



- Range de medição: Água 0.002–0.02 a 16–160 l/h  
Ar 0.03–0.3 a 430–4300 l/h
- Precisão: Categoria 2.5
- Pmax 16 bar, Tmax 100°C
- Conexão: 1/4" NPT fêmea
- Material: Aço inoxidável, latão, PVDF



KOBOLD está presente nos seguintes países:

**ALEMANHA, ARGENTINA, ÁUSTRIA, BÉLGICA, BRASIL,  
CANADÁ, CHINA, CINGAPURA, EUA, FRANÇA, HOLANDA,  
ITÁLIA, POLÔNIA, REINO UNIDO, SUÍÇA, VENEZUELA**

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
☎ (06192) 299-0  
☎ (06192) 23398  
E-mail: info.de@kobold.com  
Internet:www.kobold.com

**Modelos:**  
KDF  
KDG



**Princípio de operação**

Os medidores e monitores de vazão baixa modelo KDF e KDG para líquidos e gases são baseados no princípio de área variável, dessa forma a posição de instalação é vertical e a direção do fluxo é de baixo para cima. Esses instrumentos são desenvolvidos de maneira simples, dessa forma são ideais para sistemas econômicos de medição. O flutuador é uma pequena esfera que indica a vazão instantânea. Uma válvula agulha é fornecida juntamente com o medidor como padrão.

**Áreas de Aplicação**

**Versões do KDF- e KDG**

KDF-... para líquidos  
KDG-... para gases

**Dados Técnicos**

Instalação: Vertical, fluxo de baixo  
Precisão: categoria 2.5 (VDI/VDE 3513, folha 2)  
Pressão max.: 16 bar (conexão em latão ou aço inox.) 10 bar (conexão em PVDF)

Guarnição **especial** em FFKM: max. 10 bar

Guarnição **especial** em PVDF apenas para range de medição de ar superior ao cód. 12: pressão max. 6 bar

**Especial** p/ todos mod.: a temperatura > 20°C a Pressão diminui 1%/K

Temperatura máxima: 100 °C 80°C com contato

Conexão: 1/4 NPT fêmea  
traseira: G 1/4 fêmea traseira p/ versões em PVDF

**Material** (partes molhadas)

Conexão: latão ou aço inox. 1.4571 (AISI 316 Ti) ou PVDF  
Tubo de medição: vidro em borossilicato  
Repouso do flutuador: PTFE  
Flutuador: aço inox. 1.4401 (AISI 316) (Para escala standard)  
Guarnição: FPM, opcional FFKM  
Haste da válvula: aço inox. 1.4571 (AISI 316Ti)

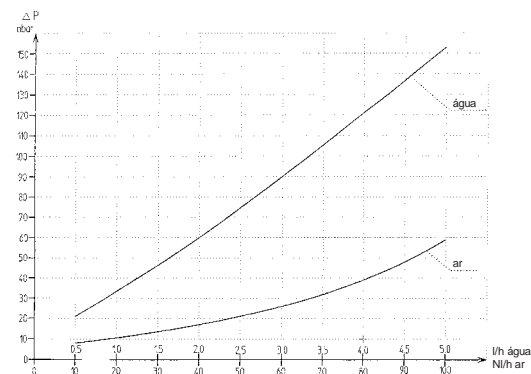
**Perda de Carga**

Perda de carga através da válvula.

**Até código de range de medição KDG-...28/KDF-...20**

**Cálculo da perda de carga**

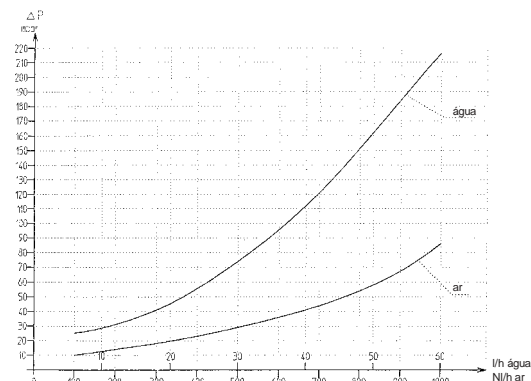
Válvula agulha: 1 mm  
Flutuador: esférico / aço inox.



**Código de range de medição KDG-...32 a KDG-...46 KDF-...25 a KDF-...30**

**Cálculo da perda de carga**

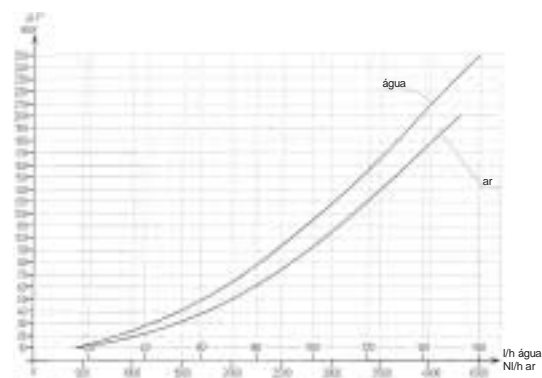
Válvula agulha: 2.5 mm  
Flutuador: esférico / aço Inox.



**Código de range de medição desde KDG-...51/KDF-...35**

**Cálculo da perda de carga**

Válvula agulha: 4.5 mm  
Flutuador: esférico / aço Inox.





**Opções**

**1. Contato**

Estes instrumentos, são fabricados com flutuador em aço inoxidável, eles podem ser montados com contatos opcionais. Estes contatos são dos tipos chaves de proximidade.

Quatro tipos estão disponíveis:

**Monoestável**

- TG-10-1  
(até o range de medição KDG-...20, KDF-...17)
- TG-15-1  
(a partir do range de medição KDG-...28, KDF-...20)

*Ambos os tipos de contatos estão disponíveis com ou sem caixa de junção.*

**Biestável**

- TG-10-1/bi  
(até o range de medição KDG-...20, KDF-...17)
- TG-15-1/bi  
(a partir do range de medição KDG-...28, KDF-...20)

*Estes tipos de contato só estão disponíveis com caixa de junção.*

**Importante:** Os contatos podem somente ser usados como contatos de mínima até aproximadamente 40% do valor medido a partir do código de range de medição KDG-...62/KDF-...40.

As características elétricas para todos os tipos de contatos estão em acordo com a norma DIN 19234 (NAMUR). **Assim torna-se necessário a utilização de relé auxiliar de isolamento para esses tipos de chaves de proximidade.**

Nós recomendamos nossos modelos REL-6000 (230 VAC) e REL-6005 (24 VDC) (utilize nosso catálogo de acessórios)

**2. Reguladores de pressão diferencial**

Estão disponíveis dois tipos de reguladores de pressão diferencial. NOTA: Estes reguladores não são redutores de pressão.

● **Regulador de pressão a montante**

Os tipos RE e NRE mantêm a vazão de gases e líquidos constante através da pressão variável na montante e da pressão constante na jusante.

● **Regulador de pressão a jusante**

Os tipos RA, NRA, mantêm a vazão de gases constante através da pressão variável na jusante e pressão constante na montante.

O Regulador de pressão a jusante requer uma pressão mínima de diferença entre a pressão a montante e a pressão de jusante.

A pressão da montante  $p_1$  deve ser sempre maior que a pressão da jusante  $p_2$ .

Os instrumentos com regulador de pressão na jusante são fornecidos sem nenhuma esfera de retorno.

Os seguintes detalhes técnicos devem ser observados para a utilização desses reguladores (veja a página seguinte para as dimensões)

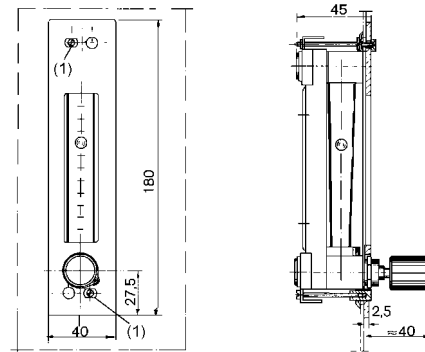
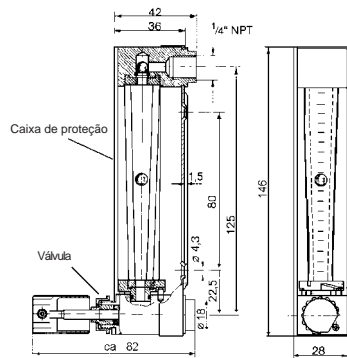
Tipo	Descrição	Material	Vazão Máxima		Pressão mínima necessária a montante $p_1$
			Água**	Ar**	
<b>Regulador de pressão a montante</b>					
			l/h	l/h	$p_1$ em bar
RE-1000-R	RE 10	CrNi-aço	40	1000	0.5
RE-1000-N	RE 10	latão	40	1000	0.5
RE-4000-R	RE 40	CrNi-aço	160	4000	1
RE-4000-N	RE 40	latão	160	4000	1
NRE-100-R	NRE 1	CrNi-aço		100	0.06
NRE-100-N	NRE 1	latão		100	0.06
NRE-800-R	NRE 8	CrNi-aço		800	0.2
NRE-800-N	NRE 8	latão		800	0.2
<b>Regulador de pressão a jusante</b>					
					<b>Pressão mínima diferencial*</b>
RA-1000-R	RA 10	CrNi-aço		1000	0.4
RA-1000-N	RA 10	latão		1000	0.4
RA-2500-R	RA 25	CrNi-aço		2500	0.8
RA-2500-N	RA 25	latão		2500	0.8
NRA-800-R	NRA 8	CrNi-aço		800	0.15
NRA-800-N	NRA 8	latão		800	0.15

\*Pressão diferencial entre a montante e jusante \*\*Condições de referência: 20°C, 1.013 bar abs.

Dimensões

Montagem em painel

Visão de corte do painel



Líquidos

Códigos (exemplo: KDF-1117 NV 0 M10)

Range de medição água l/h	Código latão	Código Aço Inox.	Código PVDF	Conexão	Opção guarnição	Kit para Instalação em painel	Opção do contato	Opções diversas
0.25-2.5	KDF-1117...	KDF-1217...	KDF-1317...	N = 1/4 NPT R = G 1/4	V=FPM T=FFKM	0=sem kit S=com kit	00 = sem contato somente KDF-xx17	0=sem Y=Ex.: com regulador, sem válvula Especificar por escrito
0.5-5	KDF-1120...	KDF-1220...	KDF-1320...	W=conector p/ mangueira, 90°			<b>sem caixa de junção</b> M1 = 1 monoestável M2 = 2 monoestáveis	
1.2-12	KDF-1125...	KDF-1225...	KDF-1325...	S = conector p/ mangueira			<b>Com caixa de junção</b> A1 = 1 monoestável A2 = 2 monoestáveis B1 = 1 biestável B2 = 2 biestáveis	
2.5-25	KDF-1128...	KDF-1228...	KDF-1328...	Y = versão especial			<b>A partir do KDF-xx20 sem caixa de junção</b> M3 = 1 monoestável M4 = 2 monoestáveis	
4-40	KDF-1130...	KDF-1230...	KDF-1330...				<b>Com caixa de junção</b> A3 = 1 monoestável A4 = 2 monoestáveis B3 = 1 biestável B4 = 2 biestáveis	
6-60	KDF-1135...	KDF-1235...	KDF-1335...					
10-100	KDF-1139...	KDF-1239...	KDF-1339...					
12-120	KDF-1140...	KDF-1240...	KDF-1340...					
16-160	KDF-1141...	KDF-1242...	KDF-1342...					
Outros líquidos	KDF-11YY...	KDF-12YY...	KDF-13YY...					

Gases

Códigos (exemplo: KDG-1107 NV 0 M10)

Range de medição ar l/h	Código latão	Código Aço Inox.	Código PVDF	Conexão	Opção guarnição	Kit para Instalação em painel	Opção do contato	Opções diversas
0.5-5	KDG-1107...	KDG-1207...	KDG-1307...	N = 1/4 NPT R = G 1/4	V=FPM T=FFKM	0=sem kit S=com kit	00 = sem contato Até o cód. KDG-xx24	0=sem Y=Ex.: com regulador, sem válvula Especificar por escrito
0.8-8	KDG-1109...	KDG-1209...	KDG-1309...	W=conector p/ mangueira, 90°			<b>sem caixa de junção</b> M1 = 1 monoestável M2 = 2 monoestáveis	
1.6-16	KDG-1113...	KDG-1213...	KDG-1313...	S = conector p/ mangueira			<b>Com caixa de junção</b> A1 = 1 monoestável A2 = 2 monoestáveis B1 = 1 biestável B2 = 2 biestáveis	
4-40	KDG-1120...	KDG-1220...	KDG-1320...	Y = versão especial			<b>A partir do KDG-xx28 sem caixa de junção</b> M3 = 1 monoestável M4 = 2 monoestáveis	
6-60	KDG-1124...	KDG-1224...	KDG-1324...				<b>Com caixa de junção</b> A3 = 1 monoestável A4 = 2 monoestáveis B3 = 1 biestável B4 = 2 biestáveis	
10-100	KDG-1128...	KDG-1228...	KDG-1328...					
25-250	KDG-1132...	KDG-1232...	KDG-1332...					
50-500	KDG-1137...	KDG-1237...	KDG-1337...					
80-800	KDG-1142...	KDG-1242...	KDG-1342...					
100-1000	KDG-1146...	KDG-1246...	KDG-1346...					
180-1800	KDG-1151...	KDG-1251...	KDG-1351...					
240-2400	KDG-1157...	KDG-1257...	KDG-1357...					
300-3000	KDG-1161...	KDG-1261...	KDG-1361...					
350-3500	KDG-1162...	KDG-1262...	KDG-1362...					
430-4300	KDG-1165...	KDG-1265...	KDG-1365...					
Outros gases	KDG-11YY...	KDG-12YY...	KDG-13YY...					

\*a 1,2 bar abs. e 20°C