

Monitor de Caudal Electrónico para Líquidos



- Rango de conmutación:
aproximadamente 4 - 200 cm/s
- Máx. presión: 100 bar
- Temperatura del medio: - 20 a +80 °C
Opcional: -30 a +120 °C
- Conexión:
G 1/4, G 1/2, G 3/4
M12x1, 1/4 NPT, 1/2 NPT, 3/4 NPT
Tri Clamp
- Material del sensor:
acero inoxidable 1.4571
- Compensación de temperatura
inteligente
- Sin partes móviles
- Mínima pérdida de presión



Las oficinas de KOBOLD existen en los siguientes países:

**ARGENTINA, AUSTRIA, BELGICA, BRASIL, CANADA, CHINA,
FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA, PAISES BAJOS, PERU,
POLONIA, ITALIA, SUIZA, USA, VENEZUELA**

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (06192) 299-0
Fax (06192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
KAL-...
KAL-K...
KAL-A (K)...

Método de operación

El monitor de flujo electrónico modelo KAL monitorea continuamente medios líquidos. Es adecuado para monitoreo seguro de caudales con mínimas pérdidas de presión. Sensibilidad para ensuciamiento es significativamente reducido por medio de un sensor de una sola pieza.

Teoría de operación

La operación del monitor de caudal electrónico modelo KAL esta basado en el principio calorimétrico. La parte final del sensor se calienta a unos cuantos grados por encima de la temperatura del medio flujo. Cuando el medio fluye el calor generado en el sensor se transfiere al medio o sea el sensor es enfriado. El procedimiento de enfriado es una medición precisa de la velocidad de flujo.

La señal del sensor es comparada con el dato de referencia almacenado en un microcontrolador. Una señal de alarma y/o una señal analógica (4-20 mA) proporcional a la velocidad de flujo es enviada si la velocidad de caudal real se desvía de la velocidad de caudal deseada. El microcontrolador permite que el indicador de flujo sea fácilmente calibrado y la temperatura sea compensada.

Ventajas

- Óptima compensación de temperatura
- Conmutador inteligente
- Ajuste del rango de medida
- Sin partes móviles
- Fácil de adaptar y poner en servicio
- Mínima pérdida de presión
- Fácil de usar

Rangos de Medida/Conmutación

NW (mm)	Rango med. aprox. L/min agua	NW (mm)	Rango med. aprox. L/min agua
8	0.12 - 6.0	40	3.0 - 150
10	0.19 - 9.4	50	4.7 - 235
15	0.42 - 21.8	60	6.8 - 340
20	0.75 - 37.7	80	12.0 - 603
25	1.18 - 59.0	100	18.8 - 942
30	1.7 - 84.8	150	42.4 - 2120

Importante: La velocidad de caudal ha sido convertida para el tamaño nominal del tubo para los rangos especificados de medida. Por favor nótese que la velocidad del caudal se acerca a cero en la tubería en la dirección de la pared. Dependiendo del tamaño del tubo nominal, profundidad del enlace del sensor, y perfil del caudal, las desviaciones desde los índices de caudal especificados pueden ser de considerable magnitud.

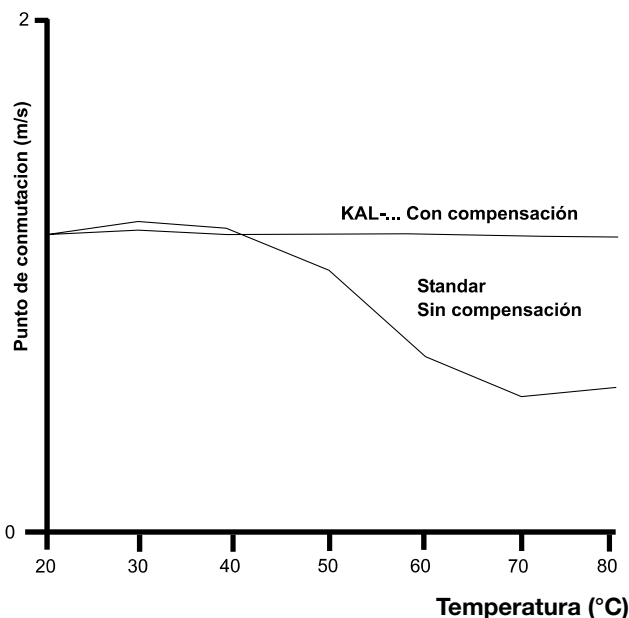
Compensación de temperatura

La temperatura del monitor de caudal KOBOLD se compensa con un microcontrolador. Todo dato requerido para la compensación de temperatura es almacenado en EEPROMS, y se mantiene por al menos 10 años después de una falla de energía. Los instrumentos pueden ser fácilmente ajustados por el usuario para adecuarse a las condiciones de proceso.

La tasa de caudal medida es comparada con los valores de ajuste de punto cero almacenados en la EEPROM y las curvas de características almacenadas. Los datos son procesados por el microcontrolador y controla la señal de alarma o la salida analógica.

El punto de conmutación del sensor es absolutamente consistente dado que los sensores se han ajustado para adaptarse a los datos de proceso.

Desviación del punto de conmutación por influencia de la temperatura



Rango de modelos

Dispositivos compactos

- KAL-A... Medidor de caudal con salida analógica (4 - 20 mA)
- KAL-AK Medidor / Monitor de caudal con salida analógica (4 - 20 mA) y señal de alarma (PNP/NPN, hacen contacto)
- KAL-K... Indicador de caudal señal de alarma (PNP/NPN, contacto N/O)

Detalles técnicos**Electrónicos:**

Fuente de alimentación:	24 V _{DC} ± 10 % 110 V _{DC} ± 30 %, 110, 230 V _{AC} ± 20 %,
Entrada de poder:	máx. 4.5 (típicamente 1.2 W) máx. 3.6 W para 24 V _{DC}
Temperatura ambiente:	- 20 °C a + 60 °C
Temperatura del medio:	- 20 °C a + 80 °C - 30 °C a + 120 °C (Versión para alta temperatura)
Compatibilidad CIP:	máx. 140 °C no-operativo
Máx. presión:	100 bar
Tiempo de respuesta:	máx. 12 s
Rango de conmutación:	aprox. 4 cm/s a 200 cm/s
Gradiente de temp.:	ilimitado
Tiempo de respuesta:	típicamente 5.6...12 s bajo pedido: 2 - 5.6 s (KAL-KS...)
Indicación de tasa del caudal:	indicación del curso con 8-LED
Ajuste del punto de conmutación:	con potenciómetro, indicación óptica en cadena de LEDs con intermitencia de LEDs
Indicador de salida:	LED, rojo= alarma, verde= caudal bien
Conexión eléctrica:	
código PG:	cuello de cable m16x1,5;
código ST:	conector m13x1 (solo versión 24V _{DC})
código SK:	conector circular 7/8" incl. LA versión de socket 230/115
código SK:	conector m12x1 incl. socket y dos metnos de cable (versión 24 V _{DC})

Salida del conmutador:

Versión 24 V_{DC}: semiconductor conmutable PNP/NPN, máx. 400 mA, a prueba de corto circuitosVersión 110 V_{DC}:relé máx. 0.2 A / 110 V_{DC}Versión 110 V_{AC}, 230 V_{AC}:

relé máx. 5 A

Función N/O:

valor actual ≥ valor del punto de ajuste;

(configuración estándar: LED verde es energizado) salida conmutada a través de función N/C: disponible como opción

Protección:

IP 65

Material de cubierta:

poliamida

**Detalles del pedido (Ejemplo: KAL-K4440 S PG 3)**

Versión	Conexión	Código de pedido para material 1.4571	Tipo de contacto	Conexión electr.	Alimentación
Versión estándar (-20 a +80 °C)	Tri Clamp, DIN 32676	KAL-K4440	S =N/O (conmutable NPN/PNP) Ö =N/C (Opcional)	PG =Pg 13.5 ST =conector M12x1 SK =enchufe M12x1	0 =230 V _{AC} 1 =110 V _{AC} 3 = 24 V _{DC} 6 =110 V _{DC}
Versión para alta temperatura (-30 a +120 °C)	Tri Clamp, DIN 32676	KAL-KH4440	S =N/O (conmutable NPN/PNP) Ö =N/C (Opcional)	PG =Pg 13.5 ST =conector M12x1 SK =enchufe M12x1	0 =230 V _{AC} 1 =110 V _{AC} 3 = 24 V _{DC} 6 =110 V _{DC}

Por favor vea nuestro folleto para otras versiones de monitores de caudal KAL- de KOBOLD .

Detalles técnicos

Alimentación:	24 V _{DC} ± 20 %
Entrada de potencia:	máx. 3.6 W (típicamente 1.2 W)
Temperatura ambiente:	- 20 °C a +60 °C
Temperatura del medio:	- 20 °C a +80 °C
Máx. presión:	100 bar
Tiempo de respuesta:	máx. 12 s
Rango de medida:	aprox. 4 cm/s a 200 cm/s
Gradiente de temperatura:	ilimitado
Tiempo de respuesta:	5.6 a 12 s
Precisión:	± 10 % del valor medido
Repetibilidad:	± 1 % del valor medido
Salida de señal:	4 - 20 mA
Indicación de tasa del caudal:	indicación del curso con 8-LEDs
Protección:	IP 65
Material de la cubierta:	fibra de vidrio reforzada poliamida

Solo para KAL-AK...

Función de conmutación:	contacto N/O
Ajuste del punto de conmutación:	con potenciómetro, indicación óptica en cadena de LEDs con intermitencia de LEDs
Indicador de salida:	LED, rojo= alarma, verde= caudal bien
Salida de conmutación:	semiconductor, conmutable PNP/NPN, máx. 400 mA, a prueba de corto circuitos



Conexión eléctrica

KAL-A...

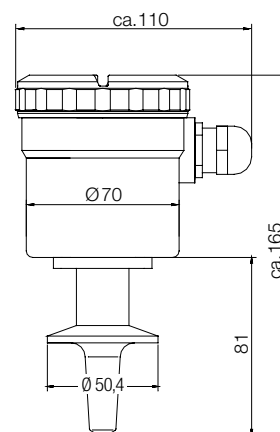
KAL-A...	
1	4...20 mA
2	+24 V _{DC}
3	Ground

KAL-AK...

KAL-AK...	
1	4...20 mA
2	+24 V _{DC}
3	Ground
4	PNP/NPN-Switch

Dimensiones

KAL-...4440 con Tri Clamp



Detalles de pedido (Ejemplo: KAL-A4440A4 PG)

Salida/Contacto	Conexión	Código de pedido para material 1.4571	Conexión eléctrica
4 - 20 mA sin contacto	Tri Clamp, DIN 32676	KAL-A4440A4	PG =Pg 13.5 SK =enchufe M12x1
4 - 20 mA Contacto N/O NPN/PNP conmutable	Tri Clamp, DIN 32676	KAL-AK4440AS	PG =Pg 13.5 SK =enchufe M12x1

Por favor vea nuestro folleto 5 para otras versiones de monitores de caudal KAL- de KOBOLD.