

Rotâmetro plástico

Construção

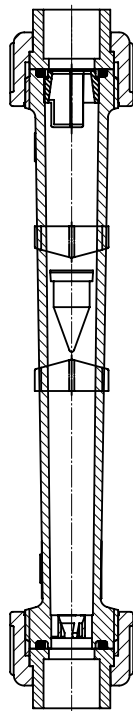
O rotâmetro, num princípio de área variável, dispõe de um tubo de medição em PA ou seja, polissulfona, adequado para a utilização em fluidos neutros ou seja, corrosivos* (tubos de medição em PVC-U e PVDF sob consulta). As roscas externas, injetadas, do tubo de medição servem para montar roscas externas (macho). Os anéis O'Ring nas extremidades asseguram a vedação entre tubo de medição e rosca externa (macho) sem originar forças radiais, que poderiam levar a uma ruptura do tubo. Os flutuadores podem ser fornecidos em aço inox 1.4571, PVC-U, PP ou PVDF (de acordo com o fluido de operação e a faixa de medição). A escala sobre o tubo de medição corresponde ao respectivo fluido de operação e indica a vazão, p.ex. em l/h, m³/h ou em %. Réguas, tipo andorinha, injetadas servem para a instalação de indicadores de valores nominais, dispositivos de valores limites e sinalizadores.

Vantagens

- Alta precisão de medição, operação simples
- À prova de corrosão
- Há mais de 500 escalas padronizadas e mais de 13.000 escalas especiais, e outros escalonamentos poderão ser fornecidos a qualquer momento
- Boa legibilidade, as escalas são grandes e bem claras

* Veja indicações do fluido de operação na página 2.

Desenho em corte



GEMÜ® 850

851 / 855 / 857 / 861 / 865
867 / 870 / 875 / 880 / 885

Dados técnicos

Fluido de operação

Fluidos corrosivos, neutros, gasosos ou líquidos que não tem impacto negativo sobre as propriedades físicas e químicas dos respectivos materiais do tubo de medição, do flutuador, da vedação e da peça de conexão.

Pressão de operação*

Tubos de medição com rosca em plástico máx. 10 bar
Tubos de medição com rosca em metal máx. 15 bar

*Pressão de operação dependente do material do tubo de medição e da temperatura de operação

Classe de precisão

4 conforme VDE/VDI 3513, folha 2, isto é, $\pm 1\%$ do valor final e $\pm 3\%$ do valor medido.

Versão

TIPO	Fluido de operação	Material do flutuador
851	Líquidos + gases	PVC-U, vermelho
861	Líquidos + gases	PVC-U, vermelho (com ímã)
855	Líquidos + gases	PP, preto
865	Líquidos + gases	PP, preto (com ímã)
857	Líquidos	Aço inox 1.4571
867	Líquidos	Aço inox 1.4571 com ímã
875	Gases	PP, preto
885	Gases	PP, preto (com ímã)
870	Líquidos + gases	PVDF, branco
880	Líquidos + gases	PVDF, branco (com ímã)

Correlação pressão / temperatura do rotâmetro

Material do tubo de medição	Material da conexão	Código	Temperatura em °C																
			-20	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
PA transparente Código 21	PVC-U	1	-	-	-	10	10	10	10	8,0	6	3,5	1,5	-	-	-	-	-	-
	PP	5	-	-	-	10	10	10	10	8,5	7	5,5	4,0	-	-	-	-	-	-
	PVDF	20	10	10	10	10	10	10	10	9,0	8	7,1	6,3	-	-	-	-	-	-
	Ferro maleável	6	15	15	15	15	15	15	15	13,5	12	10,7	9,5	-	-	-	-	-	-
	Aço inox	7	15	15	15	15	15	15	15	13,5	12	10,7	9,5	-	-	-	-	-	-
Polissulfona Código 22	Aço inox/PP	1V	-	-	-	10	10	10	10	8,5	7	5,5	4,0	-	-	-	-	-	-
	PVC-U	1	-	-	-	10	10	10	10	8,0	6	3,5	1,5	-	-	-	-	-	-
	PP	5	-	-	-	10	10	10	10	8,5	7	5,5	4,0	2,7	1,5	0,8	-	-	-
	PVDF	20	-	-	-	10	10	10	10	9,0	8	7,1	6,3	5,4	4,7	3,6	2,5	-	-
	Ferro maleável	6	-	-	-	15	15	15	15	14,0	13	12,0	11,0	9,7	8,5	7,7	6,0*	-	-
PVC-U, claro Código 3	Aço inox	7	-	-	-	15	15	15	15	14,0	13	12,0	11,0	9,7	8,5	7,7	6,0*	-	-
	Aço inox/PP	1V	-	-	-	10	10	10	10	8,5	7	5,5	4,0	2,7	1,5	0,8	-	-	-
	PVC-U	1	-	-	-	10	10	10	10	8,0	6	3,5	-	-	-	-	-	-	-
	Ferro maleável	6	-	-	-	10	10	10	10	8,0	6	3,5	-	-	-	-	-	-	-
PVDF Código 20	Aço inox	7	-	-	-	10	10	10	10	8,0	6	3,5	-	-	-	-	-	-	-
	Aço inox/PP	1V	-	-	-	10	10	10	10	8,0	6	3,5	-	-	-	-	-	-	-
	PVDF	20	10	10	10	10	10	10	10	9,0	8	7,1	6,3	5,4	4,7	3,6	2,5	1,7	1,2
Aço inox/PVDF	Aço inox	7	10	10	10	10	10	10	10	9,0	8	7,1	6,3	5,4	4,7	3,6	2,5	1,7	1,2
	Aço inox/PVDF	2V	10	10	10	10	10	10	10	9,0	8	7,1	6,3	5,4	4,7	3,6	2,5	1,7	1,2

* Com código K 1123 (batentes de PVDF).

Perdas de pressão [mbar]

Tipo	Diâmetro nominal			
	10	15	20	25
851	-	6,0	8	10,0
855, 861, 865, 870, 880	5	6,0	8	10,0
857, 867	10	12,0	17	19,0
875	1	1,5	2	2,5
885	-	-	11	13,0

Dados para encomenda

1 Versão	Código
Material do flutuador	Tipo
PVC-U, vermelho	851
PVC-U, vermelho (com ímã)	861
PP, preto	855
PP, preto (com ímã)	865
Aço inox 1.4571 (somente líquidos)	857
Aço inox 1.4571 com ímã (somente líquidos)	867
PP, preto (somente gases)	875
PP, preto (com ímã) (somente gases)	885
PVDF, branco	870
PVDF, branco (com ímã)	880

2 Conformidade RoHS	Código
Em conformidade com RoHS	R

3 Diâmetro nominal	Código
Tipo	DN
855, 857, 861, 865, 867, 870, 875, 880	10
851, 855, 857, 861, 865, 867, 870, 875, 880	15
851, 855, 857, 861, 865, 867, 870, 875, 880, 885	20
851, 855, 857, 861, 865, 867, 870, 875, 880, 885	25

4 Forma do corpo	Código
Corpo de passagem reta	D

5 Conexão	Código
Rosca externa (macho) com uniões DIN para cola/solda	7
Rosca externa (macho) com uniões (padrão polegadas) para cola/solda	33
Rosca externa (macho) com uniões DIN com ponta para solda de topo (IR)	78
Rosca externa (macho) com uniões (rosca fêmea Rp)	7R
Solda de topo DIN	0
Solda de topo DIN 11850, série 1	16
Solda de topo DIN 11850, série 2	17
Solda de topo DIN 11850, série 3	18
Solda de topo SMS 3008	37
Solda de topo ASME BPE	59
Solda de topo EN ISO 1127	60
Conexão flangeada sob consulta	

6 Material do tubo de medição	Código
PVC-U, sob consulta	3
PVDF (consultar folha de dados técnicos 850 HP)	20
PA transparente, faixa de temperatura 0-60 °C*	21
Polissulfona, faixa de temperatura 0-100 °C*	22

* Os valores de temperatura valem para água.

7 Material da vedação	Código
Anel O'Ring FPM	4
Anel O'Ring EPDM	14
Anel O'Ring revestido em FEP	55

8 Material das peças de conexão	Código
Peça de montagem PVC-U, porca união PP	1
Peça de montagem PP, porca união PP	5
Ferro maleável	6
Peça de montagem 1.4404 (rosca fêmea Rp) porca união aço inox	7
Peça de montagem PVDF, porca união PVDF	20
Peça de montagem 1.4435 (solda de topo) porca união aço inox	41
Aço inox 1.4435 (solda de topo) ou aço inox 1.4404 (rosca fêmea Rp), porca união PP	1V
Aço inox 1.4435 (solda de topo) ou aço inox 1.4404 (rosca fêmea Rp), porca união PVDF	2V

* Demais materiais sob consulta.

9 Tamanho do tubo de medição	Código
Consultar tabela na página 4 e 5	

10 Faixa de medição	Código
Consultar tabela na página 4 e 5	
Indicar sempre na encomenda o limite máximo de medição.	

Observação:

Os coeficientes de vazão indicados na página 4 e 5 correspondem a escalas reais. Porém, nos processos de encomendas, os coeficientes de vazão são indicados conforme segue:

líquidos: l/h
Fluidos gasosos: Nm³/h

Dados para encomenda:

Serão necessárias as seguintes informações:

1. Tipo de fluido
2. Concentração do fluido (%)
3. Limite de vazão desejado (l/h, m³/h, kg/h)
4. Pressão de operação relativa ou seja, absoluta (bar)
5. Temperatura do fluido (°C)
6. Viscosidade do fluido
7. Densidade do fluido
8. Flutuador com ou sem ímã

Exemplo de encomenda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Código	855	R	10	D	7	21	14	1	13	60

Seleção da escala */ (Líquidos)**

Tipo	Diâmetro nominal	Água H ₂ O	Ácido clorídrico HCl 30-33%	Soda cáustica NaOH 30%	Soda cáustica NaOH 45%	Soda cáustica NaOH 50%	Tamanho do tubo de medição	Peso	
		Tubo						União	
	PA transp./polissulfona	Polissulfona	PA transparente / polissulfona				PVC-U	Ferro maleável	
	DN	[l/h]						Código	[kg]
851 sem ímã (DN 15-25) 861 com ímã Material do flutuador PVC-U 855 sem ímã 865 com ímã Material do flutuador PP	10	2 - 25	1 - 20	0,25 - 3,75	0,05 - 0,85	0,025 - 0,60	11	0,07	0,18
		2 - 40	2 - 32	0,50 - 8,00	0,10 - 2,00	0,05 - 1,45	12		
		5 - 60	2 - 54	1,00 - 20,0	0,25 - 4,75	0,25 - 3,25	13		
		10 - 100	5 - 90	2,50 - 45,0	0,50 - 12,5	0,50 - 9,00	14		
		15 - 160	10 - 150	5,00 - 80,0	1,00 - 30,0	1,00 - 22,0	15		
	15	5 - 60	2,5 - 50	1,0 - 15,0	0,25 - 3,25	0,10 - 2,40	21	0,12	0,30
		10 - 100	5,0 - 80	2,0 - 34,0	0,50 - 8,00	0,25 - 5,50	22		
		15 - 160	10 - 130	2,5 - 67,5	1,00 - 8,00	0,50 - 13,5	23		
		20 - 250	20 - 220	5,0 - 130	2,50 - 45,0	2,00 - 32,0	24		
		30 - 320	20 - 260	10,0 - 170	2,50 - 65,0	2,50 - 47,5	25		
	20	10 - 160	10 - 135	2,5 - 62,5	1,0 - 15,0	0,5 - 11	31	0,21	0,48
		20 - 250	20 - 210	5,0 - 115,0	2,0 - 32,5	1,0 - 24	32		
		40 - 400	25 - 325	10 - 190,0	2,5 - 70,0	2,5 - 50	33		
		40 - 640	50 - 550	25 - 375,0	10,0 - 180	5,0 - 130	34		
		20 - 250	20 - 200	5 - 110	2,0 - 29	1,0 - 20	41		
25	40 - 400	30 - 340	10 - 200	2,5 - 70	2,5 - 50	42	0,29	0,61	
	60 - 640	50 - 550	20 - 380	10 - 150	5 - 120	43			
	100 - 1000	100 - 900	25 - 650	25 - 350	10 - 260	44			
870 sem ímã 880 com ímã Material do flutuador PVDF	10	2 - 25	1 - 20	-	-	-	11	0,07	0,18
		2 - 40	2 - 32	-	-	-	12		
		5 - 60	2 - 54	-	-	-	13		
		10 - 100	5 - 90	-	-	-	14		
		15 - 160	10 - 150	-	-	-	15		
	15	5 - 60	2,5 - 50	-	-	-	21	0,12	0,30
		10 - 100	5,0 - 80	-	-	-	22		
		15 - 160	10 - 130	-	-	-	23		
		20 - 250	20 - 220	-	-	-	24		
		30 - 320	20 - 260	-	-	-	25		
	20	10 - 160	10 - 135	-	-	-	31	0,21	0,48
		20 - 250	20 - 210	-	-	-	32		
		40 - 400	25 - 325	-	-	-	33		
		40 - 640	50 - 550	-	-	-	34		
	25	20 - 250	20 - 200	-	-	-	41	0,29	0,61
40 - 400		30 - 340	-	-	-	42			
60 - 640		50 - 550	-	-	-	43			
100 - 1000		100 - 900	-	-	-	44			
857 sem ímã 867 com ímã Material do flutuador 1.4571	10	4 - 40	-	0,5 - 8,5	0,10 - 2,0	0,05 - 1,40	11	0,08	0,19
		5 - 60	-	1,0 - 19,0	0,25 - 4,5	0,25 - 3,25	12		
		10 - 100	-	2,5 - 40,0	0,50 - 11	0,5 - 8,00	13		
		15 - 160	-	5,0 - 85,0	1,00 - 28	1,0 - 21,0	14		
		20 - 250	-	10,0 - 150	2,50 - 60	2,5 - 47,5	15		
	15	10 - 100	-	2,5 - 37,5	0,5 - 9,0	0,25 - 6,5	21	0,13	0,31
		20 - 160	-	5,0 - 75,0	1,0 - 22	1,00 - 15	22		
		20 - 250	-	5,0 - 140	2,5 - 50	2,00 - 36	23		
		40 - 400	-	10,0 - 250	5,0 - 110	5,00 - 85	24		
		50 - 500	-	20,0 - 300	10 - 160	5,00 - 120	25		
	20	20 - 250	-	5 - 135	2,5 - 42,5	2,0 - 30	31	0,24	0,51
		30 - 400	-	10 - 230	5,0 - 90,0	2,5 - 65	32		
		60 - 600	-	25 - 350	10 - 180	5,0 - 135	33		
		100 - 1000	-	25 - 650	25 - 400	20 - 320	34		
	25	40 - 400	-	10 - 220	5,0 - 75	2,5 - 55	41	0,34	0,66
50 - 650		-	20 - 380	10 - 180	5 - 135	42			
100 - 1000		-	25 - 650	25 - 400	20 - 300	43			
150 - 1600		-	50 - 1100	50 - 750	25 - 650	44			

* As escalas nesta Folha de dados técnicos foram projetadas para 20 °C.

** Faixas de medição para vazões menores ou maiores, consultar folhas de dados técnicos GEMÜ 800, 840. Outros sob consulta.

Tubos de medição de PVC-U e PVDF sob consulta

Seleção da escala (fluidos gasosos)

Tipo	Diâmetro nominal	Fluido ar Dimensionamento no caso de 1 bar abs. e 20 °C PA transparente, polissulfona	Tamanho do tubo de medição	Peso		
				União		
				PVC-U	Ferro maleável	
	DN	[Nm ³ /h]	Código	[kg]		
875 sem ímã Material do flutuador PP	10	0,02 - 0,36	11	0,07	0,18	
		0,05 - 0,55	12			
		0,10 - 0,90	13			
		0,15 - 1,50	14			
		0,20 - 2,40	15			
	15	0,10 - 0,90	21	0,11	0,29	
		0,15 - 1,50	22			
		0,20 - 2,40	23			
		0,40 - 3,80	24			
		0,40 - 4,80	25			
	20	0,20 - 2,50	31	0,19	0,46	
		0,25 - 3,75	32			
0,50 - 5,50		33				
1,00 - 10,0		34				
0,4 - 4,00		41				
25	0,5 - 6,00	42	0,25	0,57		
	1,0 - 10,0	43				
	1,0 - 16,0	44				
	0,75 - 6,5	31			0,19	0,46
	1,0 - 10,0	32				
1,5 - 14,5	33					
2,0 - 24,0	34					
1,0 - 10,0	41					
25	2,0 - 16,0	42	0,25	0,57		
	3,0 - 24,0	43				
	5,0 - 37,5	44				

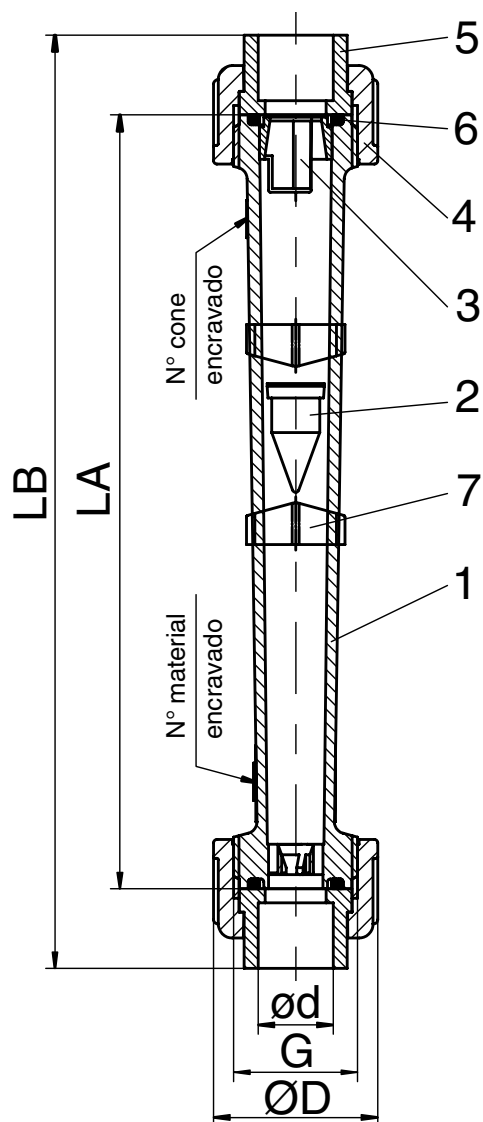
Série de tipos 875/885:

Atenção! No caso de fluidos gasosos, a faixa de medição altera-se com a pressão de operação. Favor indicar.

Escalas especiais:

Para outros fluidos e condições de operação diferentes das versões padrões indicadas, escalas especiais estão disponíveis. Por favor, observar os dados para encomenda (consultar página 3).

Dimensões [mm]



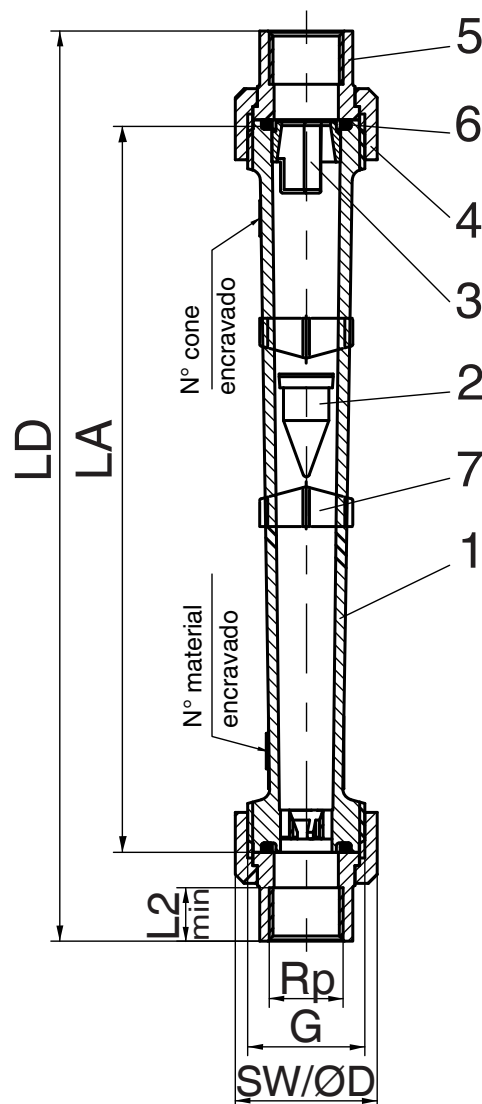
Pos.	Denominação	Peças
1	Tubo de medição	1
2	Flutuador	1
3	Batente	1
4	Porca união	2
5	Peça de conexão	2
6	Anel O'Ring (consultar tabela)	2
7	Indicação do valor nominal	2

Rosca em plástico

Código da conexão				øD	7			NPS	33		
DN	G	LA	Anel O'Ring		ød	LB			ød	LB	
Material de conexão - Código					1	5	20		1		
10	G 3/4	165	15,5 x 2,6	35	16	199	199	199	3/8"	17,3	209
15	G 1	170	20,2 x 3,5	43	21	208	205	208	1/2"	21,4	208
20	G 1 1/4	185	28,0 x 3,5	53	25	229	223	227	3/4"	26,7	229
25	G 1 1/2	200	33,0 x 3,5	60	32	250	242	246	1"	33,6	250

Material do tubo de medição PVDF = LA/LB -3 mm

Dimensões [mm]



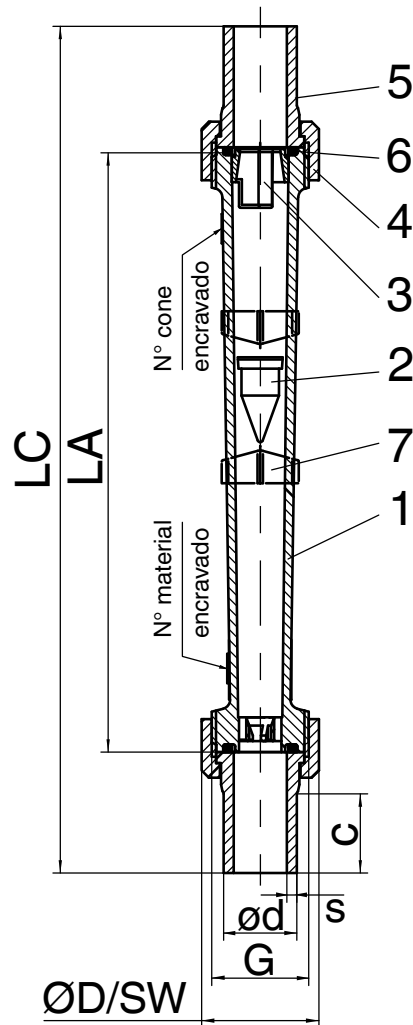
Pos.	Denominação	Peças
1	Tubo de medição	1
2	Flutuador	1
3	Batente	1
4	Porca união	2
5	Peça de conexão	2
6	Anel O'Ring (consultar tabela)	2
7	Indicação do valor nominal	2

Rosca metálica e em plástico

Código da conexão				7R						
DN	G	LA	Anel O'Ring	ød	SW	Rp	L2 min	LD		
Material de conexão - Código				1, 1V, 2V	6, 7	1, 6, 7, 1V, 2V		1	6	7, 1V, 2V
10	G 3/4	165	15,5 x 2,6	35	32	RP 3/8	11,4	213	209	203
15	G 1	170	20,2 x 3,5	43	41	RP 1/2	15,0	222	214	212
20	G 1 1/4	185	28,0 x 3,5	53	50	RP 3/4	16,3	243	229	239
25	G 1 1/2	200	33,0 x 3,5	60	55	RP 1	19,1	264	252	256

Material do tubo de medição PVDF = LA/LB -3 mm

Dimensões [mm]

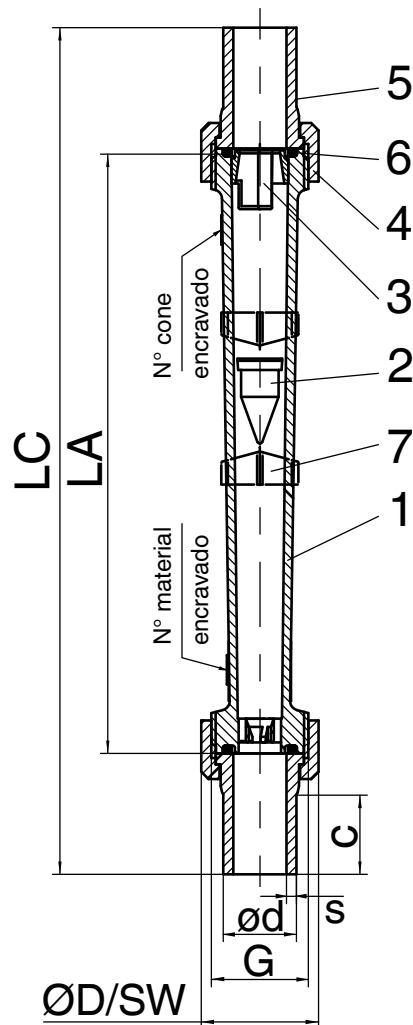


Pos.	Denominação	Peças
1	Tubo de medição	1
2	Flutuador	1
3	Batente	1
4	Porca união	2
5	Peça de conexão	2
6	Anel O'Ring (consultar tabela)	2
7	Indicação do valor nominal	2

Rosca em plástico											
Código da conexão				øD	78						
DN	G	LA	Anel O'Ring		ød	s		c		LC	
Material de conexão - Código							5	20	5	20	5
10	G 3/4	165	15,5 x 2,6	35	-	-	-	-	-	-	-
15	G 1	170	20,2 x 3,5	43	20	1,9	1,9	37		276	
20	G 1 1/4	185	28,0 x 3,5	53	25	2,3	1,9	39		297	
25	G 1 1/2	200	33,0 x 3,5	60	32	2,9	2,4	40		318	

Material do tubo de medição PVDF = LA/LB -3 mm

Dimensões [mm]



Pos.	Denominação	Peças
1	Tubo de medição	1
2	Flutuador	1
3	Batente	1
4	Porca união	2
5	Peça de conexão	2
6	Anel O'Ring (consultar tabela)	2
7	Indicação do valor nominal	2

Rosca em metal															
Código da conexão				SW	øD	LC	c	0		16		17		18	
DN	G	LA	Anel O'Ring					ød	s	ød	s	ød	s	ød	s
Material de conexão - Código				41	1V, 2V	41, 1V, 2V									
10	G 3/4	165	15,5 x 2,6	32	35	240	34	-	-	12	1	13	1,5	14	2
15	G 1	170	20,2 x 3,5	41	43	246	34	18	1,5	18	1	19	1,5	20	2
20	G 1 1/4	185	28,0 x 3,5	50	53	261	34	22	1,5	22	1	23	1,5	24	2
25	G 1 1/2	200	33,0 x 3,5	55	60	279	34	28	1,5	28	1	29	1,5	30	2
Código da conexão				SW	øD	LC	c	37		59		60			
DN	G	LA	Anel O'Ring					ød	s	ød	s	ød	s		
Material de conexão - Código				41	1V, 2V	41, 1V, 2V									
10	G 3/4	165	15,5 x 2,6	32	35	240	34	-	-	9,53	0,89	17,2	1,6		
15	G 1	170	20,2 x 3,5	41	43	246	34	-	-	12,70	1,65	21,3	1,6		
20	G 1 1/4	185	28,0 x 3,5	50	53	261	34	-	-	19,05	1,65	26,9	1,6		
25	G 1 1/2	200	33,0 x 3,5	55	60	279	34	25	1,2	25,40	1,65	33,7	1,6		

Material do tubo de medição PVDF = LA/LB -3 mm

Tabela resumo GEMÜ 850

Material de conexão	1			5		6	7, 1V, 2V	20		41, 1V, 2V						
Código da conexão	7	7R	33	7	78	7R	7R	7	78	0	16	17	18	37	59	60
DN 10	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	X	X	X	-	X	X
DN 15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
DN 20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
DN 25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Acessórios para rotâmetro GEMÜ 850

Para aumentar a versatilidade do rotâmetro GEMÜ 850, diversos acessórios foram desenvolvidos, possibilitando a montagem do tubo de medição sem alterações. Porém, para que os acessórios funcionem, o flutuador terá que ser substituído por um flutuador com ímã..



GEMÜ 1250 para DN 25

Contato inversor
(interruptor magnético potência de comutação 10 VA)

GEMÜ 1256 para DN 10, 15, 20

Sensor transmissor máximo
(interruptor magnético potência de comutação 10 VA)

GEMÜ 1251 para DN 25

Sensor transmissor máximo
(interruptor magnético potência de comutação 10 VA)

GEMÜ 1257 para DN 10, 15, 20

Sensor transmissor mínimo
(interruptor magnético potência de comutação 10 VA)

GEMÜ 1252 para DN 25

Sensor transmissor mínimo
(interruptor magnético potência de comutação 10 VA)



GEMÜ 1276

Indicador digital
Versões:
Indicações com e sem contatos limites.



GEMÜ 1271

Sensor do valor de medição para leitura contínua da posição do flutuador com uma resistência de 0-10 kΩ

GEMÜ 1273

Sensor do valor de medição para leitura contínua da posição do flutuador com sinais de corrente de 4-20 mA e conversor de sinais de 2 condutores incorporado

Para demais rotâmetros, acessórios e outros produtos, veja nosso catálogo "Linha de Produtos" e Lista de preços. Entre em contato conosco.

Catálogos com especificações dos acessórios estão disponíveis sob pedido.

Programa de fabricação ampliado:

- Válvulas de plástico, com acionamento pneumático, elétrico ou manual.
- Válvulas metálicas, com acionamento pneumático, elétrico ou manual.

GEMÜ® VÁLVULAS E APARELHOS
DE MEDIÇÃO E CONTROLE

