



Medidores/Interruptores de Caudal de Viscosidad-Compensada para líquidos viscosos



medición
•
control
•
análisis

VKG



- Rango de caudal:
aceite 0,1 - 0,45 ... 5 - 80 l/min
- Precisión:
± 4 % fondo de escala
- p_{\max} : 12 bar; t_{\max} : 100 °C
- Rango de viscosidad:
1 ... 540 mm²/s
- Conexión:
G ¼ ... G 1 hembra
¼ ... 1" NPT hembra
- Material:
latón, acero inoxidable

S2

KOBOLD a nivel mundial:

ALEMANIA, AUSTRALIA, AUSTRIA, BÉLGICA, BULGARIA, CANADA, CHINA, CORA DEL SUR, ESPAÑA, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA, HUNGRÍA, INDIA, INDONESIA, ITALIA, MALASIA, MÉXICO, PAÍSES BAJOS, PERÚ, POLONIA, REINO UNIDO, REPÚBLICA CHECA, SUIZA, TAILANDIA, TÚNEZ, TURQUÍA, VIETNAM

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



Descripción

Los medidores e interruptores de caudal KOBOLD modelo VKG tienen un flotador soportado por resorte, el cual se desliza dentro de un tubo de medición cilíndrico y tiene un orificio integrado concebido para ser único.

Esto y otras características de diseño significan que por primera vez ha sido posible crear un medidor e interruptor de caudal que compensa completamente la viscosidad y en gran medida la densidad incluso con caudales muy bajos. El flotador de estos dispositivos patentados contiene imanes permanentes que accionan un contacto tipo reed biestable libre de potencial montado en forma externa al fluido, asegurando así una separación hermética entre el medio y el sistema eléctrico del contacto. El contacto se encuentra alojado en una cubierta plástica de altura regulable para prevenir daños a los contactos por acción mecánica o atmósferas agresivas.

Compensación de viscosidad

Si la viscosidad cambia desde 1 mm²/s hasta 540 mm²/s el valor indicado es aun preciso dentro del $\pm 5\%$, incluso con caudales muy bajos, por ejemplo, 0,1 l/min.

Dispositivos similares, por ejemplo los medidores de caudal tipo flotador convencionales, están sujetos a errores de indicación de hasta 2500% si la viscosidad cambia en tal rango, especialmente en similares bajos caudales. Otros instrumentos con flotadores soportados por resorte que son supuestamente de viscosidad compensada producen aún errores del 500% con el mismo cambio en viscosidad y un caudal de 0,1 l/min.

Gracias a la virtualmente perfecta compensación de viscosidad y a la buena compensación de densidad los interruptores y medidores de caudal de última generación son adecuados para agua o aceite altamente viscoso, sin tener que cambiar la escala y sin re-calibraciones. Esto constituye un avance extremadamente importante especialmente en el área crítica de los circuitos de lubricación de aceite donde son necesarias la medición y conmutación en temperaturas del medio cambiantes.

Aplicaciones

- Circuitos de lubricación
- Máquinas para fabricación de papel
- Máquinas herramienta
- Circuitos de lubricación de aceite
- Hidráulica
- Planta de extrusión
- Prensas de impresión

Detalles Técnicos

Cuerpo:	aluminio, anodizado (sin contacto con el medio)
Conexión atornillada:	VKG-x1...: latón, níquel-plateado VKG-x2...: acero inoxidable 1.4301
Flotador:	VKG-x1...: latón, níquel-plateado VKG-x2...: acero inoxidable 1.4301
Orificio:	acero inoxidable 1.4310
Resorte:	acero inoxidable 1.4310
Magneto:	cerámica de óxido
Vidrio de medición:	vidrio borosilicatado
Sellos:	VKG-x1...: NBR VKG-x2...: FPM
Máx. temperatura:	+100 °C
Máx. presión:	12 bar
Posición de instalación:	cualquiera
Precisión básica:	$\pm 4\%$ fondo de escala (para una viscosidad de 105 mm ² /s)
Error de medición por variación de viscosidad:	para cambios de viscosidad de 1 ... 540 mm ² /s la desviación adicional es máximo $\pm 5\%$ fondo de escala
Rango de viscosidad:	1 ... 540 mm ² /s

Contactos para VKG-2..., VKG-3..., VKG-4...

Conexión eléctrica:	conector DIN EN 175301-803
Valores de conmut. eléctrica:	contacto N/A máx. 250 V _{AC/DC} /1,5 A/100 W/100 VA contacto tipo SPDT máx. 250 V _{AC/DC} /1 A/30 W/60 VA contacto N/A y contacto tipo SPDT (cCSAus) máx. 230 V _{DC} /0,26 A/60 W, 60 V _{DC} /1 A/60 W, máx. 240 V _{AC} /0,42 A/100 W, 100 V _{AC} /1 A/100 W

Contactos para VKG-2..., VKG-3..., VKG-4... para zonas clasificadas



Mecánica:	El instrumento puede ser utilizado en atmósferas explosivas, de acuerdo con las normas aplicables de montaje en máquinas, dispositivos y plantas, como por ejemplo, EN 1127-1, EN 60079-14 etc. como sigue: a) En Zona 1 (peligro de gas, categoría 2G, EPL Gb) en grupos de explosión IIA, IIB y IIC b) En Zona 2 (peligro de gas, categoría 3G, EPL Gc) en grupos de explosión IIA, IIB y IIC
-----------	---



- c) En Zona 21 (peligro de polvo, categoría 2D, EPL Db) en grupos de explosión IIIA y IIIB
- d) En Zona 22 (peligro de polvo, categoría 3D, EPL Dc) en grupos de explosión IIIA y IIIB



Contacto ATEX N/O
tipo 41R57

...G0 y GG:

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

Contacto conmutado
ATEX tipo 41R57U

...H0 y HH:

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

Histéresis: aprox. 3,5 mm movimiento flotador

Protección: IP 65 (contacto eléctrico)
IP 54 (indicador lateral)

Cuatro versiones

VKG-1...:
Medidores de caudal



VKG-2...:
Medidores e interruptores de caudal
con 1 contacto



VKG-3...:
Medidores e interruptores de caudal
con 2 contactos



VKG-4...:
Medidores e interruptores de caudal
con 1 contacto e indicador lateral
para medios turbios y oscuros





Datos de pedido

Medidor de caudal de viscosidad compensada modelo: VKG-1... (Ejemplo: VKG-1103 R15)

Rango de caudal l/min aceite	Caída de presión Δ P (bar) a caudal nominal*		Latón	Acero inoxidable	Contacto	Conexión rosca hembra		Opción conector especial
	mín.	máx.						
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-1101...	VKG-1201...	..00.. = sin contacto	..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	B = salida rosca hembra entrada manifold BVB
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...		..R15 = G ½	..N15 = ½" NPT	
2... 8	0,06	1,0	VKG-1105...	VKG-1205...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
3... 15	0,04	1,0	VKG-1106...	VKG-1206...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
4... 20	0,04	1,0	VKG-1107...	VKG-1207...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
2,5... 45	0,08	0,4	VKG-1108...	VKG-1208...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
5... 55	0,1	1,0	VKG-1109...	VKG-1209...				
2,5... 70	0,1	1,1	VKG-1110...	VKG-1210...				
5... 80	0,1	1,0	VKG-1111...	VKG-1211...				

* La caída de presión está basada en agua

Medidores e Interruptores de caudal de viscosidad compensada modelo: VKG-2... (Ejemplo: VKG-2103 R15)

Rango de caudal l/min aceite	Caída de presión Δ P (bar) a caudal nominal*		Latón	Acero inoxidable	Contacto	Conexión rosca hembra		Opción conector especial
	mín.	máx.						
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-2101...	VKG-2201...	..R0.. = 1 contacto N/A ..U0.. = 1 contacto tipo SPDT ..C0.. = 1 contacto N/A (cCSAus) ..D0.. = 1 contacto tipo SPDT (cCSAus) ..G0.. = 1 contacto N/A (41R57) ATEX ..H0.. = 1 contacto tipo SPDT (41R57U) ATEX	..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	B = salida rosca hembra entrada manifold BVB
0,2... 1,2	0,04	1,0	VKG-2102...	VKG-2202...		..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	
0,4... 2	0,04	1,0	VKG-2103...	VKG-2203...		..R15 = G ½	..N15 = ½" 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...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
3... 15	0,04	1,0	VKG-2106...	VKG-2206...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" NPT	
4... 20	0,04	1,0	VKG-2107...	VKG-2207...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
2,5... 45	0,08	0,4	VKG-2108...	VKG-2208...		..R25 = G 1	..N25 = 1" NPT	
5... 55	0,1	1,0	VKG-2109...	VKG-2209...				
2,5... 70	0,1	1,1	VKG-2110...	VKG-2210...				
5... 80	0,1	1,0	VKG-2111...	VKG-2211...				

* La caída de presión está basada en agua

Datos de pedido
Medidores e Interruptores de caudal de viscosidad compensada con 2 contactos modelo: VKG-3... (Ejemplo: VKG-3103 R15)

Rango de caudal l/min aceite	Caída de presión Δ P (bar) a caudal nominal*		Latón	Acero inoxidable	Contacto	Conexión rosca hembra	
	mín.	máx.					
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-3101...	VKG-3201...	..RR.. = 2 contactos N/A ..UU.. = 2 contactos tipo SPDT ..CC.. = 2 contactos N/A (cCSAus) ..DD.. = 2 contactos tipo SPDT (cCSAus) ..GG.. = 2 contacto N/A (41R57) ATEX ..HH.. = 2 contacto tipo SPDT (41R57U) ATEX	..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...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" 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	

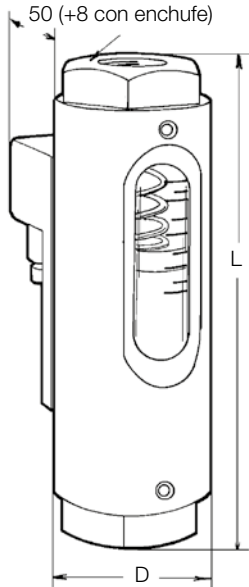
* La caída de presión está basada en agua

Medidores e Interruptores de caudal de viscosidad compensada con indicador lateral modelo: VKG-4... (Ejemplo: VKG-4103 R15)

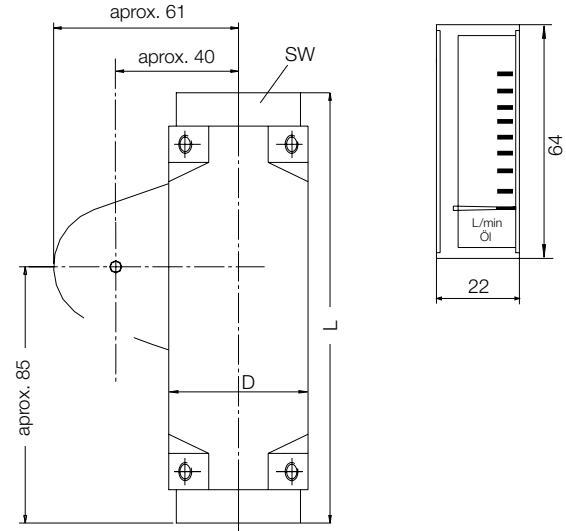
Rango de caudal l/min aceite	Caída de presión Δ P (bar) a caudal nominal*		Latón	Acero inoxidable	Contacto	Conexión rosca hembra		Opción conector especial
	mín.	máx.						
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-4101...	VKG-4201...	..R0.. = 1 contacto N/A ..U0.. = 1 contacto tipo SPDT ..C0.. = 1 contacto N/A (cCSAus) ..D0.. = 1 contacto tipo SPDT (cCSAus) ..G0.. = 1 contacto N/A (41R57) ATEX ..H0.. = 1 contacto tipo SPDT (41R57U) ATEX	..R08 = G ¼	..N08 = ¼" NPT	B = salida rosca hembra entrada manifold BVB
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...		..R20 = G ¾	..N20 = ¾" 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		

* La caída de presión está basada en agua

Dimensiones modelo VKG-1..., VKG-2..., VKG-3...



Dimensiones modelo VKG-4..



Modelo	D [mm]	SW [mm]	Peso [kg] (VKG-1..)	
			Conexión estándar	Conexión especial
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

Modelo	D [mm]	SW [mm]	Peso [kg] (VKG-4..)	
			Conexión estándar	Conexión especial
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

Conexión hembra				Opción conexión especial			
Modelo	L [mm]	Modelo	L [mm]	Modelo	L [mm]	Modelo	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