



- Rango de Medición:  
Aceite 0.1–0.45 to 5–80 l/min
- Precisión:  
±4% f. s.
- P<sub>máx</sub> 12 bar,  
T<sub>máx</sub> 100°C
- Rango de Viscosidad:  
1–540 mm<sup>2</sup>/s
- Conexión:  
G 1/4 ... G 1 IG
- Material:  
Latón, acero inoxidable





### Descripción

Los medidores/interruptores KOBOLD modelo VKG tienen un flotador con resorte que se desliza dentro de un tubo de medición cilíndrico y tiene un orificio integral el cual es único.

Esto y otras características del diseño significan que es posible llegar por primera vez a la creación de un medidor de caudal e interruptor 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 reed biestable libre de potencial montado, fuera del caudal asegurando así la separación hermética entre el medio y el sistema eléctrico del contacto. El contacto está incorporado por dentro de una cubierta plástica ajustable de altura para prevenir daños a los contactos debido a acción mecánica o ambiente.

### Compensación de viscosidad

Si la viscosidad cambia desde 1mm<sup>2</sup>/s a 540mm<sup>2</sup>/s el valor indicado sigue exacto dentro del ±5%, incluso con caudales muy bajos por ejemplo 0.1 l/min.

Los dispositivos comparables por ejemplo los medidores de caudal convencionales de tipo flotador son, si la viscosidad cambia a tal punto, sujetos a errores hasta 2.500%, especialmente con bajos caudales comparables. Otros instrumentos con flotadores con resorte que supuestamente tienen compensación de viscosidad también producen errores de 500% con el cambio en viscosidad y un caudal de 0.1 l/min. Gracias a la compensación de viscosidad virtualmente perfecta 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 reajuste. Esto constituye un avance extremadamente importante especialmente en el área crítica de los circuitos de lubricación de aceite donde son necesarias medición e interrupción en medios de temperatura ambiente.

### Aplicaciones

- Circuitos de lubricación
- Máquina de fabricación de papel
- Máquinas Herramientas
- Circuitos de lubricación de aceite
- Hidráulica
- Planta de extrusión
- Prensas de Impresión



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

Telf.: 913831390  
comercial@iac-sl.es

### 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
Vidrio de medición:	Vidrio Duran
Sellos:	VKG-x1...: Buna N VKG-x2...: Viton
Máx. temperatura:	+100°C
Máx. presión :	12 bar
Pos. de Instalación:	Cualquiera
Precisión básica:	±4% f. s. (para viscosidades de 105 mm <sup>2</sup> /s)

Error de medición con cambio de viscosidad: Para cambios de viscosidad de 1-540 mm<sup>2</sup>/s la desviación adicional es ±5% f. s. máxima .

Rango de Viscosidad: 1-540 mm<sup>2</sup>/s

**Contactos:** Para VKG-2..., VKG-3..., VKG-4...

Conexión eléctrica : 1.5 m cable (VKG-..E..., VKG-..X..) Para todos los tipos: Conector DIN 43 650

Valores de encendido eléctrico :

N/A contacto (SEV, CSA)	máx. 240 VAC / 100 VA / 1.5 A
Contacto changeover (SEV, CSA)	máx. 240 VAC / 60 VA / 1 A N/O
Contacto EEx d IIC T6	máx. 250 VAC / 80 VA / 2
Contacto changeover EEx d IIC T6	máx. 250 VAC / 60 VA / 1 A N/O
Contacto EEx ia I BVS (mining)	máx. 250 VAC / 100 VA / 1.5 A
Contacto changeover EEx ia I BVS (mining)	máx. 220 VAC / 60 VA / 1 A

Protección: IP65

**Salida del potenciómetro: modelo: VKG-5...**

Salida: Potenciómetro plástico conductor aprox. 200-2000 Ohm (no-lineal)

Versión 3 hilos

La señal del potenciómetro puede ser convertida a una señal 0/4-20 mA o 0-10 VDC lineal de salida con nuestro dispositivo de evaluación, por ejemplo, modelo ADI (ver folleto de accesorios Z2)

Cinco versiones

VKG-1...:  
Medidor de caudal



VKG-2...:  
Medidor e Interruptor de caudal  
con 1 contacto



VKG-3...:  
Medidor e Interruptor de caudal  
con 2 contactos



VKG-4...:  
Medidores e Interruptores de caudal  
con 1 contacto y con indicador para  
medio turbio y oscuro



VKG-5...:  
Medidores de caudal con  
un lado indicador y  
potenciómetro de salida



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

Tel.: 913831390  
comercial@iac-sl.es



Datos de pedido (Ejemplo VKG-1103R15)

Medidor de caudal de viscosidad compensada modelo: VKG-1...

Rango de Medición l/min. aceite	Perdida de presión . P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxidable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	min.	máx.				Estándar	Especial	
0.1...0.45	0.06	0.9	VKG-1101...	VKG-1201...	...00...= sin contacto	..R08= G 1/4	-	B= rosca hembra de salida entrada BVB multiple
0.2...1.2	0.04	1.0	VKG-1102...	VKG-1202...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.4...2	0.04	1.0	VKG-1103...	VKG-1203...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.6...3.4	0.04	0.9	VKG-1104...	VKG-1204...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0.06	1.0	VKG-1105...	VKG-1205...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0.04	1.0	VKG-1106...	VKG-1206...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0.04	1.0	VKG-1107...	VKG-1207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2.5...45	0.08	0.4	VKG-1108...	VKG-1208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0.1	1.0	VKG-1109...	VKG-1209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2.5...70	0.1	1.1	VKG-1110...	VKG-1210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0.1	1.0	VKG-1111...	VKG-1211...	..R25= G 1	-		

Medidor de caudal de viscosidad compensada e Interruptores modelo: VKG-2...

Rango de medición l/min. aceite	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxidable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	min.	máx.				Estándar	Especial	
0.1...0.45	0.06	0.9	VKG-2101...	VKG-2201...	...R0...=1 N/A contacto	..R08= G 1/4	-	B= rosca hembra de salida entrada BVB multiple
0.2...1.2	0.04	1.0	VKG-2102...	VKG-2202...	...U0...=1 changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.4...2	0.04	1.0	VKG-2103...	VKG-2203...	...E0...=1 Ex N/A contacto	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.6...3.4	0.04	0.9	VKG-2104...	VKG-2204...	...X0...=1 Ex changeoverc.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0.06	1.0	VKG-2105...	VKG-2205...	...B0=1 N/A contact BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0.04	1.0	VKG-2106...	VKG-2206...	...AO=1 changeover c. BVS	..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0.04	1.0	VKG-2107...	VKG-2207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2.5...45	0.08	0.4	VKG-2108...	VKG-2208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0.1	1.0	VKG-2109...	VKG-2209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2.5...70	0.1	1.1	VKG-2110...	VKG-2210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0.1	1.0	VKG-2111...	VKG-2211...		..R25= G 1	-	

Medidor de caudal de viscosidad compensada e Interruptores con 2 contactos modelo: VKG-3...

Rango de Medición l/min. aceite	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxidable	Contacto	Conexión	
	min.	max.				Estándar	Especial
0.1...0.45	0.06	0.9	VKG-3101...	VKG-3201...	...RR...=2 N/A contactos	..R08= G 1/4	-
0.2...1.2	0.04	1.0	VKG-3102...	VKG-3202...	...UU...=2 changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2
0.4...2	0.04	1.0	VKG-3103...	VKG-3203...	...EE...=2 Ex N/A contactos	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2
0.6...3.4	0.04	0.9	VKG-3104...	VKG-3204...	...XX...=2 Ex changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2
2...8	0.06	1.0	VKG-3105...	VKG-3205...	...BB=2 N/A contacts BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2
3...15	0.04	1.0	VKG-3106...	VKG-3206...	...AA=2 changeover c. BVS	..R15= G 1/2	..R20= G 3/4
4...20	0.04	1.0	VKG-3107...	VKG-3207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4
2.5...45	0.08	0.4	VKG-3108...	VKG-3208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1
5...55	0.1	1.0	VKG-3109...	VKG-3209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1
2.5...70	0.1	1.1	VKG-3110...	VKG-3210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1
5...80	0.1	1.0	VKG-3111...	VKG-3211...		..R25= G 1	-

\* La pérdida de presión esta basada en agua.



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.  
Telf.: 913831390  
comercial@iac-si.es



Datos de pedido

Medidores de caudal de viscosidad compensada e Interruptores con indicador modelo: VKG-4...

Rango de medición l/min. aceite	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido*		Latón	Acero Inoxi- dable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	min.	max.				Estándar	Especial	
0.1...0.45	0.06	0.9	VKG-4101...	VKG-4201...	...R0...=1 N/A contacto	..R08= G 1/4	-	B= rosca hembra de salida entrada BVB multiple
0.2...1.2	0.04	1.0	VKG-4102...	VKG-4202...	...U0...=1 changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.4...2	0.04	1.0	VKG-4103...	VKG-4203...	...E0...=1 Ex N/A contacto	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.6...3.4	0.04	0.9	VKG-4104...	VKG-4204...	...X0...=1 Ex changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0.06	1.0	VKG-4105...	VKG-4205...	...B0=1 N/A contacto BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0.04	1.0	VKG-4106...	VKG-4206...	...AO=1 changeover c. BVS	..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0.04	1.0	VKG-4107...	VKG-4207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2.5...45	0.08	0.4	VKG-4108...	VKG-4208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0.1	1.0	VKG-4109...	VKG-4209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2.5...70	0.1	1.1	VKG-4110...	VKG-4210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0.1	1.0	VKG-4111...	VKG-4211...		..R25= G 1	-	

Medidores de caudal de viscosidad compensada con indicador y salida de potenciómetro modelo: VKG-5...

Rango de medición l/min. aceite	Presión pérdidas Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxi- dable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	min.	max.				Estándar	Especial	
0.1...0.45	0.06	0.9	VKG-5101...	VKG-5201...	...PA...= Potenciómetro	..R08= G 1/4	-	B= rosca hembra de salida entrada BVB multiple
0.2...1.2	0.04	1.0	VKG-5102...	VKG-5202...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.4...2	0.04	1.0	VKG-5103...	VKG-5203...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.6...3.4	0.04	0.9	VKG-5104...	VKG-5204...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0.06	1.0	VKG-5105...	VKG-5205...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0.04	1.0	VKG-5106...	VKG-5206...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0.04	1.0	VKG-5107...	VKG-5207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2.5...45	0.08	0.4	VKG-5108...	VKG-5208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0.1	1.0	VKG-5109...	VKG-5209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2.5...70	0.1	1.1	VKG-5110...	VKG-5210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0.1	1.0	VKG-5111...	VKG-5211...	..R25= G 1	-		

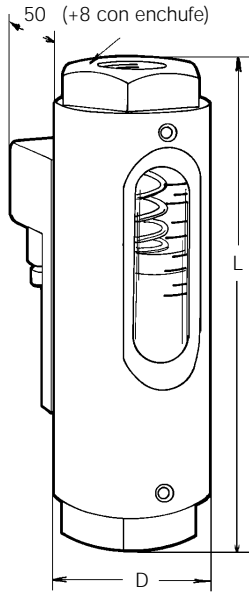
\* La pérdida de presión esta basada en el agua



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

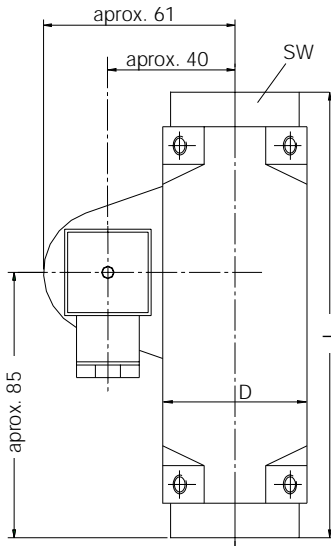
Telf.: 913831390  
comercial@iac-sl.es

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

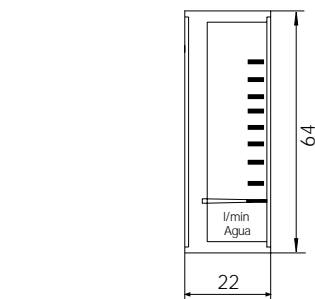


Modelo	D (mm)	L (mm)		SW (mm)	Peso (kg) VKG-1..	
		Conexión estándar	Conexión especial		Conexión estándar	Conexión especial
VKG-...01	48	143	-	41	0.9	0.9
VKG-...02	48	143	143	41	0.9	0.8
VKG-...03	48	143	143	41	0.9	0.8
VKG-...04	48	143	143	41	0.9	0.8
VKG-...05	48	143	143	41	0.9	0.8
VKG-...06	48	143	153	41	0.8	0.8
VKG-...07	48	143	153	41	0.8	0.8
VKG-...08	48	153	153	41	0.8	0.7
VKG-...09	48	153	153	41	0.8	0.7
VKG-...10	48	153	153	41	0.8	0.7
VKG-...11	48	153	-	41	0.7	0.7

Dimensiones modelo VKG-4..., VKG-5...



Modelo	D (mm)	L (mm)		SW (mm)	Peso (kg) VKG-5..	
		Conexión estándar	Conexión especial		Conexión estándar	Conexión especial
VKG-...01	46x46	143	-	41	1.3	1.3
VKG-...02	46x46	143	143	41	1.3	1.2
VKG-...03	46x46	143	143	41	1.3	1.2
VKG-...04	46x46	143	143	41	1.3	1.2
VKG-...05	46x46	143	143	41	1.2	1.2
VKG-...06	46x46	143	143	41	1.2	1.2
VKG-...07	46x46	143	153	41	1.2	1.1
VKG-...08	46x46	153	153	41	1.2	1.1
VKG-...09	46x46	153	153	41	1.2	1.1
VKG-...10	46x46	153	153	41	1.1	1.1
VKG-...11	46x46	153	-	41	1.1	1.1



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

Tel: 913831390  
comercial@ac-sl.es