



- Rango de Medición:
Aceite 0.01–0.07 a 8–80 l/min
- Precisión básica:
± 4 % f. s.
- Pmax 350 bar,
Tmax 100°C
- Rango de viscosidad:
1–540 mm²/s
- Conexión: G 1/4 ... G 1 IG
- Material:
Latón, acero inoxidable





Descripción

Los medidores/interruptores VKM de KOBOLD 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 contienen imanes permanentes, que accionan un contacto reed bistable libre de potencial montado fuera del caudal, asegurando así la separación hermética entre el medio y el sistema eléctrico. El contacto está incorporado por dentro de una cubierta plástica de altura ajustable para prevenir daños a los contactos debido a la acción mecánica o atmósferas agresivas.

A medida que el medio entra en el instrumento, el flotador se eleva, una vez que su campo magnético alcanza las puntas del interruptor reed, el contacto se cierra. A medida que el caudal se incrementa el flotador se eleva más, hasta alcanzar su límite. Esto evita que el flotador vaya más allá del rango de contacto del tubo de operación magnético, o sea, se mantiene cerrado asegurando la conmutación bistable.

Compensación de Viscosidad

Si la viscosidad cambia desde 1 mm²/s a 540 mm²/s el valor indicado sigue siendo exacto de dentro del $\pm 5\%$, incluso 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, son sujetos a errores hasta 2500 %, especialmente con caudales muy bajos comparables. Otros instrumentos son flotadores con resorte que supuestamente tienen compensación de viscosidad y un flujo de 0.1 l/min.

Gracias a la compensación de viscosidad virtualmente perfecta y a la buena compensación de densidad, los conmutadores y medidores de caudal de última generación son adecuados para agua o aceites altamente viscosos, 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 necesarios medición y conmutación en medios de temperatura ambiente.



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

Tel.: 913831390
comercial@iac-sl.es

Detalles técnicos

Cuerpo:	VKM-x1...: Latón, níquel-plateado VKM-x2...: Acero Inoxidable 1.4301
Conexión atornillada:	VKM-x1...: Latón, níquel-plateado VKM-x2...: Acero inoxidable 1.4310
Flotador:	VKM-x1...: Latón, níquel-plateado VKM-x2...: Acero Inoxidable 1.4310
Orificio:	Acero Inoxidable 1. 4310
Resorte:	Acero Inoxidable 1. 4310
Magneto:	Oxido cerámicos
Sellos:	VKM-x1...: Buna N VKM-x2...: Viton
Max. temperatura:	+100°C
Max. presión :	VKM-x1...: 250 bar VKM-x2...: 350 bar
Pos. de Instalacion:	Cualquiera
Precisión basica:	$\pm 4\%$ f. s. (con una viscosidad de 105 mm ² /s)
Medición del error debido al cambio en viscosidad:	Para cambios en viscosidad dentro de 1–540 mm ² /s la desviación adicional es $\pm 5\%$ f. s. máximo
Rango de Viscosidad:	1–540 mm ² /s
Contactos:	
Opcional con VKM-1..., VKM-3..., VKM-4...	
Conexión eléctrica :	1.5 m cable (VKM-...E..., VKM-...X..) Para todos los tipos: Conector DIN 43 650
Valores del encendido eléctrico:	N/A contacto (SEV, CSA) max. 240 VAC / 100 VA / 1.5 A Contacto changeover (SEV, CSA) max. 240 VAC / 60 VA / 1 A N/O contacto EEx d IIC T6 max. 250 VAC / 80 VA / 2 A Contacto changeover EEx d IIC T6 max. 250 VAC / 60 VA / 1 A N/O Contacto EEx ia I BVS (mining) max. 250 VAC / 100 VA / 1.5 A Contacto changeover EEx ia I BVS (mining) max. 220 VAC / 60 VA / 1 A
Protección:	IP 65

Aplicaciones

- Circuitos de Lubricación
- Máquinas papeleras
- Herramientas-máquinas
- Circuitos de Lubric. aceite
- Hidráulica
- Plantas de extrusión
- Presas de impresión



Datos de pedido

Interruptores de caudal de viscosidad compensada modelo: VKM-1...

Rango de medición l/min. aceite	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxi- dable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	mín.	máx.				Estándar	Especial	
0.01-0.07	0.02	1.0	VKM-1101...	VKM-1201...	...R0..=1 N/A contacto	..R08= G 1/4	-	B= rosca hembra de salida entrada BVB multiple
0.1...0.45	0.03	0.8	VKM-1102...	VKM-1202...	...U0..=1 changeover c.	..R08= G 1/4	-	
0.2...1.2	0.05	1.1	VKM-1103...	VKM-1203...	...E0..=1 Ex N/A contacto	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.5...2	0.07	1.2	VKM-1104...	VKM-1204...	...X0..=1 Ex changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.8...3.4	0.05	0.9	VKM-1105...	VKM-1205...	...B0..=1 N/A contacto BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...9	0.05	0.8	VKM-1106...	VKM-1206...	...A0..=1 changeov. c BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
4...14	0.08	1.1	VKM-1107...	VKM-1207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
5...20	0.05	1.1	VKM-1108...	VKM-1208...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...40	0.1	0.4	VKM-1109...	VKM-1209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0.15	1.1	VKM-1110...	VKM-1210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
7...70	0.15	1.1	VKM-1111...	VKM-1211...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
8...80	0.15	1.1	VKM-1112...	VKM-1212...		..R25= G 1	-	

Medidor de caudal de viscosidad compensada modelo: VKM-2...

Rango de medición l/mín. aceite	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxi- dable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	mín.	máx.				Estándar	Especial	
0.01-0.07	0.02	1.0	VKM-2101...	VKM-2201...	...00...= sin contacto	..R08= G 1/4	-	B= rosca hembra de salida entrada BVB multiple
0.1...0.45	0.03	0.8	VKM-2102...	VKM-2202...		..R08= G 1/4	-	
0.2...1.2	0.05	1.1	VKM-2103...	VKM-2203...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.5...2	0.07	1.2	VKM-2104...	VKM-2204...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.8...3.4	0.05	0.9	VKM-2105...	VKM-2205...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...9	0.05	0.8	VKM-2106...	VKM-2206...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
4...14	0.08	1.1	VKM-2107...	VKM-2207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
5...20	0.05	1.1	VKM-2108...	VKM-2208...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...40	0.1	0.4	VKM-2109...	VKM-2209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0.15	1.1	VKM-2110...	VKM-2210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
7...70	0.15	1.1	VKM-2111...	VKM-2211...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
8...80	0.15	1.1	VKM-2112...	VKM-2212...		..R25= G 1	-	

Medidores e Interruptores de caudal de viscosidad compensada modelo: VKM-3...

Rango de medición l/mín. aceite	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxi- dable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	mín.	máx.				Estándar	Especial	
0.01-0.07	0.02	1.0	VKM-3101...	VKM-3201...	...R0..=1 N/A contacto	..R08= G 1/4	-	B= rosca hembra de salida entrada BVB multiple
0.1...0.45	0.03	0.8	VKM-3102...	VKM-3202...	...U0..=1 changeover c.	..R08= G 1/4	-	
0.2...1.2	0.05	1.1	VKM-3103...	VKM-3203...	...E0..=1 Ex N/A contacto	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.5...2	0.07	1.2	VKM-3104...	VKM-3204...	...X0..=1 Ex changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.8...3.4	0.05	0.9	VKM-3105...	VKM-3205...	...B0..=1 N/A contacto BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...9	0.05	0.8	VKM-3106...	VKM-3206...	...A0..=1 changeov. c BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
4...14	0.08	1.1	VKM-3107...	VKM-3207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
5...20	0.05	1.1	VKM-3108...	VKM-3208...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...40	0.1	0.4	VKM-3109...	VKM-3209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0.15	1.1	VKM-3110...	VKM-3210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
7...70	0.15	1.1	VKM-3111...	VKM-3211...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
8...80	0.15	1.1	VKM-3112...	VKM-3212...		..R25= G 1	-	



Datos de pedido

Medidores de Caudal de Viscosidad Compensada e Interruptores con indicador y Potenciómetro modelo: VKM-4...

Rango de medición l/min. aceite	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxidable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	mín.	máx.				Estándar	Especial	
0.01-0.07	0.02	1.0	VKM-4101...	VKM-4201...	...00...= sin contacto	..R08= G 1/4	-	B= rosca hembra de salida entrada BVB multiple
0.1...0.45	0.03	0.8	VKM-4102...	VKM-4202...	...R0...=1 N/A contacto	..R08= G 1/4	-	
0.2...1.2	0.05	1.1	VKM-4103...	VKM-4203...	...U0...=1 changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.5...2	0.07	1.2	VKM-4104...	VKM-4204...	...E0...=1 Ex N/A contacto	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.8...3.4	0.05	0.9	VKM-4105...	VKM-4205...	...X0...=1 Ex changeover c.	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...9	0.05	0.8	VKM-4106...	VKM-4206...	...B0...=1 N/A contacto BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
4...14	0.08	1.1	VKM-4107...	VKM-4207...	...A0...=1 changeov. c BVS	..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
5...20	0.05	1.1	VKM-4108...	VKM-4208...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...40	0.1	0.4	VKM-4109...	VKM-4209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0.15	1.1	VKM-4110...	VKM-4210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
7...70	0.15	1.1	VKM-4111...	VKM-4211...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
8...80	0.15	1.1	VKM-4112...	VKM-4212...		..R25= G 1	-	

Medidor de Caudal de Viscosidad Compensada con salida analógica model: VKM-6...

Rango de medición l/min. aceite aprox.	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxidable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	mín.	máx.				Estándar	Especial	
0.01-0.063	0.02	1.0	VKM-6101...	VKM-6201...	...0A...= 0-20 mA	..R08= G 1/4	-	
0.1...0.4	0.03	0.8	VKM-6102...	VKM-6202...	...4A...= 4-20 mA	..R08= G 1/4	-	
0.2...1.1	0.05	1.1	VKM-6103...	VKM-6203...	...0V...= 0-10 VDC	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.5...1.8	0.07	1.2	VKM-6104...	VKM-6204...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.8...3.1	0.05	0.9	VKM-6105...	VKM-6205...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8.1	0.05	0.8	VKM-6106...	VKM-6206...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
4...12.6	0.08	1.1	VKM-6107...	VKM-6207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
5...18	0.05	1.1	VKM-6108...	VKM-6208...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...36	0.1	0.4	VKM-6109...	VKM-6209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...50	0.15	1.1	VKM-6110...	VKM-6210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
7...63	0.15	1.1	VKM-6111...	VKM-6211...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
8...72	0.15	1.1	VKM-6112...	VKM-6212...		..R25= G 1	-	

Medidor de Caudal de Viscosidad Compensada con electrónica de evaluación modelo: VKM-7...

Rango de medición l/min. aceite aprox.	Presión perdida Δ P (bar) en flujo rápido		Latón	Acero Inoxidable	Contacto	Conexión		Opción especial de conexión
	mín.	máx.				Estándar	Especial	
0.01-0.063	0.02	1.0	VKM-7101...	VKM-7201...	...B00...= ind. gráfico de b. 230 VAC	..R08= G 1/4	-	
0.1...0.4	0.03	0.8	VKM-7102...	VKM-7202...		..R08= G 1/4	-	
0.2...1.1	0.05	1.1	VKM-7103...	VKM-7203...	...B30...= ind. gráfico de b. 24 VDC	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.5...1.8	0.07	1.2	VKM-7104...	VKM-7204...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0.8...3.1	0.05	0.9	VKM-7105...	VKM-7205...	...D04...= indicación digital 230 VAC, 4-20 mA	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8.1	0.05	0.8	VKM-7106...	VKM-7206...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
4...12.6	0.08	1.1	VKM-7107...	VKM-7207...	...D34...= indicación digital 24 VDC, 4-20 mA	..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
5...18	0.05	1.1	VKM-7108...	VKM-7208...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...36	0.1	0.4	VKM-7109...	VKM-7209...	...K04...= ind. combinada 230 VAC, 4-20 mA	..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...50	0.15	1.1	VKM-7110...	VKM-7210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
7...63	0.15	1.1	VKM-7111...	VKM-7211...	...K34...= ind. combinada 24 VDC, 4-20 mA	..R20= G 3/4	..R25= G 1	
8...72	0.15	1.1	VKM-7112...	VKM-7212...		..R25= G 1	-	

Modelo VKM-4...

Salida: Potenciometro de plástico conductor
aproximadamente 200–2000 Ω (no-lineal)
versión 3-hilos

La señal del potenciómetro puede ser convertida a una señal lineal 0/4–20 mA o 0–10 VDC de salida con nuestro aparato de evaluación, por ejemplo el modelo DFA o DST (ver folleto de accesorios Z2).

Modelo VKM-6...

Salida Analógica: 0 o 4–20 mA o 0–10 V
Potencia auxiliar: 24 VAC o 24 VDC
Max. temperatura: +80°C
Max. carga: 500 Ω

Importante! Los valores superiores máx. son aproximadamente 10% mas bajo que otros tipos.

Modelo VKM-7...

Con esta versión, nuestra probada electrónica de evaluación ADI (también ver folleto S4) en la cubierta de campo están adecuados los medidores de caudal.

Están disponibles tres evaluaciones electrónicas diferentes :

- Indicación digital
- Indicación gráfica de barra
- Indicación combinada (digital/gráfica de barra)

Versiones VKM

Seis versiones diferentes están disponibles

VKM-1...:

Interruptores de caudal
con 1 contacto



VKM-2...:

Medidores de caudal



VKM-3...:

Medidores e Interruptores de caudal
con 1 contacto



VKM-4...:

Medidores/Interruptores de caudal con
indicador y potenciometro de salida



VKM-6...:

Medidores de caudal con
Salida Analógica



VKM-7...:

Medidores de caudal con
evaluaciones electrónicas



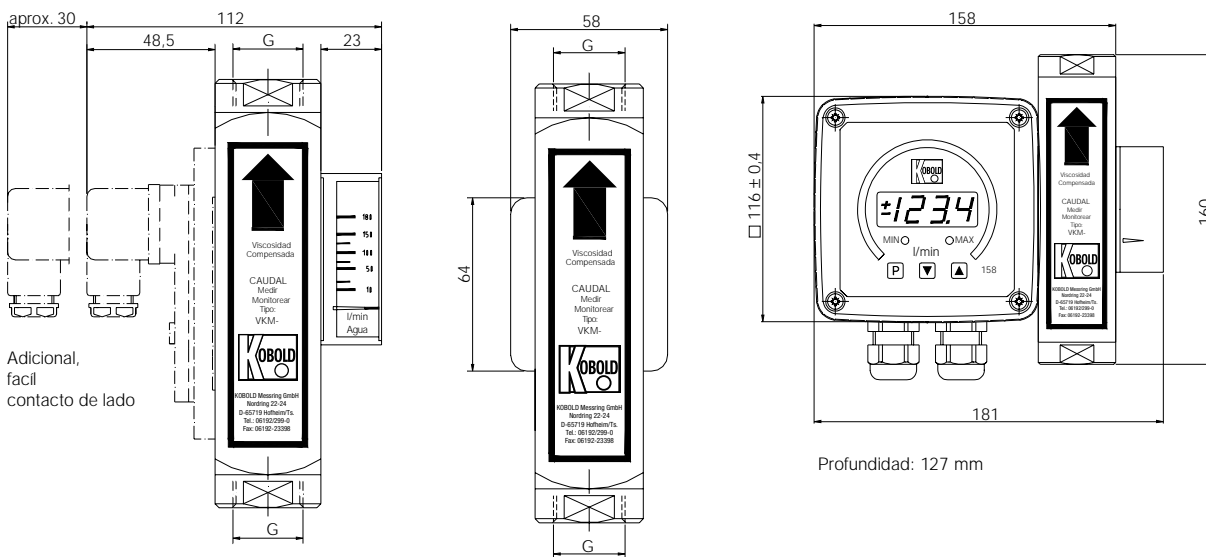


Dimensiones

Modelo	Superficie (mm)	Longitud (mm)		SW (mm)		Peso (kg)
		Conexión estándar	Conexión especial	Conexión estándar	Conexión especial	
VKM-..01	40x40	162	-	36	-	1.7
VKM-..02	40x40	162	-	36	-	1.7
VKM-..03	40x40	162	162	36	-	1.7
VKM-..04	40x40	162	162	36	-	1.7
VKM-..05	40x40	162	162	36	-	1.7
VKM-..06	40x40	162	162	36	-	1.7
VKM-..07	40x40	162	162	36	-	1.6
VKM-..08	40x40	162	162	36	-	1.6
VKM-..09	40x40	162	186.5	36	41	1.7
VKM-..10	40x40	162	186.5	36	41	1.7
VKM-..11	40x40	162	186.5	36	41	1.7
VKM-..12	40x40	186.5	-	41	-	1.7

* Peso válido para: VKM-1..., VKM-2..., VKM-4...
 para modelo VKM-3... + 0.1 kg
 para modelo VKM-6... + 0.2 kg
 para modelo VKM-7... + 1.4 kg

VKM-1..., VKM-2..., VKM-3..., VKM-4..



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

Tel: 913831390
 comercial@iac-sl.es