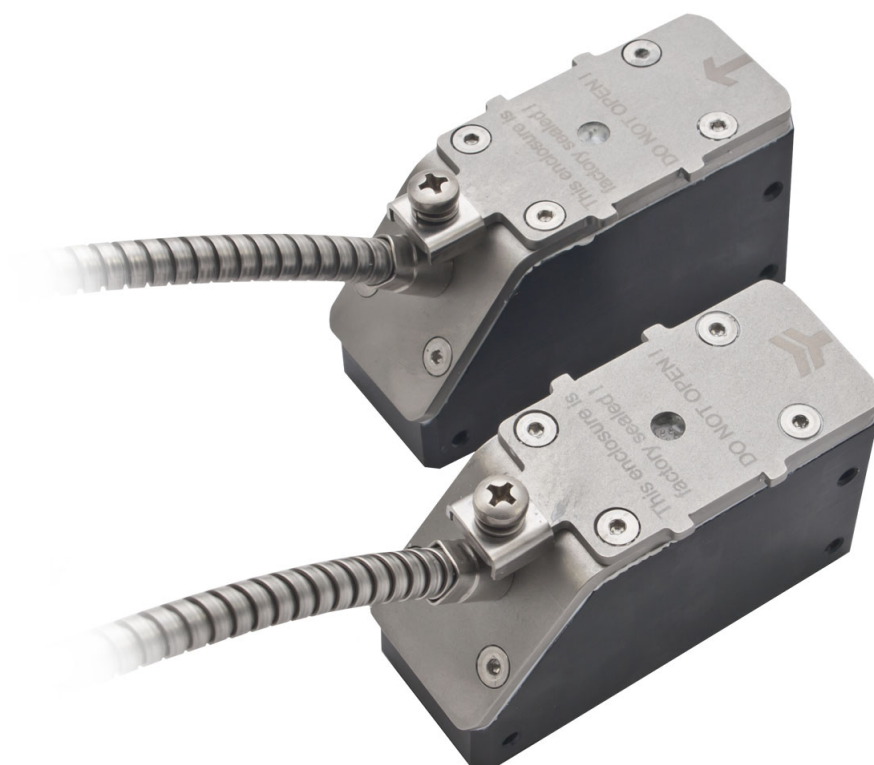


**Sensoren für FLUXUS G8\*\***

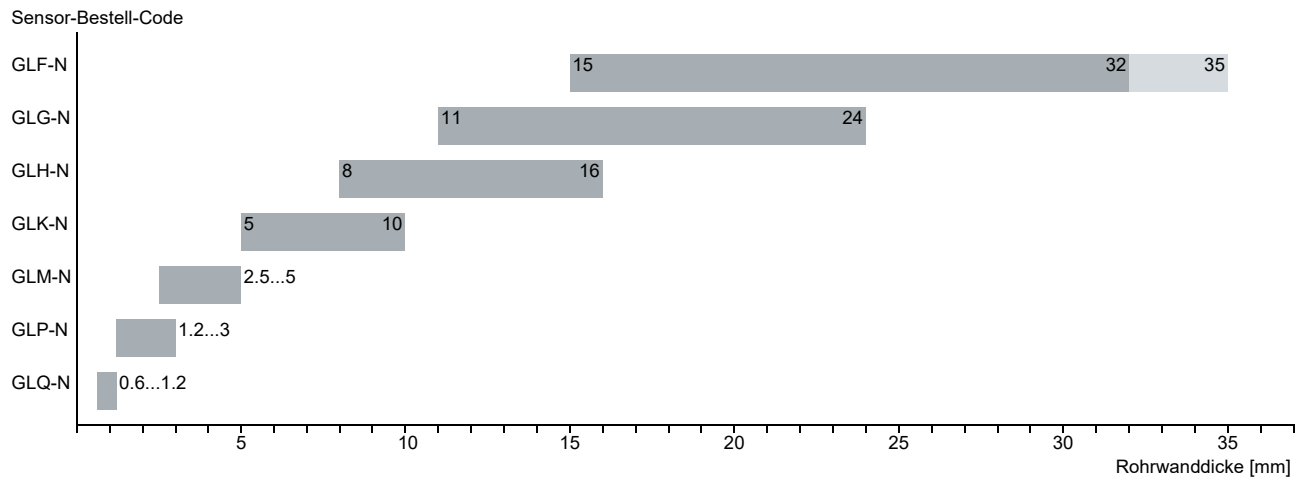


<b>Sensorauswahl</b> .....	3
<b>Sensor-Bestell-Code</b> .....	6
<b>Technische Daten</b> .....	7
<b>Sensorbefestigung</b> .....	20
<b>Koppelmittel für Sensoren</b> .....	22
<b>Dämpfungsmaterial</b> .....	23
Dämpfungsmatten .....	23
Dämpfungsanstrich .....	25
<b>Anschlussysteme</b> .....	26
<b>Klemmgehäuse</b> .....	28
Technische Daten .....	28
Abmessungen .....	28
2"-Rohrmontagesatz .....	29
<b>Verlängerungskabel</b> .....	29
Klemmenbelegung KFM1 .....	29

## Sensorauswahl

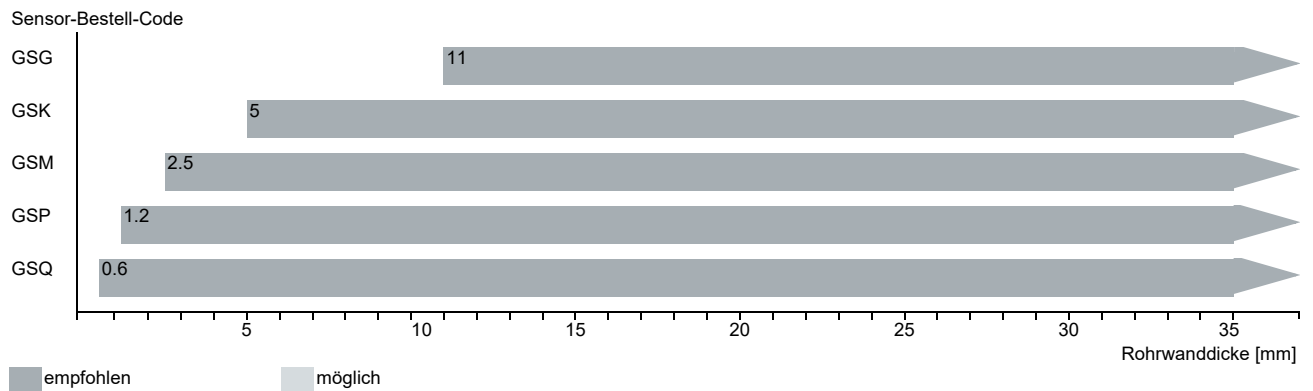
### Schritt 1a

Lambwellen-Sensoren auswählen:



### Schritt 1b

Wenn die Rohrwanddicke nicht im Bereich der Lambwellen-Sensoren ist, wird ein Scherwellen-Sensor ausgewählt:



### Schritt 2

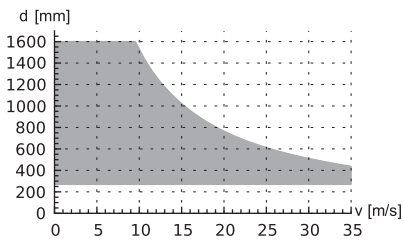
Rohrinnendurchmesser  $d$  in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit  $v$  des Fluids im Rohr

Die Sensoren werden aus den Kurven ausgewählt (siehe nächste Seite). Lambwellen-Sensoren werden aus der linken Spalte ausgewählt, Scherwellen-Sensoren aus der rechten Spalte.

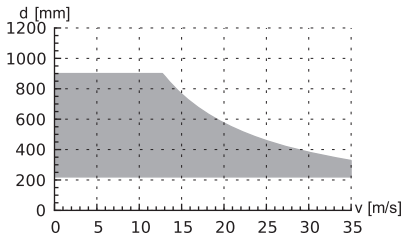
Lambwellen-Sensoren: Wenn die Werte  $d$  und  $v$  nicht im Bereich liegen, kann die Durchstrahlungsanordnung mit 1 Schallweg verwendet werden, d.h. dieselben Kurven können verwendet werden, aber der Rohrinnendurchmesser verdoppelt sich. Wenn die Werte immer noch nicht im Bereich liegen, müssen in Schritt 1b Scherwellen-Sensoren unter Berücksichtigung der Rohrwanddicke ausgewählt werden.

**Lambwellen-Sensor<sup>1</sup>**

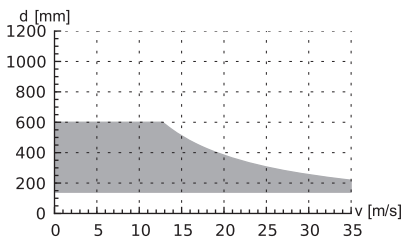
**Scherwellen-Sensor<sup>1</sup>**



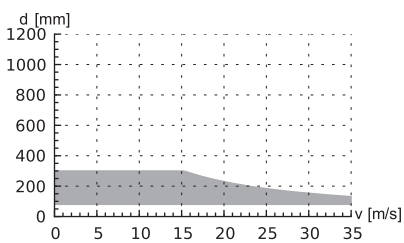
GLF



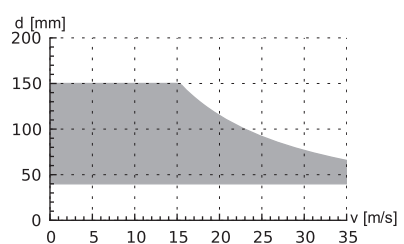
GLG



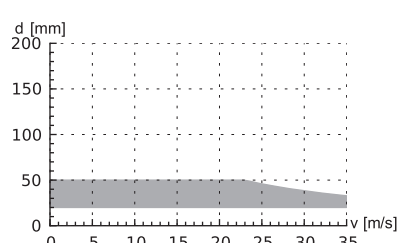
GLH



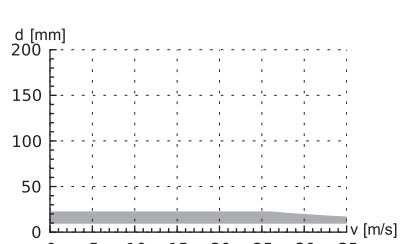
GLK



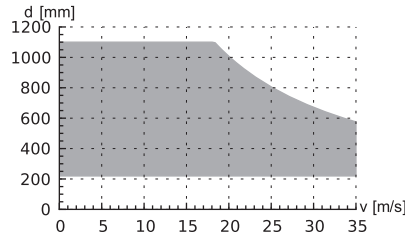
GLM



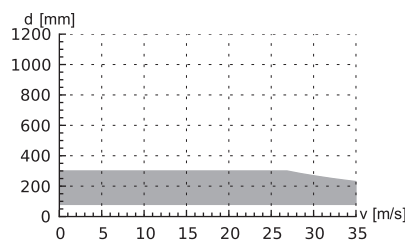
GLP



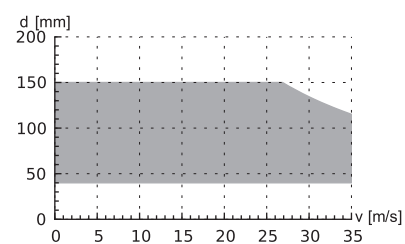
GLQ



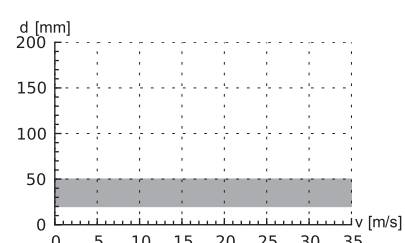
GSG



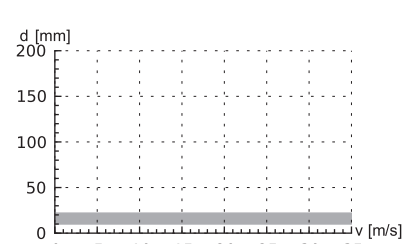
GSK



GSM



GSP



GSQ

<sup>1</sup> Rohrinnendurchmesser und max. Strömungsgeschwindigkeit für eine typische Applikation mit Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff in Reflexanordnung mit 2 Schallwegen (Lambwellen-Sensoren)/1 Schallweg (Scherwellen-Sensoren)

**Schritt 3**

min. Fluiddruck

Lambwellen-Sensor			
Sensor-Bestell-Code	Fluiddruck <sup>1</sup> [bar]		
	Metallrohr		Kunststoffrohr
	min.	min. erweitert	min.
GLF	15	10	1
GLG	15	10	1
GLH	15	10	1
GLK	15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm)	10 (d > 120 mm) 3 (d < 120 mm)	1
GLM	10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm)	3 (d < 60 mm)	1
GLP	10 (d > 35 mm) 5 (d < 35 mm)	3 (d < 35 mm)	1
GLQ	10 (d > 15 mm) 5 (d < 15 mm)	3 (d < 15 mm)	1

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

d - Rohrinne Durchmesser

Scherwellen-Sensor			
Sensor-Bestell-Code	Fluiddruck <sup>1</sup> [bar]		
	Metallrohr		Kunststoffrohr
	min.	min. erweitert	min.
GSG	30	20	1
GSK	30	20	1
GSM	30	20	1
GSP	30	20	1
GSQ	30	20	1

**Beispiel**

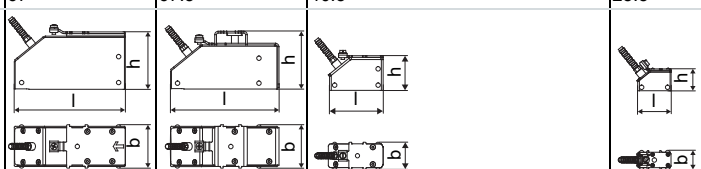

Schritt					
1	Rohrwanddicke	mm	14.3	8.6	38
	ausgewählter Sensor		GLG oder GLH	GLH oder GLK	GS
2	Rohrinne Durchmesser	mm	581	96.8	143
	max. Strömungsgeschwindigkeit	m/s	15	30	30
	ausgewählter Sensor		GLG	GLK	GSK
3	min. Fluiddruck	bar	20	15	40
	ausgewählter Sensor		GLG	GLK	GSK

## Sensor-Bestell-Code

1, 2	3	4	5...7	8, 9	10, 11	12...14	Nr. des Zeichens
Sensor	Sensordfrequenz	Umgebungstemperatur	Explosionsschutz	Zertifizierung	Anschlussystem	Kabellänge	Beschreibung
GS							Satz Ultraschall-Durchflusssensoren für Messung von Gasen, Scherwelle
GL							Satz Ultraschall-Durchflusssensoren für Messung von Gasen, Lambwelle
	F						0.15 MHz
	G						0.2 MHz
	H						0.3 MHz
	K						0.5 MHz
	M						1 MHz
	P						2 MHz
	Q						4 MHz
		L					niedriger Temperaturbereich
		N					Normaltemperaturbereich
		E					erweiterter Temperaturbereich
		S					höhere Temperaturen
			A1N				ATEX-Zone 1/IECEX-Zone 1
			F2N				FM Class I Div. 2
			F1N				FM Class I Div. 1
				**			
					T1		mit abisolierten Kabelenden
						***	in m
						H68	Schutzart IP68

## Technische Daten

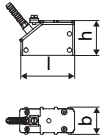
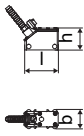

### Scherwellen-Sensoren (FM Class I Div. 2, T1)

Bestell-Code	GSG-N**T1/**	GSK-N**T1/**	GSM-N**T1/**	GSP-N**T1/**	GSQ-N**T1/**	
technischer Typ	G(DL)G1N53	G(DL)K1N53	G(DL)M2N53	G(DL)P2N53	G(DL)Q2N53	
Sensordfrequenz	MHz 0.2	0.5	1	2	4	
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>						
min. erweitert	bar	Metallrohr: 20				
min.	bar	Metallrohr: 30, Kunststoffrohr: 1				
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>						
min. erweitert	mm	180	60	30	15	7
min. empfohlen	mm	220	80	40	20	10
max. empfohlen	mm	900	300	150	50	22
max. erweitert	mm	1100	360	180	60	30
<b>Rohrwanddicke</b>						
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6
<b>Material</b>						
Gehäuse		PEEK mit Edelstahlabdeckung 304 (1.4301), ***-*****/OS: 316L (1.4404)				
Kontaktfläche		PEEK				
Schutzart		IP66		IP66/IP67		
<b>Sensorkabel</b>						
Typ		1699				
Länge	m	5		4		3
Länge (***-*****/LC)	m	9				
<b>Abmessungen</b>						
Länge l	mm	129.5	126.5	64		40
Breite b	mm	51	51	32		22
Höhe h	mm	67	67.5	40.5		25.5
Maßzeichnung						
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.47	0.36	0.066		0.016
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+130				
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+130				
Temperatur-kompensation		x				
<b>Explosionsschutz</b>						
<b>• FM</b>						
Bestell-Code		GSG-NF2T1/**	GSK-NF2T1/**	GSM-NF2T1/**	GSP-NF2T1/**	GSQ-NF2T1/**
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-40...+125		-40...+190		
Schutzart		IP66				
Kennzeichnung		 NI/CI, I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860				

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Scherwellen-Sensor:  
typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage  
Rohrinnendurchmesser max. empfohlen/max. erweitert: in Reflexanordnung und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s

### Scherwellen-Sensoren (FM Class I Div. 2, T1, erweiterter Temperaturbereich)

Bestell-Code		GSM-EF2T1/**	GSP-EF2T1/**	GSQ-EF2T1/**
technischer Typ		G(DL)M2E53	G(DL)P2E53	G(DL)Q2E53
Sensorfrequenz	MHz	1	2	4
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>				
min. erweitert	bar	Metallrohr: 20		
min.	bar	Metallrohr: 30, Kunststoffrohr: 1		
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>				
min. erweitert	mm	30	15	7
min. empfohlen	mm	40	20	10
max. empfohlen	mm	150	50	22
max. erweitert	mm	180	60	30
<b>Rohrwanddicke</b>				
min.	mm	2.5	1.2	0.6
<b>Material</b>				
Gehäuse		PI mit Edelstahlabdeckung 304 (1.4301), ***-****/OS: 316L (1.4404)		
Kontaktfläche		PI		
Schutzart		IP66/IP67		
<b>Sensorkabel</b>				
Typ		6111		
Länge	m	4		3
Länge (**-****/LC)	m	9		
<b>Abmessungen</b>				
Länge l	mm	64		40
Breite b	mm	32		22
Höhe h	mm	40.5		25.5
Maßzeichnung				
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.066		0.017
Rohroberflächen-temperatur	°C	-30...+240 <sup>3</sup>		-30...+200
Umgebungs-temperatur	°C	-30...+40 -30...+200 <sup>4</sup>		-30...+200
Temperatur-kompensation		x		
<b>Explosionsschutz</b>				
<b>• FM</b>				
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-40...+235 <sup>3</sup>		
Schutzart		IP66		
Kennzeichnung		 NI/CI, I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860		
Anmerkung			*80*: auf Anfrage	*80*: auf Anfrage

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Scherwellen-Sensor:  
typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage  
Rohrinnendurchmesser max. empfohlen/max. erweitert: in Reflexanordnung und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s

<sup>3</sup> > +200 °C:  
Variofix C ohne Abdeckung oder Variofix L  
Isolationsvorschrift einhalten

<sup>4</sup> Rohroberflächentemperatur max. +200 °C



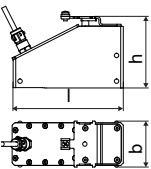
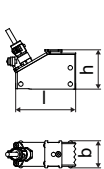

**Scherwellen-Sensoren (Zone 1, T1)**

Bestell-Code		GSG-N*1*-**T1	GSK-N*1*-**T1	GSM-N*1*-**T1	GSP-N*1*-**T1	GSQ-N*1*-**T1
technischer Typ		G(DL)G1N81	G(DL)K1N81	G(DL)M2N81	G(DL)P2N81	G(DL)Q2N81
Sensorfrequenz	MHz	0.2	0.5	1	2	4
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>						
min. erweitert	bar	Metallrohr: 20				
min.	bar	Metallrohr: 30, Kunststoffrohr: 1				
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>						
min. erweitert	mm	180	60	30	15	7
min. empfohlen	mm	220	80	40	20	10
max. empfohlen	mm	900	300	150	50	22
max. erweitert	mm	1100	360	180	60	30
<b>Rohrwanddicke</b>						
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6
<b>Material</b>						
Gehäuse		PEEK mit Edelstahlabdeckung 316L (1.4404)				
Kontaktfläche		PEEK				
Schutzart		IP66		IP66/IP67		
<b>Sensorkabel</b>						
Typ		1699				
Länge	m	5		4	3	
<b>Abmessungen</b>						
Länge l	mm	129.5	126.5	64	40	
Breite b	mm	51	51	32	22	
Höhe h	mm	67	67.5	40.5	25.5	
Maßzeichnung						
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.47	0.36	0.066	0.016	
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+130				
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+130				
Temperatur-kompensation		x				
<b>Explosionsschutz</b>						
<b>• ATEX/IECEx</b>						
Bestell-Code		GSG-NA1*-**T1	GSK-NA1*-**T1	GSM-NA1*-**T1	GSP-NA1*-**T1	GSQ-NA1*-**T1
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-55...+180				
Kennzeichnung		CE 0637 Ex II 2G Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T185 °C Db				
Zertifizierung		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X				
Anmerkung					*80*: auf Anfrage	*80*: auf Anfrage

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Scherwellen-Sensor:  
 typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage  
 Rohrinnendurchmesser max. empfohlen/max. erweitert: in Reflexanordnung und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s

### Scherwellen-Sensoren (Zone 1, T1, IP68)

Bestell-Code		GSG-L*1*-**T1/ H68	GSK-L*1*-**T1/ H68	GSM-L*1*-**T1/ H68	GSP-L*1*-**T1/ H68
technischer Typ		GDG1L11	GDK1L11	GDM2L11	GDP2L11
Sensorfrequenz	MHz	0.2	0.5	1	2
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>					
min. erweitert	bar	Metallrohr: 20			
min.	bar	Metallrohr: 30, Kunststoffrohr: 1			
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>					
min. erweitert	mm	180	60	30	15
min. empfohlen	mm	220	80	40	20
max. empfohlen	mm	900	300	150	50
max. erweitert	mm	1100	360	180	60
<b>Rohrwanddicke</b>					
min.	mm	11	5	2.5	1.2
<b>Material</b>					
Gehäuse		PEEK mit Edelstahlabdeckung 316Ti (1.4571)			
Kontaktfläche		PEEK			
Schutzart		IP68 <sup>3</sup>			
<b>Sensorkabel</b>					
Typ		2550			
Länge	m	12			
<b>Abmessungen</b>					
Länge l	mm	130		72	
Breite b	mm	54		32	
Höhe h	mm	83.5		46	
Maßzeichnung					
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.43		0.085	
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+100			
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+100			
Temperatur-kompensation		x			
<b>Explosionsschutz</b>					
<b>• ATEX/IECEx</b>					
Bestell-Code		GSG-LA1*-**T1/ H68	GSK-LA1*-**T1/ H68	GSM-LA1*-**T1/ H68	GSP-LA1*-**T1/ H68
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-40...+80			
Kennzeichnung		CE 0637  II2G II2D Ex q IIC T6...T5 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T85 °C Db			
Zertifizierung		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X			
Anmerkung		*80*: auf Anfrage			

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

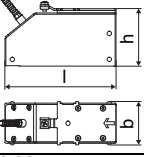
<sup>2</sup> Scherwellen-Sensor:

typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage

Rohrinnendurchmesser max. empfohlen/max. erweitert: in Reflexanordnung und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s

<sup>3</sup> Testbedingungen: 3 Monate/2 bar (20 m)/20 °C

**Scherwellen-Sensoren (Zone 1, T1, erweiterter Temperaturbereich)**

Bestell-Code		GSG-E*1*-**T1	GSK-E*1*-**T1
technischer Typ		G(DL)G1E83	G(DL)K1E83
Sensordfrequenz	MHz	0.2	0.5
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>			
min. erweitert	bar	Metallrohr: 20	
min.	bar	Metallrohr: 30, Kunststoffrohr: 1	
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>			
min. erweitert	mm	180	60
min. empfohlen	mm	220	80
max. empfohlen	mm	900	300
max. erweitert	mm	1100	360
<b>Rohrwanddicke</b>			
min.	mm	11	5
<b>Material</b>			
Gehäuse		PPSU mit Edelstahlabdeckung 316L (1.4404)	
Kontaktfläche		PPSU	
Schutzart		IP66	
<b>Sensorkabel</b>			
Typ		1699	
Länge	m	5	
<b>Abmessungen</b>			
Länge l	mm	129.5	
Breite b	mm	51	
Höhe h	mm	67	
Maßzeichnung			
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.82	
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+180	
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+180	
Temperatur-kompensation		x	
<b>Explosionsschutz</b>			
• ATEX/IECEX			
Bestell-Code		GSG-EA1*-**T1	GSK-EA1*-**T1
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-50...+155	
Kennzeichnung		CE 0637 Ex II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T160 °C Db	
Zertifizierung		IIBExU07ATEX1168 X, IIECEX IBE 08.0007X	

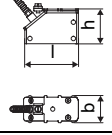
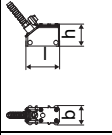

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Scherwellen-Sensor:

typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage

Rohrinnendurchmesser max. empfohlen/max. erweitert: in Reflexanordnung und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s

### Scherwellen-Sensoren (Zone 1, T1, erweiterter Temperaturbereich)

Bestell-Code		GSM-E*1*-**T1	GSP-E*1*-**T1	GSQ-E*1*-**T1
technischer Typ		G(DL)M2E85	G(DL)P2E85	G(DL)Q2E85
Sensorfrequenz	MHz	1	2	4
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>				
min. erweitert	bar	Metallrohr: 20		
min.	bar	Metallrohr: 30, Kunststoffrohr: 1		
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>				
min. erweitert	mm	30	15	7
min. empfohlen	mm	40	20	10
max. empfohlen	mm	150	50	22
max. erweitert	mm	180	60	30
<b>Rohrwanddicke</b>				
min.	mm	2.5	1.2	0.6
<b>Material</b>				
Gehäuse		PI mit Edelstahlabdeckung 316L (1.4404)		
Kontaktfläche		PI		
Schutzart		IP66/IP67		
<b>Sensorkabel</b>				
Typ		6111		
Länge	m	4		3
<b>Abmessungen</b>				
Länge l	mm	64		40
Breite b	mm	32		22
Höhe h	mm	40.5		25.5
Maßzeichnung				
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.066		0.017
Rohroberflächen-temperatur	°C	-30...+240 <sup>3</sup>		-30...+200
Umgebungs-temperatur	°C	-30...+40 -30...+200 <sup>4</sup>		-30...+200
Temperatur-kompensation		x		
<b>Explosionsschutz</b>				
<b>• ATEX/IECEx</b>				
Bestell-Code		GSM-EA1*-**T1	GSP-EA1*-**T1	GSQ-EA1*-**T1
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-45...+225 <sup>3</sup>		
Kennzeichnung		CE 0637  II2G II2D Ex q IIC T6...T2 Gb Ex tb IIIA T80 °C...T230 °C Db		
Zertifizierung		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X		
Anmerkung			*80*: auf Anfrage	*80*: auf Anfrage

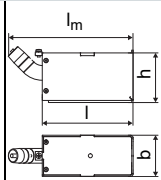
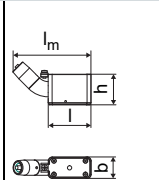

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Scherwellen-Sensor:  
typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage  
Rohrinnendurchmesser max. empfohlen/max. erweitert: in Reflexanordnung und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s

<sup>3</sup> > +200 °C :  
Variofix L oder Variofix C  
Isolationsvorschrift einhalten  
Umgebungstemperatur max. +40 °C

<sup>4</sup> Rohroberflächentemperatur max. +200 °C

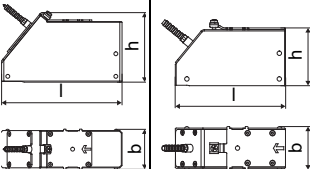
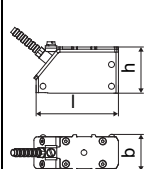
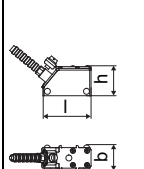

**Scherwellen-Sensoren (FM Class I Div. 1, T1)**

Bestell-Code		GSG-NF1N-**T1	GSK-NF1N-**T1	GSM-NF1N-**T1	GSP-NF1N-**T1	GSQ-NF1N-**T1
technischer Typ		G(DL)G1N62	G(DL)K1N62	G(DL)M1N62	G(DL)P1N62	G(DL)Q1N62
Sensorfrequenz	MHz	0.2	0.5	1	2	4
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>						
min. erweitert	bar	Metallrohr: 20				
min.	bar	Metallrohr: 30, Kunststoffrohr: 1				
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>						
min. erweitert	mm	180	60	30	15	7
min. empfohlen	mm	220	80	40	20	10
max. empfohlen	mm	900	300	150	50	22
max. erweitert	mm	1100	360	180	60	30
<b>Rohrwanddicke</b>						
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6
<b>Material</b>						
Gehäuse		Edelstahl 316L (1.4404)				
Kontaktfläche		PEEK				
Schutzart		IP66				
<b>Sensorkabel</b>						
Typ		2549				
Länge	m	10				
<b>Abmessungen</b>						
Länge l	mm	132		60		
Breite b	mm	60		30		
Höhe h	mm	72		43		
Einbaulänge l <sub>m</sub>	mm	185		110		
Gewinde		1/2 NPT		1/2 NPT		
Maßzeichnung						
Gewicht (ohne Kabel)	kg	1.09		0.285		
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+110				
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+110				
Temperatur-kompensation		x				
<b>Explosionsschutz</b>						
<b>• FM</b>						
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-40...+125				
Kennzeichnung		 S/Cl. I, II, III / Div. 1 / GP A, B, C, D, E, F, G / Temperature Codes dwg 3831				
Anmerkung					*80*: auf Anfrage	*80*: auf Anfrage

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Scherwellen-Sensor:  
typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage  
Rohrinnendurchmesser max. empfohlen/max. erweitert: in Reflexanordnung und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s


## Lambwellen-Sensoren (FM Class I Div. 2, T1)

Bestell-Code		GLF-N***-**T1	GLG-N***-**T1	GLH-N***-**T1	GLK-N***-**T1	GLM-N***-**T1	GLP-N***-**T1	GLQ-N***-**T1	
technischer Typ		G(RT)F1N53	G(RT)G1N53	G(RT)H1N53	G(RT)K1N53	G(RT)M1N53	G(RT)P1N53	G(RT)Q1N53	
Sensordfrequenz	MHz	0.15	0.2	0.3	0.5	1	2	4	
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>									
min. erweitert	bar	Metallrohr: 10			Metallrohr: 10 (d > 120 mm) 3 (d < 120 mm)	Metallrohr: 3 (d < 60 mm)	Metallrohr: 3 (d < 35 mm)	Metallrohr: 3 (d < 15 mm)	
min.	bar	Metallrohr: 15 Kunststoffrohr: 1			Metallrohr: 15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 35 mm) 5 (d < 35 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 15 mm) 5 (d < 15 mm) Kunststoffrohr: 1	
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>									
min. erweitert	mm	220	180	110	60	30	15	7	
min. empfohlen	mm	270	220	140	80	40	20	10	
max. empfohlen	mm	1200	900	600	300	150	50	22	
max. erweitert	mm	1600	1400	1000	360	180	60	30	
<b>Rohrwanddicke</b>									
min.	mm	15	11	8	5	2.5	1.2	0.6	
max.	mm	32	24	16	10	5	3	1.2	
max. erweitert	mm	35	-	-	-	-	-	-	
<b>Material</b>									
Gehäuse		PPSU mit Edelstahl- abdeckung 316Ti (1.4571)	PPSU mit Edelstahlabdeckung 316L (1.4404)						
Kontaktfläche		PPSU							
Schutzart		IP66/IP67	IP66						
<b>Sensorkabel</b>									
Typ		1699							
Länge	m	5				4		3	
<b>Abmessungen</b>									
Länge l	mm	163	128.5			74		42	
Breite b	mm	54	51			32		22	
Höhe h	mm	91.3	67.5			40.5		25.5	
Maßzeichnung									
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.935	0.471			0.077		0.019	
Rohroberflächen- temperatur	°C	-40...+130							
Umgebungs- temperatur	°C	-40...+130							
Temperatur- kompensation		x							
<b>Explosionsschutz</b>									
<b>• FM</b>									
Bestell-Code		GLF-NF2*-**T1	GLG-NF2*-**T1	GLH-NF2*-**T1	GLK-NF2*-**T1	GLM-NF2*-**T1	GLP-NF2*-**T1	GLQ-NF2*-**T1	
Rohroberflächen- temperatur (Ex)	°C	-40...+165							
Schutzart		IP66							
Kennzeichnung		 NI/Cl. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860							

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Lambwellen-Sensor:  
 typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage  
 Rohrinnendurchmesser max. empfohlen: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s (30 m/s)  
 Rohrinnendurchmesser max. erweitert: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 12 m/s (25 m/s)

**Lambwellen-Sensoren (FM Class I Div. 2, höhere Temperaturen, T1)**

Bestell-Code		GLG-SF2*-**T1	GLH-SF2*-**T1	GSF2*-**T1	GLM-SF2*-**T1
technischer Typ		G(RT)G1S53	G(RT)H1S53	G(RT)K1S53	G(RT)M1S53
Sensorfrequenz	MHz	0.2	0.3	0.5	1
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>					
min. erweitert	bar	Metallrohr: 10		Metallrohr: 10 (d > 120 mm) 3 (d < 120 mm)	Metallrohr: 3 (d < 60 mm)
min.	bar	Metallrohr: 15 Kunststoffrohr: 1		Metallrohr: 15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm) Kunststoffrohr: 1
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>					
min. erweitert	mm	180	110	60	30
min. empfohlen	mm	220	140	80	40
max. empfohlen	mm	900	600	300	150
max. erweitert	mm	1400	1000	360	180
<b>Rohrwanddicke</b>					
min.	mm	10.6	7.1	4.2	2.1
max.	mm	23.7	15.8	9.5	4.7
<b>Material</b>					
Gehäuse		PPSU mit Edelstahlabdeckung 316Ti (1.4571)			
Kontaktfläche		PPSU			
Schutzart		IP66			
<b>Sensorkabel</b>					
Typ		1699			
Länge	m	5			4
<b>Abmessungen</b>					
Länge l	mm	128.5			74
Breite b	mm	51			32
Höhe h	mm	67.5			40.5
Maßzeichnung					
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.8			0.16
Lagertemperatur	°C	-40...+155			
Betriebstemperatur	°C	100...180 (nonEx)			
Anwärmzeit	h	3			1
Temperaturkompensation		x			
<b>• FM</b>					
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-40...+165			
Schutzart		IP66			
Kennzeichnung		 NI/Cl. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860			

vollständige thermische Isolierung der Sensorinstallation erforderlich

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

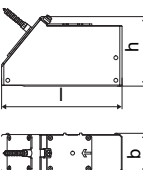
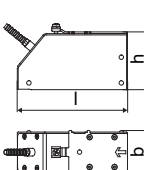
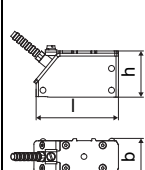
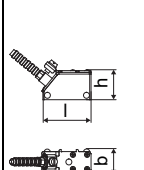
<sup>2</sup> Lambwellen-Sensor:

typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage

Rohrinnendurchmesser max. empfohlen: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s (30 m/s)

Rohrinnendurchmesser max. erweitert: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 12 m/s (25 m/s)

## Lambwellen-Sensoren (Zone 1, T1)

Bestell-Code		GLF-N*1*-**T1	GLG-N*1*-**T1	GLH-N*1*-**T1	GLK-N*1*-**T1	GLM-N*1*-**T1	GLP-N*1*-**T1	GLQ-N*1*-**T1	
technischer Typ		G(RT)F1N83	G(RT)G1N83	G(RT)H1N83	G(RT)K1N83	G(RT)M1N83	G(RT)P1N83	G(RT)Q1N83	
Sensorfrequenz	MHz	0.15	0.2	0.3	0.5	1	2	4	
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>									
min. erweitert	bar	Metallrohr: 10			Metallrohr: 10 (d > 120 mm) 3 (d < 120 mm)	Metallrohr: 3 (d < 60 mm)	Metallrohr: 3 (d < 35 mm)	Metallrohr: 3 (d < 15 mm)	
min.	bar	Metallrohr: 15 Kunststoffrohr: 1			Metallrohr: 15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 35 mm) 5 (d < 35 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 15 mm) 5 (d < 15 mm) Kunststoffrohr: 1	
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>									
min. erweitert	mm	220	180	110	60	30	15	7	
min. empfohlen	mm	270	220	140	80	40	20	10	
max. empfohlen	mm	1200	900	600	300	150	50	22	
max. erweitert	mm	1600	1400	1000	360	180	60	30	
<b>Rohrwanddicke</b>									
min.	mm	15	11	8	5	2.5	1.2	0.6	
max.	mm	32	24	16	10	5	3	1.2	
max. erweitert	mm	35	-	-	-	-	-	-	
<b>Material</b>									
Gehäuse		PPSU mit Edelstahlabdeckung 316L, 316Ti (1.4404, 1.4571)				PPSU mit Edelstahlabdeckung 316L (1.4404)			
Kontaktfläche		PPSU							
Schutzart		IP66/IP67		IP66					
<b>Sensorkabel</b>									
Typ		1699							
Länge	m	5				4		3	
<b>Abmessungen</b>									
Länge l	mm	163		128.5		74		42	
Breite b	mm	54		51		32		22	
Höhe h	mm	91.3		67.5		40.5		25.5	
Maßzeichnung									
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.935		0.471		0.077		0.019	
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+130							
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+130							
Temperatur-kompensation		x							
<b>Explosionsschutz</b>									
<b>• ATEX/IECEx</b>									
Bestell-Code		GLF-NA1N-**T1	GLG-NA1N-**T1	GLH-NA1N-**T1	GLK-NA1N-**T1	GLM-NA1N-**T1	GLP-NA1N-**T1	GLQ-NA1N-**T1	
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-50...+155							
Kennzeichnung		<b>CE</b> 0637 <b>Ex</b> II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIA T80 °C...T160 °C Db		<b>CE</b> 0637 <b>Ex</b> II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T160 °C Db					
Zertifizierung		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X							
Anmerkung								*80*: auf Anfrage	*80*: auf Anfrage

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Lambwellen-Sensor:

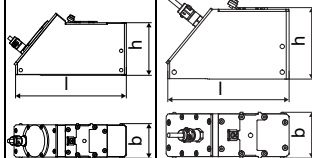
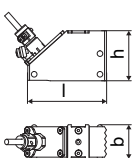
typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage

Rohrinnendurchmesser max. empfohlen: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s (30 m/s)

Rohrinnendurchmesser max. erweitert: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 12 m/s (25 m/s)



**Lambwellen-Sensoren (Zone 1, T1, IP68)**

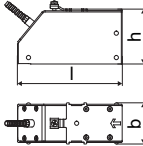
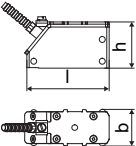

Bestell-Code		GLF-L*1*-**T1/ H68	GLG-L*1*-**T1/ H68	GLH-L*1*-**T1/ H68	GLK-L*1*-**T1/ H68	GLM-L*1*-**T1/ H68	GLP-L*1*-**T1/ H68	
technischer Typ		GRF1LI3	GRG1LI3	GRH1LI3	GRK1LI3	GRM1LI3	GRP1LI3	
Sensordfrequenz	MHz	0.15	0.2	0.3	0.5	1	2	
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>								
min. erweitert	bar	Metallrohr: 10	Metallrohr: 10	Metallrohr: 10 (d > 120 mm) 3 (d < 120 mm)	Metallrohr: 3 (d < 60 mm)	Metallrohr: 3 (d < 35 mm)		
min.	bar	Metallrohr: 15 Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 15 Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 35 mm) 5 (d < 35 mm) Kunststoffrohr: 1		
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>								
min. erweitert	mm	220	180	110	60	30	15	
min. empfohlen	mm	270	220	140	80	40	20	
max. empfohlen	mm	1200	900	600	300	150	50	
max. erweitert	mm	1600	1400	1000	360	180	60	
<b>Rohrwanddicke</b>								
min.	mm	15	11	8	5	2.5	1.2	
max.	mm	32	24	16	10	5	3	
max. erweitert	mm	35	-	-	-	-	-	
<b>Material</b>								
Gehäuse		PPSU mit Edelstahl- abdeckung 316Ti (1.4571)	PPSU mit Edelstahlabdeckung 316Ti (1.4571)					
Kontaktfläche		PPSU	PPSU					
Schutzart		IP68 <sup>3</sup>	IP68 <sup>3</sup>					
<b>Sensorkabel</b>								
Typ		2550	2550					
Länge	m	12	12					
<b>Abmessungen</b>								
Länge l	mm	173	143.5			73		
Breite b	mm	54	54			31.6		
Höhe h	mm	91.5	83.5			46		
Maßzeichnung								
Gewicht (ohne Kabel)	kg	1.36	0.639			0.093		
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+100	-40...+100					
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+100	-40...+100					
Temperatur-kompensation		x	x					
<b>Explosionsschutz</b>								
<b>• ATEX/IECEX</b>								
Bestell-Code		GLF-LA1N-**T1/ H68	GLG-LA1N-**T1/ H68	GLH-LA1N-**T1/ H68	GLK-LA1N-**T1/ H68	GLM-LA1N-**T1/ H68	GLP-LA1N-**T1/ H68	
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-40...+80						
Kennzeichnung		CE0637 Ex II2G II2D Ex q IIC T6...T5 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T85 °C Db						
Zertifizierung		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X						
Anmerkung		*80*: auf Anfrage						

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

<sup>2</sup> Lambwellen-Sensor:  
typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage  
Rohrinnendurchmesser max. empfohlen: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s (30 m/s)  
Rohrinnendurchmesser max. erweitert: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 12 m/s (25 m/s)

<sup>3</sup> Testbedingungen: 3 Monate/2 bar (20 m)/20 °C

## Lambwellen-Sensoren (Zone 1, höhere Temperaturen, T1)

Bestell-Code		GLG-SA1N-**T1	GLH-SA1N-**T1	GLK-SA1N-**T1	GLM-SA1N-**T1
technischer Typ		G(RT)G1S83	G(RT)H1S83	G(RT)K1S83	G(RT)M1S83
Sensorfrequenz	MHz	0.2	0.3	0.5	1
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>					
min. erweitert	bar	Metallrohr: 10		Metallrohr: 10 (d > 120 mm) 3 (d < 120 mm)	Metallrohr: 3 (d < 60 mm)
min.	bar	Metallrohr: 15 Kunststoffrohr: 1		Metallrohr: 15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm) Kunststoffrohr: 1
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>					
min. erweitert	mm	180	110	60	30
min. empfohlen	mm	220	140	80	40
max. empfohlen	mm	900	600	300	150
max. erweitert	mm	1400	1000	360	180
<b>Rohrwanddicke</b>					
min.	mm	10.6	7.1	4.2	2.1
max.	mm	23.7	15.8	9.5	4.7
<b>Material</b>					
Gehäuse		PPSU mit Edelstahlabdeckung 316Ti (1.4571)			
Kontaktfläche		PPSU			
Schutzart		IP66			
<b>Sensorkabel</b>					
Typ		1699			
Länge	m	5			4
<b>Abmessungen</b>					
Länge l	mm	128.5			74
Breite b	mm	51			32
Höhe h	mm	67.5			40.5
Maßzeichnung					
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.8			0.16
Lagertemperatur	°C	-40...+155			
Betriebstemperatur	°C	100...155			
Anwärmzeit	h	3			1
Temperaturkompensation		x			
<b>Explosionsschutz</b>					
• ATEX/IECEx					
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-50...+155			
Kennzeichnung		CE 0637  II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T160 °C Db			
Zertifizierung		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X			

vollständige thermische Isolierung der Sensorinstallation erforderlich

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

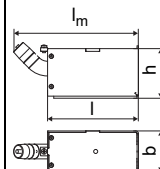
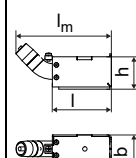

<sup>2</sup> Lambwellen-Sensor:

typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage

Rohrinnendurchmesser max. empfohlen: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s (30 m/s)

Rohrinnendurchmesser max. erweitert: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 12 m/s (25 m/s)

**Lambwellen-Sensoren (FM Class I Div. 1, T1)**

Bestell-Code		GLG-NF1N-**T1	GLH-NF1N-**T1	GLK-NF1N-**T1	GLM-NF1N-**T1	GLP-NF1N-**T1	GLQ-NF1N-**T1
technischer Typ		G(RT)G1N62	G(RT)H1N62	G(RT)K1N62	G(RT)M1N62	G(RT)P1N62	G(RT)Q1N62
Sensorfrequenz	MHz	0.2	0.3	0.5	1	2	4
<b>Fluiddruck<sup>1</sup></b>							
min. erweitert	bar	Metallrohr: 10		Metallrohr: 10 (d > 120 mm) 3 (d < 120 mm)	Metallrohr: 3 (d < 60 mm)	Metallrohr: 3 (d < 35 mm)	Metallrohr: 3 (d < 15 mm)
min.	bar	Metallrohr: 15 Kunststoffrohr: 1		Metallrohr: 15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 35 mm) 5 (d < 35 mm) Kunststoffrohr: 1	Metallrohr: 10 (d > 15 mm) 5 (d < 15 mm) Kunststoffrohr: 1
<b>Rohrinnendurchmesser d<sup>2</sup></b>							
min. erweitert	mm	180	110	60	30	15	7
min. empfohlen	mm	220	140	80	40	20	10
max. empfohlen	mm	900	600	300	150	50	22
max. erweitert	mm	1400	1000	360	180	60	30
<b>Rohrwanddicke</b>							
min.	mm	11	8	5	2.5	1.2	0.6
max.	mm	24	16	10	5	3	1.2
<b>Material</b>							
Gehäuse		Edelstahl 316L (1.4404)					
Kontaktfläche		PPSU					
Schutzart		IP66					
<b>Sensorkabel</b>							
Typ		2549					
Länge	m	10					
<b>Abmessungen</b>							
Länge l	mm	132			80		
Breite b	mm	60			38		
Höhe h	mm	72			44		
Einbaulänge l <sub>m</sub>	mm	185			135		
Gewinde		1/2 NPT			1/2 NPT		
Maßzeichnung							
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.305			0.470	0.475	0.479
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+110					
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+110					
Temperatur-kompensation		x					
<b>Explosionsschutz</b>							
<b>• FM</b>							
Rohroberflächen-temperatur (Ex)	°C	-40...+125					
Kennzeichnung		 S/Cl. I, II, III / Div. 1 / GP A, B, C, D, E, F, G / Temperature Codes dwg 3831					
Anmerkung						*80*: auf Anfrage	*80*: auf Anfrage

<sup>1</sup> applikationsabhängig, typischer Absolutwert für Erdgas, Stickstoff, Druckluft

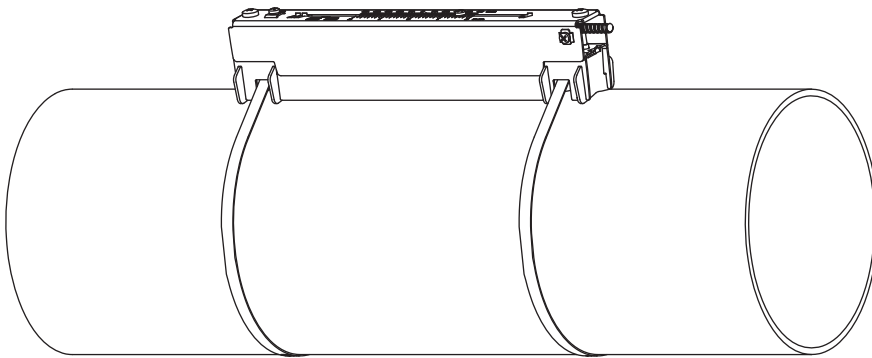
<sup>2</sup> Lambwellen-Sensor:  
typische Werte für Erdgas, Stickstoff, Sauerstoff; Rohrdurchmesser für andere Fluide auf Anfrage  
Rohrinnendurchmesser max. empfohlen: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 15 m/s (30 m/s)  
Rohrinnendurchmesser max. erweitert: in Reflexanordnung (Durchstrahlungsanordnung) und für eine Strömungsgeschwindigkeit von 12 m/s (25 m/s)

## Sensorbefestigung

### Bestell-Code

1, 2	3	4	5	6	7...10	Nr. des Zeichens
Sensorbefestigung	Sensor	Messanordnung	Größe	Befestigung	Rohr Außendurchmesser	Option
VL						Variofix L
VC						Variofix C
PF						PermaFix
	F					Sensoren mit Sensorfrequenz F
	K					Sensoren mit Sensorfrequenz G, H, K
	M					Sensoren mit Sensorfrequenz M, P ****62: M, P, Q
	Q					Sensoren mit Sensorfrequenz Q
		D				Reflexanordnung oder Durchstrahlungsanordnung
		R				Reflexanordnung
			S			klein
			M			mittel
			L			groß
				B		Bolzen
				S		Spannbänder
				W		Schweißen
				N		ohne Befestigung
					0020	10...20 mm
					0040	20...40 mm
					T360	40...360 mm
					0130	10...130 mm
					0360	130...360 mm
					0920	360...920 mm
					2000	920...2000 mm
						H68 für Sensoren mit Schutzart IP68

#### Variofix L (VLK, VLM, VLQ)



Material: Edelstahl 316Ti (1.4571),  
316L (1.4404), 17-7PH (1.4568)

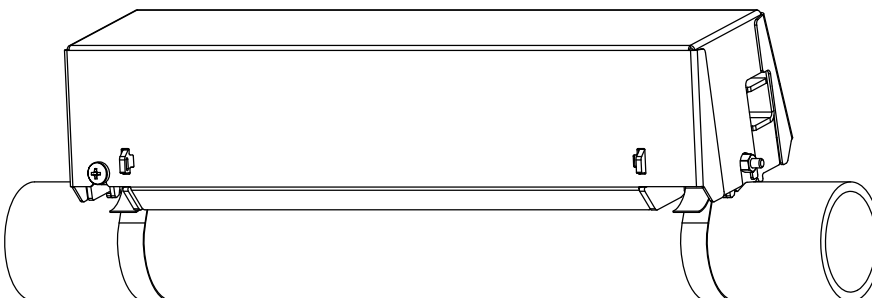
Innenlänge:

**VLK:** 348 mm,  
Option H68: 368 mm  
**VLM:** 234 mm  
**VLQ:** 176 mm

Abmessungen:

**VLK:** 423 x 90 x 93 mm  
Option H68: 443 x 94 x 105 mm  
**VLM:** 309 x 57 x 63 mm  
**VLQ:** 247 x 43 x 47 mm

#### Variofix C (VC)



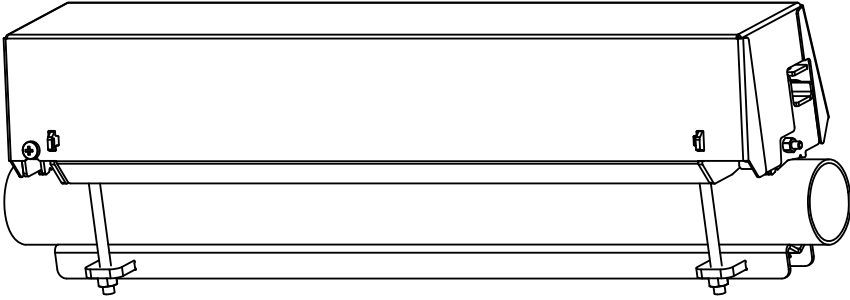
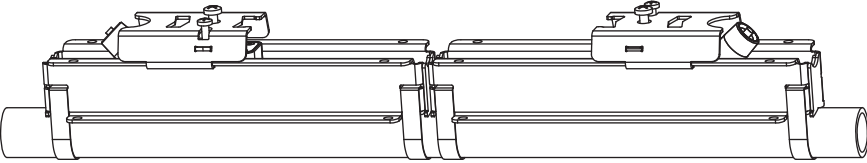
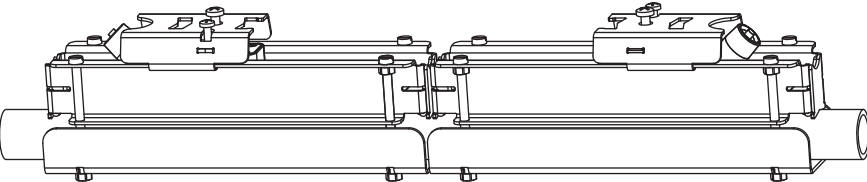
Material: Edelstahl 316Ti (1.4571)

Innenlänge:

**VCF-\*L, VCK-\*L:** 500 mm  
**VCF-\*S, VCK-\*S:** 350 mm  
**VCM:** 400 mm  
**VCC:** 250 mm

Abmessungen:

**VCF-\*L, VCK-\*L:** 560 x 126 x 125 mm  
**VCF-\*S, VCK-\*S:** 410 x 126 x 125 mm  
**VCM:** 460 x 96 x 82 mm  
**VCC:** 310 x 85 x 71 mm

<p><b>Variofix C (VC) mit Bolzenmontageplatten (VCM-**-B, VCQ-**-B)</b></p> 	<p>Material: Edelstahl 316Ti (1.4571)                  Innenlänge:  <b>VCM:</b> 400 mm  <b>VCQ:</b> 250 mm                  Abmessungen:  <b>VCM:</b> 460 x 96 x 82 mm  <b>VCQ:</b> 310 x 85 x 71 mm                  Rohraußendurchmesser:  <b>VCM:</b> max. 46 mm  <b>VCQ:</b> max. 36 mm</p>
<p><b>PermaFix</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Spannbändern (PF*-DS-S)</li> </ul> 	<p>Material: Edelstahl 316Ti (1.4571)                  Innenlänge:  <b>PFK:</b> 373 mm  <b>PFM:</b> 276 mm                  Abmessungen:  <b>PFK:</b> 410 x 90 x 73 mm  <b>PFM:</b> 310 x 68 x 44 mm</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Bolzen (PF*-DS-B)</li> </ul> 	

## Koppelmittel für Sensoren

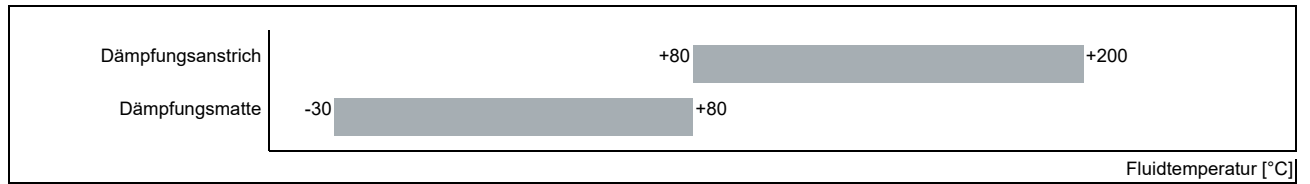
	Normaltemperaturbereich (Sensor-Bestell-Code 4. Zeichen = N)		erweiterter Temperaturbereich (Sensor-Bestell-Code 4. Zeichen = E)		
	< 100 °C	< 170 °C	< 150 °C	< 200 °C	200...240 °C
< 24 h	Koppelpaste Typ N oder Koppelfolie Typ VT	Koppelpaste Typ E oder Koppelfolie Typ VT	Koppelpaste Typ E oder Koppelfolie Typ VT	Koppelpaste Typ E oder H oder Koppelfolie Typ VT	Koppelfolie Typ TF
Langzeitmessung	Koppelfolie Typ VT	Koppelfolie Typ VT	Koppelfolie Typ VT	Koppelfolie Typ VT	Koppelfolie Typ TF

### Technische Daten

Typ	Umgebungstemperatur °C	Anmerkung
Koppelpaste Typ N	-30...+130	
Koppelpaste Typ E	-30...+200	
Koppelpaste Typ H	-30...+250	
Koppelfolie Typ VT	-10...+200	Fluidtemperatur 200 °C: min. 2 Jahre
Koppelfolie Typ TF	200...240	

## Dämpfungsmaterial

Dämpfungsmaterial wird für die Gasmessung verwendet, um den Einfluss von Störschall auf die Messung zu reduzieren.



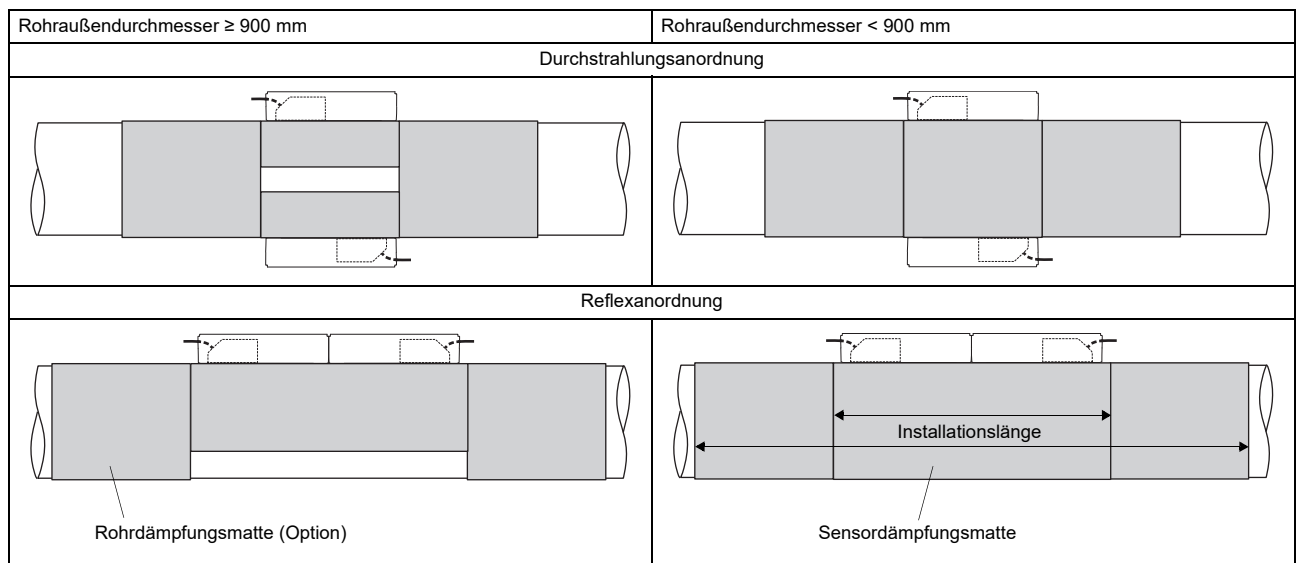
## Dämpfungsmatten

### Sensordämpfungsmatte

Sensordämpfungsmatten werden unter den Sensoren montiert.

### Rohrdämpfungsmatte

Rohrdämpfungsmatten werden montiert, wenn die Schallausbreitung durch Reflexionsstellen (z.B. Flansch, Schweißnaht) gestört wird. Abhängig vom Störschall werden die Rohrdämpfungsmatten ein- oder zweiseitig neben der Sensordämpfungsmatte montiert. Wenn die Verhältnisse vor Ort unbekannt sind, sollten Rohrdämpfungsmatten montiert werden.



## Technische Daten

Typ		E30R4	E30R3
Artikelnummer		992080-11	992080-10
Breite	mm	225	50
Dicke	mm	0.7	
Länge (pro Rolle)	m	10	
Gewicht	kg/m <sup>2</sup>	1.015	
Umgebungs-temperatur	°C	-30...+80	
Eigenschaften		selbstklebend	

## Dimensionierung

Sensor		Dämpfungsmatte							
Sensorbefestigung	Bestell-Code	Typ	Anzahl der Lagen	Sensordämpfungsmatte			Sensordämpfungsmatte + 2x Rohrdämpfungsmatte		
				max. Installationslänge [mm]	Anzahl der Rollen <sup>1</sup>		max. Installationslänge [mm]	Anzahl der Rollen <sup>1</sup>	
					Standard <sup>2</sup>	erweitert <sup>2</sup>		Standard	erweitert
<b>VarioFix L</b>									
VLK	GLG	E30R4	3	890	4	4	1830	9	12
	GSG		3		4	4		9	10
	GLH		2		2	3		4	7
	GLK		1		1	1		2	2
	GSK		1		1	1		2	2
VLK-**-*****/H68	GLG	E30R4	3	930	5	5	1910	10	13
	GSG		3		5	5		10	11
	GLH		2		2	3		5	7
	GLK		1		1	1		2	2
	GSK		1		1	1		2	2
VLM	GLM	E30R3	1	660	1	1	1360	2	2
	GSM		1		1	1		2	2
	GLP		1		1	1		1	1
	GSP		1		1	1		1	1
VLQ	GLQ	E30R3	1	540	1	1	1120	1	1
	GSQ		1		1	1		1	1
<b>Variofix C</b>									
VCF-*L-*****/H68	GLF	E30R4	3	1160	6	6	2360	13	15
VCK-*L VCK-*L-*****/H68	GLG	E30R4	3	1160	6	6	2360	11	14
	GSG		3		6	6		11	12
	GLH		2		3	4		5	8
	GLK		1		1	1		2	2
	GSK		1		1	1		2	2
VCF-*S-*****/H68	GLF	E30R4	3	860	4	4	1760	9	10
VCK-*S VCK-*S-*****/H68	GLG	E30R4	3	860	4	4	1760	7	9
	GSG		3		4	4		7	8
	GLH		2		2	3		4	5
	GLK		1		1	1		1	1
	GSK		1		1	1		1	1
VCM	GLM	E30R3	1	960	2	2	1960	3	3
	GSM		1		2	2		3	3
	GLP		1		1	1		1	1
	GSP		1		1	1		1	1
VCQ	GLQ	E30R3	1	660	1	1	1360	1	1
	GSQ		1		1	1		1	1
<b>PermaFix</b>									
PFK	GLG	E30R4	3	860	4	4	1760	7	9
	GSG		3		4	4		7	8
	GLH		2		2	3		4	5
	GLK		1		1	1		1	1
	GSK		1		1	1		1	1
PFM	GLM	E30R3	1	660	1	1	1360	2	2
	GSM		1		1	1		2	2
	GLP		1		1	1		1	1
	GSP		1		1	1		1	1
	GLQ		1		1	1		1	1
	GSQ		1		1	1		1	1

<sup>1</sup> Berechnung auf der Grundlage von:

max. Installationslänge (Montage von einer Sensorbefestigung pro Sensor in Reflexanordnung) und  
max. empfohlener Rohrdurchmesser (Standard) oder max. erweiterter Rohrdurchmesser (erweitert)

<sup>2</sup> Berechnung der Anzahl der Rollen bei Montage beider Sensoren in einer Sensorbefestigung (Reflexanordnung) oder in Durchstrahlungsanordnung: Anzahl der Rollen/2 und Aufrunden auf ganze Zahl



## Dämpfungsanstrich

Für hohe Temperaturen wird der Dämpfungsanstrich auf dem Rohr empfohlen.

### Technische Daten

Artikelnummer	992080-13	
Material	Dickschicht-Multipolymere-Matrix/anorganische Keramik-Beschichtung	
Gebinde	I	1
Eigenschaften	hitzebeständig, inert	

Montageanleitung einhalten (TI\_DampingCoat).

### Dimensionierung

Sensorfrequenz	Anzahl der Gebinde		
	Rohraußendurchmesser		
	≤300	≤500	≤700
	mm		
F	3	4	5
G	2	3	4
H	2	2	3
K	2	2	-
M	2	-	-
P	1	-	-
Q	1	-	-

# Anschlussysteme

Anschlussystem T1		
Anschluss mit Verlängerungskabel	Direktanschluss	Sensoren technischer Typ
	<p>Messumformer</p>	****53
<p>JB01</p> <p>Messumformer</p>	<p>Messumformer</p>	****6*
<p>JB01</p> <p>Messumformer</p>	<p>Messumformer</p>	****LI*
<p>Anschlussplatine für Klemmgehäuse (Klemmgehäuse vom Kunden)</p> <p>Sensor</p> <p>Sensor</p> <p>Verlängerungskabel</p> <p>Messumformer</p>	<p>Messumformer</p>	****62

## Kabel

Sensorkabel					
Typ		1699	2550	6111	2549
Gewicht	kg/m	0.094	0.035	0.092	0.065
Umgebungs-temperatur	°C	-55...+200	-40...+100	-100...+225	-100...+200
Eigenschaften			längswasserdicht		
Kabelmantel					
Material		PTFE	PUR	PFA	PTFE
Außendurchmesser	mm	2.9	5.2 ±0.2	2.7	5.3
Dicke	mm	0.3	0.9	0.5	0.5
Farbe		braun	grau	weiß	schwarz
Schirm		x	x	x	x
Ummantelung					
Material		Edelstahl 316Ti (1.4571)	-	Edelstahl 316Ti (1.4571)	-
Außendurchmesser	mm	8	-	8	-

Verlängerungskabel			
Typ		2615	5245
Gewicht	kg/m	0.18	0.38
Umgebungs-temperatur	°C	-30...+70	-30...+70
Eigenschaften		halogenfrei Flammenausbreitungsprüfung laut IEC 60332-1 Verbrennungsprüfung laut IEC 60754-2	halogenfrei Flammenausbreitungsprüfung laut IEC 60332-1 Verbrennungsprüfung laut IEC 60754-2
Kabelmantel			
Material		PUR	PUR
Außendurchmesser	mm	max. 12	max. 12
Dicke	mm	2	2
Farbe		schwarz	schwarz
Schirm		x	x
Ummantelung			
Material		-	Stahldrahtgeflecht mit Copolymer-Ummantelung
Außendurchmesser	mm	-	max. 15.5

## Kabellänge


Sensordfrequenz		F, G, H, K		M, P		Q		S	
Anschlussystem TS									
Sensoren technischer Typ		x	l	x	l	x	l	x	l
*(DR)***5*	m	5	≤ 300	4	≤ 300	3	≤ 90	2	≤ 40
*(LT)***5*	m	9	≤ 300	9	≤ 300	9	≤ 90	-	-
Anschlussystem T1									
Sensoren technischer Typ		x	l	x	l	x	l	x	l
*(DR)***8*	m	5	≤ 300	4	≤ 300	3	≤ 90	-	-
*(LT)***8*	m	9	≤ 300	9	≤ 300	9	≤ 90	-	-
*(DR)***62	m	10	≤ 300	10	≤ 300	10	≤ 90	-	-
*(LT)***62	m	46	≤ 300	46	≤ 300	46	≤ 90	-	-
Option H68: ****L*	m	12	≤ 300	12	≤ 300	-	-	-	-

x - Länge des Sensorkabels

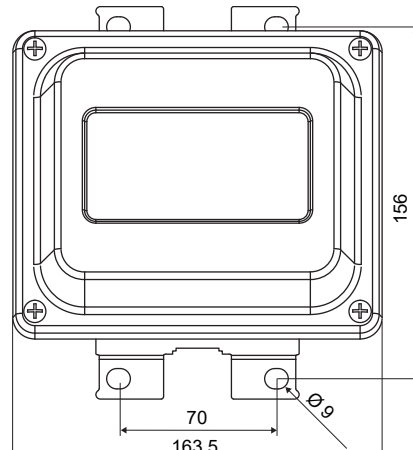
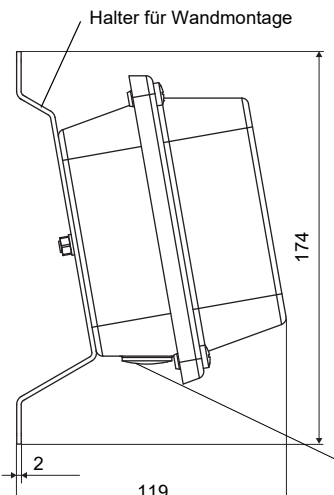
l - max. Länge des Verlängerungskabels

# Klemmgehäuse

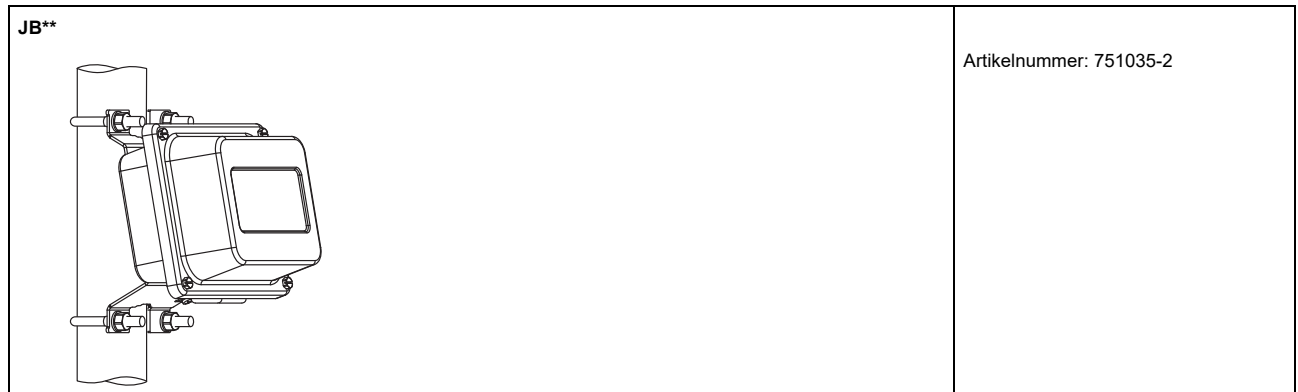
## Technische Daten

JB01S4E3M																																	
Gewicht	kg 1,2 kg																																
Befestigung	Wandmontage Option: 2"-Rohrmontage																																
<b>Material</b>																																	
Gehäuse	Edelstahl 316L (1.4404)																																
Dichtung	Silikon																																
Schutzart	IP66/IP67																																
Umgebungs-temperatur	°C -40...+80																																
<b>Explosionsschutz</b>																																	
• ATEX/IECEX																																	
Kennzeichnung	CE 0637  IIC G IIC D Ex eb mb IIC T6...T4 Gb Ex tb IIC T100 °C Db Ta -40...+70/80 °C																																
Zertifizierung	IBExU06ATEX1161 IECEX IBE 08.0006																																
Zündschutzart	Gas: erhöhte Sicherheit Entkopplungsnetzwerk: Vergusskapselung Staub: Schutz durch Gehäuse																																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Klemmenleiste</th> <th>Klemme</th> <th>Anschluss</th> <th>Sensor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL1</td> <td>V</td> <td>Signal</td> <td rowspan="2">↑</td> </tr> <tr> <td>VS</td> <td>innerer Schirm</td> </tr> <tr> <td>RS</td> <td>innerer Schirm</td> <td rowspan="2">↕</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Signal</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Sensoren</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Klemmenleiste</th> <th>Klemme</th> <th>Anschluss</th> <th>Sensor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL2</td> <td>TV</td> <td>Signal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TVS</td> <td>innerer Schirm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TRS</td> <td>innerer Schirm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>Signal</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>		Klemmenleiste	Klemme	Anschluss	Sensor	KL1	V	Signal	↑	VS	innerer Schirm	RS	innerer Schirm	↕	R	Signal	Klemmenleiste	Klemme	Anschluss	Sensor	KL2	TV	Signal		TVS	innerer Schirm		TRS	innerer Schirm		TR	Signal	
Klemmenleiste	Klemme	Anschluss	Sensor																														
KL1	V	Signal	↑																														
	VS	innerer Schirm																															
	RS	innerer Schirm	↕																														
	R	Signal																															
Klemmenleiste	Klemme	Anschluss	Sensor																														
KL2	TV	Signal																															
	TVS	innerer Schirm																															
	TRS	innerer Schirm																															
	TR	Signal																															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Klemmenleiste</th> <th>Klemme</th> <th>Anschluss</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL2</td> <td>TV</td> <td>Signal</td> </tr> <tr> <td>TVS</td> <td>innerer Schirm</td> </tr> <tr> <td>TRS</td> <td>innerer Schirm</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>Signal</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Verlängerungskabel</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Klemmenleiste</th> <th>Klemme</th> <th>Anschluss</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL2</td> <td>TV</td> <td>Signal</td> </tr> <tr> <td>TVS</td> <td>innerer Schirm</td> </tr> <tr> <td>TRS</td> <td>innerer Schirm</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>Signal</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>		Klemmenleiste	Klemme	Anschluss	KL2	TV	Signal	TVS	innerer Schirm	TRS	innerer Schirm	TR	Signal	Klemmenleiste	Klemme	Anschluss	KL2	TV	Signal	TVS	innerer Schirm	TRS	innerer Schirm	TR	Signal								
Klemmenleiste	Klemme	Anschluss																															
KL2	TV	Signal																															
	TVS	innerer Schirm																															
	TRS	innerer Schirm																															
	TR	Signal																															
Klemmenleiste	Klemme	Anschluss																															
KL2	TV	Signal																															
	TVS	innerer Schirm																															
	TRS	innerer Schirm																															
	TR	Signal																															

## Abmessungen

JB0*, JBP*	
	
in mm	

## 2"-Rohrmontagesatz



## Verlängerungskabel

Sensorkabel und Verlängerungskabel werden über die Anschlussplatine KFM1 angeschlossen. Die Anschlussplatine muss in ein Klemmgehäuse (vom Kunden) eingebaut werden, das für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen ist.

## Klemmenbelegung KFM1

