

Monitor e indicador de vazão

KM-165, KM-185,
KM-200



VISÃO GERAL

Operação

- Medição por princípio de flutuador

Aplicação

- Sistemas e circuitos de resfriamento
- Engenharia mecânica
- Indústria farmacêutica
- Indústria química
- Pesquisa e desenvolvimento

Características

- Inquebrável e resistente à corrosão
- Facilmente removível do sistema de tubulação
- Montagem de acessórios (interruptores de limite)
- Adesivos especiais com escala para meios líquidos e gasosos
- DN (largura nominal), faixa de medição e material especificado no tubo de medição

Informação de instalação

- Instruções de operação para KM-165, KM-185, KM-200 deve ser consultada!
- **Download: www.grunn.com.br**

DADOS DE OPERAÇÃO

Pressão máx. de operação	PN 10 (à 20 °C) ⁽¹⁾
Queda de pressão	veja tabela pág. 5
Temperatura de operação	0 °C - 60 °C ⁽²⁾
Precisão de medição	veja tabela abaixo

⁽¹⁾ Veja também: Pressão - temperatura - diagrama na pág. 5

⁽²⁾ Temperatura máx. até 1 bar

FAIXAS DE MEDIÇÃO

Tipo	Faixa de medição para H ₂ O à 20 °C ⁽³⁾	
	l/h	gpm
KM-165-15	1,5 – 15	0,006 – 0,066
KM-165-25	2,5 – 25	0,01 – 0,11
KM-165-50	5 – 50	0,02 – 0,22
KM-165-100	10 – 100	0,04 – 0,44
KM-185-80	8 – 80	0,035 – 0,35
KM-185-150	15 – 150	0,06 – 0,66
KM-185-200	20 – 200	0,08 – 0,8
KM-200-150	15 – 150	0,06 – 0,66
KM-200-300	30 – 300	0,13 – 1,3
KM-200-500	50 – 500	0,22 – 2,2
KM-200-1000	100 – 1000	0,44 – 4,4

⁽³⁾ As faixas de medição / chave especificadas são válidas para água com densidade de 1,00 kg / dm³, instalação vertical do dispositivo e direção do fluxo de baixo para cima.

Outras posições de instalação ou desvios das densidades operacionais aumentarão o erro de medição especificado na folha de dados.

Densidade operacional para água a 20 ° C e 1,013 bar (valor absoluto): 1,00 kg / dm³.

A pedido, estão disponíveis escalas especiais para meios de desvio e diferentes condições de operação.

Escalas especiais para AR, ver pág. 6 e 7

Escalas especiais para HCl 30 - 33 %, NaOH 30 % e NaOH 50 % ver pág. 7

MATERIAIS

Tubo de medição:	PVC, PSU
Flutuador:	PVDF
Inserção superior:	PVDF
Anel de encaixe:	PVC (opcional PP)
Conector:	PVC (opcional PP)
O-Ring:	EPDM (opcional FPM)
Indicador de valor limite:	PS

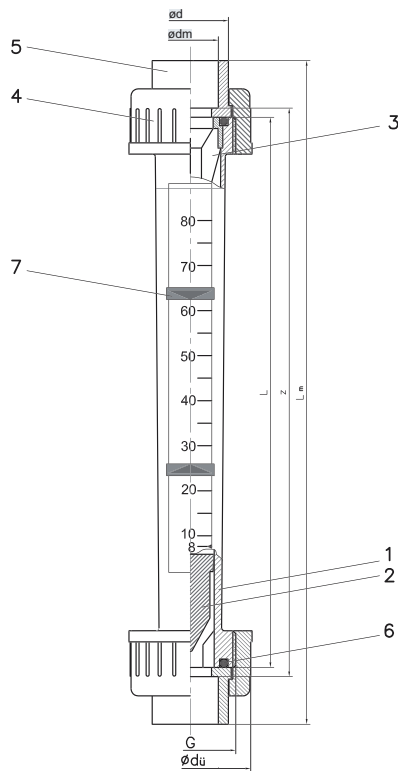
PRECISÃO

Classe de precisão 4, VDE/VDI 3513, folha 2

Fluxo em %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Erro total de medição em %	13	8	6,33	5,5	5	4,67	4,43	4,25	4,11	4
Erro total de escala total em %	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4

DESENHO DE MONTAGEM

Conexão do processo com soquete PVC ou soquete de solda PP

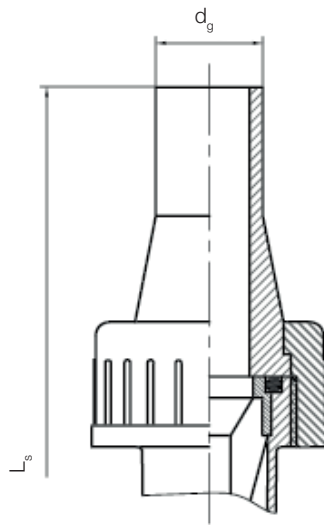


DESCRIÇÃO DAS PEÇAS

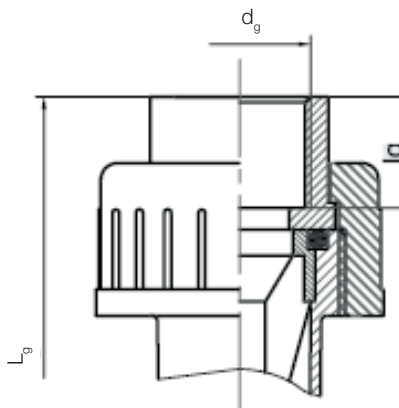
Item	Descrição	No. de peças	Material
01	Measuring tube:	1	PVC, PSU
02	Flutuador:	1	PVDF
03	Top insert:	1	PVDF
04	Coupling ring:	2	PVC (opcional PP)
05	Conector:	2	PVC (opcional PP)
06	O-Ring:	2	EPDM (opcional FPM)
07	Indicador de valor limite	2	PS

DESENHO TÉCNICO

Process connection with weld socket (butt end) PP



Process connection with threaded socket PVC, PP annealed cast iron or stainless steel



SUMÁRIO DOS TIPOS

Tipo	Overall dimensions [mm]				Solvent cement socket PVC			Weld socket PP			PP-Socket (butt end)			Threaded socket			Weight ⁽⁴⁾ [g]
	DN	d _u	G	L	d _m	z	L _m	d _m	z	L _m	d _g	L _s	S ⁽⁵⁾	d _g	L _g	l _g	
KM-165-15	10	35	3/4"	165	16	171	199	-	-	-	-	-	-	3/8"	199	11	80
KM-165-25	10	35	3/4"	165	16	171	199	-	-	-	-	-	-	3/8"	199	11	80
KM-165-50	10	35	3/4"	165	16	171	199	-	-	-	-	-	-	3/8"	199	11	80
KM-165-100	10	35	3/4"	165	16	171	199	-	-	-	-	-	-	3/8"	199	11	80
KM-185-80	15	43	1"	185	20	191	223	19,5	195	223	20	293	1,9	1/2"	223	13	130
KM-185-150	15	43	1"	185	20	191	223	19,5	195	223	20	293	1,9	1/2"	223	13	130
KM-185-200	15	43	1"	185	20	191	223	19,5	195	223	20	293	1,9	1/2"	223	13	130
KM-200-150	25	60	1 1/2"	200	32	206	250	31,5	210	246	32	320	2,9	1"	250	17	240
KM-200-300	25	60	1 1/2"	200	32	206	250	31,5	210	246	32	320	2,9	1"	250	17	240
KM-200-500	25	60	1 1/2"	200	32	206	250	31,5	210	246	32	320	2,9	1"	250	17	240
KM-200-1000	25	60	1 1/2"	200	32	206	250	31,5	210	246	32	320	2,9	1"	250	17	240

⁽⁴⁾ PSU version

⁽⁵⁾ Wall thickness

COMBINAÇÕES

Measuring tube	Float	Insert upper and lower	O-Ring
PVC	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)
PSU	PVDF	PVDF	EPDM (optional FPM)

OPÇÕES DE CONEXÃO

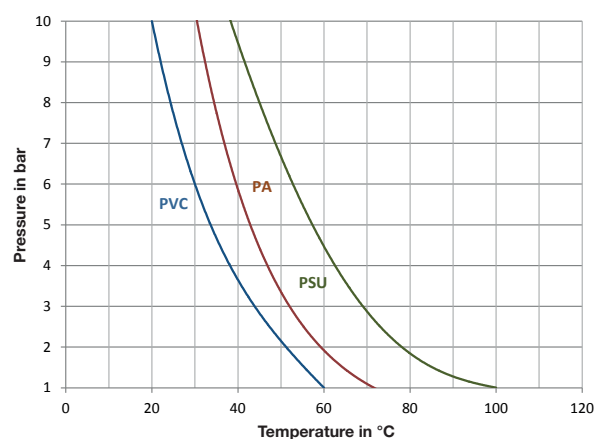
Socket	Socket (butt end)	Plastic, internal thread	Metal, internal thread
PVC solvent cement socket (standard)	PP weld socket (butt end)	PVC	Stainless steel V4A
PP weld socket		PP	Annealed cast iron

QUEDA DE PRESSÃO

Tipo	Faixa de medição		Queda de pressão	
	l/h	mm WS	mbar	
KM-165-15	1,5 – 15	46	4,6	
KM-165-25	2,5 – 25	46	4,6	
KM-165-50	5 – 50	46	4,6	
KM-165-100	10 – 100	46	4,6	
KM-185-80	8 – 80	44,7	4,47	
KM-185-150	15 – 150	44,7	4,47	
KM-185-200	20 – 200	44,7	4,47	
KM-200-150	15 – 150	82,8	8,28	
KM-200-300	30 – 300	82,8	8,28	
KM-200-500	50 – 500	82,8	8,28	
KM-200-1000	100 – 1000	82,8	8,28	

PRESSÃO - TEMPERATURA - DIAGRAMA

The curves in the diagram represent values for the durability of three different materials in relation to the operating temperature.



■ ESCALAS ESPECIAIS

Tipo	Faixa de medição				
	H ₂ O	Ar	Ar	Ar	Ar
	I/h	0 bar Nm ³ /h	1 bar Nm ³ /h	2 bar Nm ³ /h	3 bar Nm ³ /h
KM-165-15	1,5 – 15	0,1 – 0,55	0,15 – 0,8	0,17 – 0,9	0,2 – 1,1
KM-165-25	2,5 – 25	0,2 – 0,95	0,25 – 1,3	0,3 – 1,6	0,4 – 1,9
KM-165-50	5 – 50	0,5 – 1,9	0,7 – 2,7	0,8 – 3,4	1 – 3,8
KM-165-100	10 – 100	0,8 – 3	1 – 4,2	1,2 – 5,4	1,4 – 6,4
KM-185-80	8 – 80	0,6 – 2,8	0,8 – 4	1 – 5	1,2 – 5,6
KM-185-150	15 – 150	1,4 – 5,6	2 – 8	2 – 10	3 – 12
KM-185-200	20 – 200	1,5 – 7	2 – 10	3 – 13	3 – 15
KM-200-150	15 – 150	1 – 6,5	1 – 9	1,5 – 11	2 – 13
KM-200-300	30 – 300	1,5 – 11	2 – 15	2,5 – 18	3 – 22
KM-200-500	50 – 500	3 – 18	4 – 25	5 – 30	5 – 35
KM-200-1000	100 – 1000	6 – 30	8 – 44	10 – 54	12 – 62

Tipo	Faixa de medição				
	H ₂ O	Ar	Ar	Ar	Ar
	I/h	4 bar Nm ³ /h	5 bar Nm ³ /h	6 bar Nm ³ /h	7 bar Nm ³ /h
KM-165-15	1,5 – 15	0,25 – 1,2	0,25 – 1,3	0,26 – 1,45	0,3 – 1,5
KM-165-25	2,5 – 25	0,4 – 2,1	0,5 – 2,4	0,5 – 2,5	0,5 – 2,7
KM-165-50	5 – 50	1,2 – 4,2	1,2 – 4,6	1,2 – 5	1,4 – 5,4
KM-165-100	10 – 100	1,6 – 7	1,6 – 7,4	2 – 8	2 – 8,8
KM-185-80	8 – 80	1,4 – 6,4	1,4 – 7	1,5 – 7,5	1,5 – 8
KM-185-150	15 – 150	3 – 13	3 – 14	3,5 – 15	3,5 – 16,5
KM-185-200	20 – 200	4 – 17	4 – 18	4 – 20	5 – 21
KM-200-150	15 – 150	2 – 14,5	2 – 16	2 – 17	2,5 – 18
KM-200-300	30 – 300	3 – 24	4 – 26	4 – 28	4 – 30
KM-200-500	50 – 500	6 – 40	6 – 44	8 – 48	8 – 50
KM-200-1000	100 – 1000	12 – 70	15 – 75	15 – 80	15 – 85

Tipo	Faixa de medição			
	H ₂ O	Ar	Ar	Ar
	I/h	8 bar Nm ³ /h	9 bar Nm ³ /h	10 bar Nm ³ /h
KM-165-15	1,5 – 15	0,3 – 1,6	0,3 – 1,7	0,35 – 1,8
KM-165-25	2,5 – 25	0,6 – 2,9	0,6 – 3	0,6 – 3,2
KM-165-50	5 – 50	1,4 – 5,8	1,6 – 6	1,6 – 6,4
KM-165-100	10 – 100	2 – 9	2 – 10	2 – 10
KM-185-80	8 – 80	1,5 – 8,5	2 – 9	2 – 9,5
KM-185-150	15 – 150	4 – 17	4 – 18	4 – 19
KM-185-200	20 – 200	5 – 23	5 – 23	5 – 25
KM-200-150	15 – 150	2,5 – 19,5	3 – 20	3 – 21
KM-200-300	30 – 300	4 – 33	5 – 34	5 – 35
KM-200-500	50 – 500	8 – 54	8 – 56	10 – 60
KM-200-1000	100 – 1000	20 – 90	20 – 95	20 – 100

Tipo	Faixa de medição			
	H ₂ O	HCl 30 - 33% ⁽⁶⁾	NaOH 30 %	NaOH 50 %
	I/h	I/h	I/h	I/h
KM-165-15	1,5 – 15	1 – 10	0,1 – 2	–
KM-165-25	2,5 – 25	2,5 – 20	0,2 – 5	–
KM-165-50	5 – 50	5 – 40	1 – 14	–
KM-165-100	10 – 100	10 – 85	3 – 35	–
KM-185-80	8 – 80	8 – 70	2 – 23	0,2 – 3,5
KM-185-150	15 – 150	15 – 125	3 – 55	0,5 – 10
KM-185-200	20 – 200	20 – 170	5 – 80	0,5 – 16
KM-200-150	15 – 150	15 – 125	3 – 55	0,5 – 11
KM-200-300	30 – 300	30 – 260	6 – 130	1 – 33
KM-200-500	50 – 500	50 – 425	10 – 250	2 – 80
KM-200-1000	100 – 1000	100 – 850	40 – 600	10 – 220

⁽⁶⁾ versão PSU

■ LIMIT SWITCH CONTACT ZNC AND ZNO

■ APLICAÇÃO

The limit switch contacts are used to monitor flow limits. They are slid onto the guide located on the flowmeter and can be set to any value of the corresponding scale.

■ ILUSTRAÇÃO



■ OPERAÇÃO

A built-in magnet in the float closes or opens a Reed contact encapsulated in the switch housing. The switching function is bistable, that is, the switching state is maintained, even when the magnetic float is away from the contact.

■ SWITCHING STATE

Contato		Flutuador (superior)	Flutuador (inferior)
ZNC	(Normalmente fechado) / MIN	aberto	fechado
ZNO	(Normalmente aberto) / MAX	fechado	aberto

■ DADOS TÉCNICOS

Switching voltage ⁽⁷⁾	max. 230 V~
Switching capacity ⁽⁷⁾	max. 10 W / 12 VA
Switching current ⁽⁷⁾	max. 0,5 A
Contact resistance	< 200 mΩ
Insulation resistance	> 10 ¹¹ Ω
Permissible ambient temperature	0 °C - 55 °C
Ingress Protection	IP65 (DIN 40050)
Switch-on / -off hysteresis	1 - 2 mm

⁽⁷⁾ Exceeding these values, even temporarily, is not allowed.