		✓		Explosionsgefährdete Bereiche ATEX II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb IP67 Siehe ATEX-Bescheinigung für: Eingangsparameter, Max Umgebungstemperatur, Besondere Bedingungen für die Verwendung	Pepperl + Fuchs PTB 99 ATEX 2128 X
			✓		FM Zulassungen Klasse I, Division 1, Gruppe A, B, C, Klasse II, Division 1, Gruppe E, F, G, Klasse III, Abteilung 1 Klasse I, Zone 0, Gruppe IIC T6	Pepperl + Fuchs Control Zeichnung:116-0165G

Modell-Kriterium	Modell	Beschreibung des Kriteriums							
I.-II. Basis-Modellnummer	16	Großer Glasrohr-Durchflussmesser							
III. Volumenstrom / Skalenlänge	Volumenstrom		Skalenlänge						
	1	250-Hoher Durchfluss	250mm						
	2	127-Hoher Durchfluss	127mm						
	3	075-Hoher Durchfluss	75mm						
	4	127-Hoher Durchfluss	127mm						
IV. Anschluss-Ausrichtung	0	Horizontaler Einlass – Horizontaler Auslass							
	4	Vertikaler Einlass – Vertikaler Auslass							
	6	Horizontaler Einlass – Vertikaler Auslass							
	7	Vertikaler Einlass – Horizontaler Auslass							
V. Modell-Version (Revision)	A	Erstmalige Freigabe des vollständigen Modellcodes							
VI.-VII. Maximale Durchflussrate	250 - Hoher Durchfluss								
		Wasser		Luft		Röhre		Schwimmer	
	Code	GPM	l/h	SCFM <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> n/h <sup>(2)</sup>				
	JC	0.48	100	1.8	3.1	J	R-7M-25-1FT	C	7-XV-11A-A
	JF	0.77	170	3.3 (5.7)*	5.5 (9.6)*	J	R-7M-25-1FT	F	7-XS-23-A
	KC	1.00	240	4.4	7.5	K	R-8M-25-4FT	C	8-XV-8-A
	KF	1.40	320	5.8	9.9	K	R-8M-25-4FT	F	8-XV-14-A
	KJ	2.00	460	8.1 (14)*	13.7 (24)*	K	R-8M-25-4FT	J	8-XV-31-A
	LC	3.20	730	13	22	L	R-9M-25-3FT	C	9-XS-33-A
	LF	3.90	890	16.1 (28)*	27.5 (48)*	L	R-9M-25-3FT	F	9-XV-87-A
	LJ	5.10	1100	20.7 (36)*	35.5 (62)*	L	R-9M-25-3FT	J	9-XS-87-A
	MC	6.20	1400	25	43	M	R-10M-25-3FT	C	10-XV-64-A
	MF	7.80	1700	32	54	M	R-10M-25-3FT	F	10-XS-64-A
	MJ	10.00	2400	45.9 (80)*	74.4 (130)*	M	R-10M-25-3FT	J	10-XS-138-A
	MM	21.00	4800	86.1 (150)*	154.6(270)*	M	R-10M-25-3FT	M	10-XJ-238-A
	127 - Hoher Durchfluss								
		Wasser		Air		Röhre		Schwimmer	
	Code	GPM	l/h	SCFM <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> n/h <sup>(2)</sup>				
	SC	0.41	93	1.8	3	S	R-7M-127-1FT	C	7-XV-11A-A
	SF	0.66	150	2.7 (4.7)*	4.6 (8.1)*	S	R-7M-127-1FT	F	7-XS-23-A
	TC	0.99	220	4	6.8	T	R-8M-127-4FT	C	8-XV-8-A
	TF	1.3	310	5.3	9	T	R-8M-127-4FT	F	8-XV-14-A
	TJ	1.7	400	6.4 (11)*	11.4 (20)*	T	R-8M-127-4FT	J	8-XV-31-A
	UC	3	690	12	21	U	R-9M-127-4FT	C	9-XS-33-A
	UF	3.6	830	14.9 (26)*	25.2 (44)*	U	R-9M-127-4FT	F	9-XV-87-A
	UJ	4.5	1000	18.4 (32)*	31.5 (55)*	U	R-9M-127-4FT	J	9-XS-87-A
	VC	6	1300	24	41	V	R-10M-127-3FT	C	10-XV-64-A
	VF	7.4	1600	30	52	V	R-10M-127-3FT	F	10-XS-64-A
	VJ	9.8	2200	39 (68)*	63 (110)*	V	R-10M-127-3FT	J	10-XS-138-A
	VM	20	4700	80.4 (140)*	143.2(250)*	V	R-10M-127-3FT	M	10-XJ-238-A
	075 - Hoher Durchfluss								
		Wasser		Air		Röhre		Schwimmer	
	Code	GPM	l/h	SCFM <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> n/h <sup>(2)</sup>				
	PC	0.82	180	3.3	5.6	P	R-8M-75-1	C	8-XV-8-A
	PF	1.5	340	6.3	10	P	R-8M-75-1	F	8-RJ-10
	PJ	2.4	540	9.9	16	P	R-8M-75-1	J	8-RJ-23
	PM	3.1	710	13	22	P	R-8M-75-1	M	8-RJ-30
PQ	4.7	1000	N/A	N/A	P	R-8M-75-1	Q	8-RJ-39	
RC	12	2700	N/A	N/A	R	R-10M-75-3	C	10-RJ-80	
RF	21	4900	N/A	N/A	R	R-10M-75-3	F	10-RJ-180	
RJ	N/A	N/A	24	40	R	R-10M-75-3	J	10-RJ-37	
RM	N/A	N/A	36	62	R	R-10M-75-3	M	10-RJ-83	
RQ	N/A	N/A	43	73	R	R-10M-75-3	Q	10-RJ-90	

Anmerkung (1): Die Luftdurchsätze in den Standardeinheiten gelten bei 70°F und 14,7 psia. Referenzbedingungen 70°F 1 atm.

Anmerkung (2): Die Luftdurchsätze in normalen Einheiten sind bei 1,013 bar und 20°C. Referenzbedingungen 20°C 1 atm.

\*Diese Codes erfordern einen Gegendruck von 2,069 bar / 30 psig. Die Durchflussraten in Klammern beziehen sich auf die Anwendung dieses Gegendrucks.

Modell-Kriterium	Modell	Beschreibung des Kriteriums							
VI.-VII. Maximale Durchflussmenge (Forts.)		127 - Niedriger Durchfluss							
		Wasser		Luft		Röhre		Schwimmer	
	Code	cc/min	l/h	SLPM <sup>(1)</sup>	ln/h <sup>(2)</sup>				
	A3	1.9	0.11	0.11	6.7	A	R-2-127-AAAAT	3	316SS
	A6	3.7	0.22	0.2	12	A	R-2-127-AAAAT	6	CARBOLOY
	B6	6.1	0.36	0.32	19	B	R-2-127-AAT	6	CARBOLOY
	C3	16	1	0.71	42	C	R-2-127-DT	3	316SS
	C6	28	1.7	1	63	C	R-2-127-DT	6	CARBOLOY
	D3	39	2.3	1.4	85	D	R-2-127-AT	3	316SS
	D6	58	3.5	2	120	D	R-2-127-AT	6	CARBOLOY
	E3	110	6.8	3.9	230	E	R-2-127-BT	3	316SS
	E6	170	10	5.7	340	E	R-2-127-BT	6	CARBOLOY
	F6	280	17	9.5	570	F	R-2-127-CT	6	CARBOLOY
	G3	410	25	14	840	G	R-6-127-AT	3	316SS
G6	620	37	20	1200	G	R-6-127-AT	6	CARBOLOY	
H3	1000	65	35	2100	H	R-6-127-BT	3	316SS	
H6	1500	95	49	2900	H	R-6-127-BT	6	CARBOLOY	
VIII. Material der Armatur	A	Edelstahl 316							
	B	Edelstahl 316 mit CRN							
IX. Anschlussgröße	1	1/4"		Niedriger Durchfluss					
	2	1/2"		Hoher Durchfluss					
	3	3/4"		Hoher Durchfluss					
	4	1"		Hoher Durchfluss					
	5	1"		Vertikal / 3/4" Horizontal. Nur bei Größe 10 verfügbar.					
X-XI. Anschlussart	AA	Standard / GT1000 Nachrüstung			NPT - Innengewinde				
	AB	Standard / GT1000 Nachrüstung			ANSI #150 RF Flansch				
	BA	Nachrüstung GT130x			NPT - Innengewinde				
	CA	Nachrüstung Full-View 11xx			NPT - Innengewinde				
	CB	Nachrüstung Full-View 11xx			ANSI 150# RF Flansch				
DC	Nachrüstung GT1000			Rc - Innengewinde					
XII. O-Ring Werkstoff	1	Viton® Fluorelastomer							
	2	Buna							
	3	Kalrez®							
	4	EPDM							
XIII. Skalenbeschriftung	1	Millimeter-Skala							
	2	Prozent-Skala							
	3	Direktablesungs-Skala							
	4	Doppel-Skala							
XIV. Messgenauigkeit	A	±10%							
	B	±5% Vollansicht							
	D	±2% Vollansicht							
	F	±1% Vollansicht							
	G	2.5 VDI/VDE							
	H	1.6 VDI/VDE							
XV. Ventiltyp / Anordnung	0	Keins							
	1	Ventil am Einlass							
	2	Ventil am Auslass							
XVI. Alarm	0	Keiner							
	1	1 Schalter / Sensor							
	2	2 Schalter / Sensoren							
XVII. Zulassungen	A	Keine							
	B	ATEX – Zone 1 & Zone 2, Nicht-Elektrisch							
	C	UL / FM - Gefahrenbereich							
	D	ATEX - Zone 1 & Zone 2, Elektrisch							

#### Beispiel-Code Standard-Modelle

I-II	III	IV	V	VI-VII	VIII	IX	X-XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
16	1	4	A	D0	A	2	AA	1	3	D	0	0	A

Diese Teile und Services sind nicht Teil des Modellcodes, sollten aber während der Produktkonfiguration ausgewählt werden.

## Zubehörteile

### Anschlussbox mit Klemmen

16xx Modell-Code, Position XVI - „16“

Auswahlcode	Beschreibung	Teilenummern für Relais
0	Keine	---
1	1 Schalter / Sensor	203Z023AAA
2	2 Schalter / Sensoren	203Z023AAA

### Relais

16xx Modell-Code, Position XVI - „16“

Auswahlcode	Alarm	Beschreibung	Teilenummern für Relais				
			110VAC 1 oder 2 Relais		220VAC 1 oder 2 Relais	24 VAC 1 oder 2 Relais	
0	Keine	Keine	---	-	---	-	---
1	1 Schalter / Sensor	1 Schalter / Sensor	029G008ZZZ	oder	029G010ZZZ	oder	029G012ZZZ
2	2 Schalter / Sensoren	2 Schalter / Sensoren	029G008ZZZ	oder	029G010ZZZ	oder	029G012ZZZ

### Montage-Kits

16xx Modell-Code, Position III - „3“

Auswahlcode	Flow / Scale Length		Teilenummern für Kits	
	Beschreibung		Vorderseite der Schalttafel (Wandmontage)	Rückseite der Platte (bündig) Montage
1	250 - Hoher Durchfluss	250mm	778Z019AAA	778Z021AAA
2	127 - Hoher Durchfluss	---	---	---
3	075 - Hoher Durchfluss	75mm	---	---
4	127 - Niedriger Durchfluss	127mm	778Z018AAA	778Z020AAA

## Dienstleistungen

Reinigung für Sauerstoffbetrieb 2.1

Gewerbliche Reinigung

Konformitätserklärung 2.1

Internationales Kalibrierungszertifikat (ICC)

Materialzertifizierung 3.1

NACE MR0175 MR0103

PMI (Positive Materialidentifikation)

Drucktestzertifikat 2.2

Brooks setzt sich dafür ein, dass alle unsere Kunden die ideale Durchflusslösung für ihre Anwendung erhalten, ergänzt um hervorragenden Service und Support. Wir verfügen über erstklassige Reparatureinrichtungen auf der ganzen Welt, um eine schnelle Reaktion und Unterstützung zu gewährleisten. Jeder Standort verwendet Primärstandard-Kalibrierungsausrüstung, um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei Reparaturen und Rekalibrierungen zu gewährleisten, und ist von lokalen Eichbehörden zertifiziert und auf die entsprechenden internationalen Standards rückführbar.

Besuchen Sie [www.BrooksInstrument.com](http://www.BrooksInstrument.com), um die nächstgelegene Servicestelle zu finden.

## INBETRIEBNAHME-SERVICE UND VOR-ORT-KALIBRIERUNG

Brooks Instrument bietet Ihnen bei Bedarf einen Start-up-Service vor dem Betrieb an. Für einige Prozessanwendungen, bei denen eine Qualitätszertifizierung nach ISO-9001 wichtig ist, ist es obligatorisch, die Produkte regelmäßig zu verifizieren und/oder (neu) zu kalibrieren. In vielen Fällen kann diese Dienstleistung unter In-situ-Bedingungen erbracht werden, und die Ergebnisse sind auf die entsprechenden internationalen Qualitätsstandards rückführbar.

## SEMINARE UND LEHRGÄNGE

Brooks Instrument bietet Kundenseminare und spezielle Schulungen für Ingenieure, Endbenutzer und Wartungspersonal an. Bitte kontaktieren Sie Ihren nächstgelegenen Vertriebsmitarbeiter für weitere Details.

Aufgrund der Verpflichtung von Brooks Instrument zur kontinuierlichen Verbesserung unserer Produkte können alle Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## MARKENZEICHEN

Brooks ..... Brooks Instrument, LLC

Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.



Data-Sheet-GT1600-DE/2024-09

## Brooks Instrument GmbH

Zur Wetterwarte 50  
Gebäude 337/B  
D-01109 Dresden  
Deutschland

T: +49 351 215204 60

[InfoDACH@BrooksInstrument.com](mailto:InfoDACH@BrooksInstrument.com)

Die aktuelle Liste aller Brooks Instrument Kontakte und Adressen finden Sie unter [www.BrooksInstrument.com/de-de](http://www.BrooksInstrument.com/de-de)

© Dokument urheberrechtlich geschützt, 2024 Brooks Instrument GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den Vereinigten Staaten von Amerika

**BROOKS**<sup>®</sup>  
INSTRUMENT

*Beyond Measure*