



粘度补偿式流 量计及开关 适用于粘性液体



measuring
•
monitoring
•
analysing

VKG



- ◆ 测量范围:
油 0.1 - 0.45 ... 5 - 80 l/min
- ◆ 精度:
 $\pm 4\%$ of full scale
- ◆ $p_{\max}$: 12 bar; $t_{\max}$: 100 °C
- ◆ 粘度范围: 1 ... 540 mm²/s
- ◆ 机械接口:
G 1/4 ... G 1 内螺纹
1/4 ... 1" NPT 内螺纹
- ◆ 材质:
黄铜, 不锈钢

S2



KOBOLD companies worldwide:

AUSTRALIA, AUSTRIA, BELGIUM, BULGARIA, CANADA, CHINA, CZECHIA, EGYPT, FRANCE, GERMANY, GREAT BRITAIN, HUNGARY, INDIA, INDONESIA, ITALY, MALAYSIA, MEXICO, NETHERLANDS, PERU, POLAND, REPUBLIC OF KOREA, ROMANIA, RUSSIA, SPAIN, SWITZERLAND, THAILAND, TUNISIA, TURKEY, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Head Office:
+49(0)6192 299-0
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

描述

KOBOLD VKG型流量计和开关配有一个弹簧转子，它在圆柱形测量管内滑动，并集成一个独创性的孔口。

这一点及其他设计特点意味着首次有可能设计出一款流量计及开关，即使在非常低的流量下也能完全补偿粘度并且在很大程度上补偿密度。这款专利产品的转子内带一个永久磁铁，它驱动安装在水流外的无源双稳态干簧开关，从而确保介质和电子开关系统之间的密封隔离。触点被嵌入到一个高度可调的塑料外壳中，以防止机械作用或侵蚀性大气对触点的损害。

粘度补偿

如果粘度从1 mm²/s变化到540 mm²/s，即使流量很低，例如0.1 l/min，指示值仍然精确在± 5 %以内。

类似的产品，例如传统的转子式流量计，如果粘度变化如此之大，其指示误差可达2500%，特别是在低流量情况下。其他带有弹簧转子的产品，据称有粘度补偿，在相同的粘度变化和0.1 l/min的流量下，仍然会产生超过500%的指示误差。

得益于几乎完美的粘度补偿和良好的密度补偿，最新一代的流量计及开关既适用于水，也适用于高粘度的油，无需改变刻度，也无需重新调整。这一重要进步，特别是在油润滑回路的关键领域，在介质温度不断变化的情况下测量和报警，是很有必要的。

应用领域

- ◆ 润滑回路
- ◆ 造纸设备
- ◆ 机械工具
- ◆ 油润滑回路
- ◆ 液压系统
- ◆ 挤压厂
- ◆ 印刷厂

技术参数

外壳材质:	铝, 阳极氧化处理 (非介质接触)
螺纹接头:	VKG-x1...: 黄铜, 镀镍 VKG-x2...: 不锈钢 1.4301
转子:	VKG-x1...: 黄铜, 镀镍 VKG-x2...: 不锈钢1.4301
孔口:	不锈钢 1.4310
弹簧:	不锈钢 1.4310
永久磁铁:	氧化陶瓷
测量管:	硼硅玻璃
密封:	VKG-x1...: NBR VKG-x2...: FPM
最大耐温:	+100 °C
最大耐压:	12 bar
安装方向:	任意
精度:	± 4 % of full scale (粘度为105 mm ² /s的情况下)
测量误差随粘度的变化:	粘度变化在 1 ... 540 mm ² /s的情况下, 额外的偏差是满刻度的± 5 %。
粘度范围:	1... 540 mm ² /s
VKG-2..., VKG-3..., VKG-4...的开关	
电气接口:	接插件 DIN EN 175301-803
电子开关容量:	N/O 开关 max. 250 V _{AC/DC} / 1.5 A / 100W / 100 VA 单刀双掷开关 max. 250 V _{AC/DC} / 1 A / 30 W / 60 VA N/O 开关和单刀双掷开关 (cCSAus) max. 230 V _{DC} / 0.26 A / 60 W, 60 V _{DC} / 1 A / 60 W, max. 240 V _{AC} / 0.42 A / 100 W, 100 V _{AC} / 1 A / 100 W
用于VKG-2..., VKG-3..., VKG-4...在危险区域使用的开关	
Mechanics:	根据适用的机器安装规定, 该设备可在爆炸性环境中使用如下: 设备和工厂, 如e.g. EN 1127-1, EN 60079-14 etc.: a) In Zone 1 (gas hazard, category 2G, EPL Gb) in the explosion groups IIA, IIB and IIC b) In Zone 2 (gas hazard, category 3G, EPL Gc) in the explosion groups IIA, IIB and IIC c) In Zone 21 (dust hazard, category 2D, EPL Db) in the explosion groups IIIA and IIIB



d) In Zone 22 (dust hazard, category 3D, EPL Dc) in the explosion groups IIIA and IIIB

ATEX N/O开关

类型: 41R57

...G0 and GG:

 II 3 G Ex ic IIC T4 Gc
 II 3 D Ex ic IIIC T125 °C Dc
 -20 °C ≤ Ta ≤ 80 °C
 max. 250 V_{AC/DC} / 1,5 A / 100 W / 100 VA

ATEX 单刀双掷开关

类型: 41R57U

...H0 and HH:

 II 3 G Ex ic IIC T4 Gc
 II 3 D Ex ic IIIC T125 °C Dc
 -20 °C ≤ Ta ≤ 80 °C
 max. 250 V_{AC/DC} / 1 A / 30 W / 60 VA

回差: 约3.5mm的浮动范围

防护等级: IP 65 (电子式开关)

IP 54 (侧面指示器)

四个版本

VKG-1...:
流量计



VKG-2...:
流量计带1个开关



VKG-3...:
流量计带2个开关



VKG-4...:
带1个开关和侧面指示器，适用于浑浊和暗色介质



选型表

粘度补偿式流量计 型号: VKG-1... (Example: VKG-1103 R15)

测量范围 l/min 油	额定流量下的压力损失 ΔP (bar) *		黄铜	不锈钢	开关	内螺纹机械接口		可选的特殊连接方式
	min.	max.						
0.1 ... 0.45	0.06	0.9	VKG-1101...	VKG-1201...	..00.. = 不带开关	..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	B = 出口内螺纹, 进口BVB阀组
0.2 ... 1.2	0.04	1.0	VKG-1102...	VKG-1202...		..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	
0.4 ... 2	0.04	1.0	VKG-1103...	VKG-1203...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT	
0.6 ... 3.4	0.04	0.9	VKG-1104...	VKG-1204...				
2 ... 8	0.06	1.0	VKG-1105...	VKG-1205...				
3 ... 15	0.04	1.0	VKG-1106...	VKG-1206...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT	
4 ... 20	0.04	1.0	VKG-1107...	VKG-1207...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
2.5 ... 45	0.08	0.4	VKG-1108...	VKG-1208...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
5 ... 55	0.1	1.0	VKG-1109...	VKG-1209...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
2.5 ... 70	0.1	1.1	VKG-1110...	VKG-1210...				
5 ... 80	0.1	1.0	VKG-1111...	VKG-1211...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	

* 压损是根据水计算的

粘度补偿式流量计带1个开关 型号: VKG-2... (Example: VKG-2103 R15)

测量范围 l/min 油	额定流量下的压力损失 ΔP (bar) *		黄铜	不锈钢	开关	内螺纹机械接口		可选的特殊连接方式
	min.	max.						
0.1 ... 0.45	0.06	0.9	VKG-2101...	VKG-2201...	..R0.. = 1个N/O 开关 ..U0.. = 1个单刀双掷开关 ..C0.. = 1个N/O 开关 (cCSAus) ..D0.. = 1个单刀双掷开关 (cCSAus) ..G0.. = 1个ATEX N/O 开关 (model 41R57) ..H0.. = 1个ATEX 单刀双掷开关 (model 41R57U)	..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	B = 出口内螺纹, 进口BVB阀组
0.2 ... 1.2	0.04	1.0	VKG-2102...	VKG-2202...				
0.4 ... 2	0.04	1.0	VKG-2103...	VKG-2203...		..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	
0.6 ... 3.4	0.04	0.9	VKG-2104...	VKG-2204...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT	
2 ... 8	0.06	1.0	VKG-2105...	VKG-2205...				
3 ... 15	0.04	1.0	VKG-2106...	VKG-2206...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT	
4 ... 20	0.04	1.0	VKG-2107...	VKG-2207...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
2.5 ... 45	0.08	0.4	VKG-2108...	VKG-2208...				
5 ... 55	0.1	1.0	VKG-2109...	VKG-2209...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
2.5 ... 70	0.1	1.1	VKG-2110...	VKG-2210...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
5 ... 80	0.1	1.0	VKG-2111...	VKG-2211...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	

* 压损是根据水计算的



粘度补偿式流量计及开关 VKG

选型表

粘度补偿式流量计带2个开关 型号: VKG-3... (Example: VKG-3103 R15)

测量范围 l/min 油	额定流量下的压力损失 ΔP (bar) *		黄铜	不锈钢	开关	内螺纹机械接口	
	min.	max.					
0.1 ... 0.45	0.06	0.9	VKG-3101...	VKG-3201...	..RR.. = 2个N/O开关 ..UU.. = 2个单刀双掷开关 ..CC.. = 2个N/O开关 (cCSAus) ..DD.. = 2个单刀双掷开关(cCSAus) ..GG.. = 2个ATEX N/O 开关 (model 41R57) ..HH.. = 2个ATEX单刀双掷开关(model 41R57U)	..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT
0.2 ... 1.2	0.04	1.0	VKG-3102...	VKG-3202...		..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT
0.4 ... 2	0.04	1.0	VKG-3103...	VKG-3203...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT
0.6 ... 3.4	0.04	0.9	VKG-3104...	VKG-3204...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT
2 ... 8	0.06	1.0	VKG-3105...	VKG-3205...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT
3 ... 15	0.04	1.0	VKG-3106...	VKG-3206...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT
4 ... 20	0.04	1.0	VKG-3107...	VKG-3207...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT
2.5 ... 45	0.08	0.4	VKG-3108...	VKG-3208...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT
5 ... 55	0.1	1.0	VKG-3109...	VKG-3209...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT
2.5 ... 70	0.1	1.1	VKG-3110...	VKG-3210...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT
5 ... 80	0.1	1.0	VKG-3111...	VKG-3211...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT

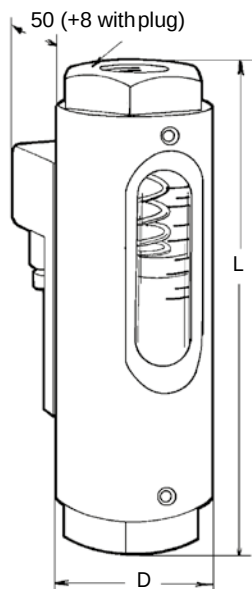
* 压损是根据水计算的

粘度补偿式流量计带1个开关和侧面指示器 型号: VKG-4... (Example: VKG-4103 R15)

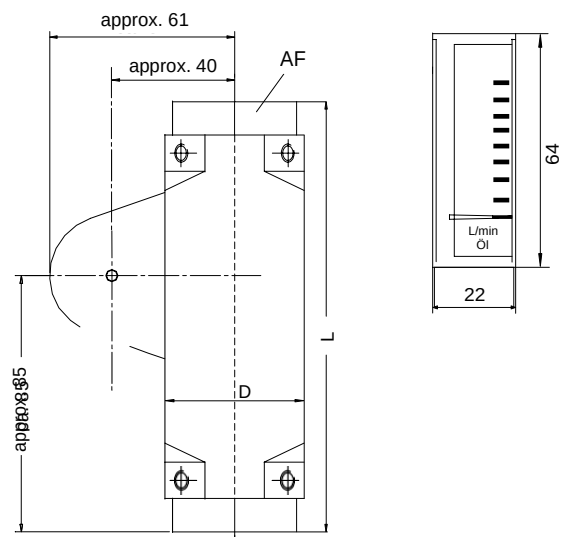
测量范围 l/min 油	额定流量下的压力损失 ΔP (bar) *		黄铜	不锈钢	开关	内螺纹机械接口		可选的特殊连接方式
	min.	max.						
0.1 ... 0.45	0.06	0.9	VKG-4101...	VKG-4201...	..R0.. = 1个N/O开关 ..U0.. = 1个单刀双掷开关 ..C0.. = 1个N/O开关 (cCSAus) ..D0.. = 1个单刀双掷开关 (cCSAus) ..G0.. = 1个ATEX N/O 开关(model 41R57) ..H0.. = 1个ATEX 单刀双掷开关 (model 41R57U)	..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	B = 出口内螺纹, 进口BVB阀组
0.2 ... 1.2	0.04	1.0	VKG-4102...	VKG-4202...		..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	
0.4 ... 2	0.04	1.0	VKG-4103...	VKG-4203...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT	
0.6 ... 3.4	0.04	0.9	VKG-4104...	VKG-4204...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT	
2 ... 8	0.06	1.0	VKG-4105...	VKG-4205...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
3 ... 15	0.04	1.0	VKG-4106...	VKG-4206...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
4 ... 20	0.04	1.0	VKG-4107...	VKG-4207...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
2.5 ... 45	0.08	0.4	VKG-4108...	VKG-4208...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
5 ... 55	0.1	1.0	VKG-4109...	VKG-4209...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
2.5 ... 70	0.1	1.1	VKG-4110...	VKG-4210...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
5 ... 80	0.1	1.0	VKG-4111...	VKG-4211...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	

* The pressure loss is based on water

尺寸图 model VKG-1..., VKG-2..., VKG-3...



尺寸图 model VKG-4..



Model	D [mm]	AF [mm]	重量 [kg] (VKG-1..)	
			标准连接方式	特殊连接方式
VKG-..01	48	41	0.9	0.9
VKG-..02	48	41	0.9	0.8
VKG-..03	48	41	0.9	0.8
VKG-..04	48	41	0.9	0.8
VKG-..05	48	41	0.9	0.8
VKG-..06	48	41	0.8	0.8
VKG-..07	48	41	0.8	0.8
VKG-..08	48	41	0.8	0.7
VKG-..09	48	41	0.8	0.7
VKG-..10	48	41	0.8	0.7
VKG-..11	48	41	0.7	0.7

Model	D [mm]	AF [mm]	重量 [kg] (VKG-1..)	
			标准连接方式	特殊连接方式
VKG-..01	46 x 46	41	1.3	1.3
VKG-..02	46 x 46	41	1.3	1.2
VKG-..03	46 x 46	41	1.3	1.2
VKG-..04	46 x 46	41	1.3	1.2
VKG-..05	46 x 46	41	1.2	1.2
VKG-..06	46 x 46	41	1.2	1.2
VKG-..07	46 x 46	41	1.2	1.1
VKG-..08	46 x 46	41	1.2	1.1
VKG-..09	46 x 46	41	1.2	1.1
VKG-..10	46 x 46	41	1.1	1.1
VKG-..11	46 x 46	41	1.1	1.1

内螺纹机械接口				可选的特殊的连接方式			
Model	L [mm]	Model	L [mm]	Model	L [mm]	Model	L [mm]
VKG-..R08	143	VKG-..N08	143	VKG-..R08 B	148	VKG-..N08 B	148
VKG-..R15	143	VKG-..N15	143	VKG-..R15 B	148	VKG-..N15 B	148
VKG-..R20	153	VKG-..N20	153	VKG-..R20 B	153	VKG-..N20 B	153
VKG-..R25	153	VKG-..N25	153	VKG-..R25 B	153	VKG-..N25 B	153