

Serie FlowHUB

Flujo, temperatura, medición, pantalla, interruptor, transmisión

El FlowHUB es ideal para el monitoreo de estado, bancos de pruebas y aplicaciones de control en bucle cerrado tanto para los sistemas de lubricación como los de potencia de fluidos. El FlowHUB puede medir y presentar lecturas de caudal y temperatura, además de comutar y transmitir valores de caudal. Esto permite al diseñador de sistemas activar alertas y paradas y transmitir valores en tiempo real a un autómata utilizando un solo componente en lugar de hasta seis que pueden ser necesarios en los sistemas convencionales. Esto representa un importante ahorro de costos al verse reducida la complejidad del cableado y la cantidad de componentes.

Está disponible en cinco rangos de caudal y dos rangos de presión. El FlowHUB está disponible en tres versiones: "Switch", "Transmitter" y "Ultimate". Las tres cuentan con medición de temperatura y un visor digital grande y luminoso.

La versión "Switch" ofrece dos salidas comutadas configurables: el caudal activador, el retardo, el sentido y el modo normal pueden configurarse libremente. Cada comutador es independiente y puede comutar hasta 500 mA. La versión "Transmitter" ofrece una salida acondicionada de 0-5 voltios o de 4-20 mA. La escala completa es configurable con cualquier caudal máximo. La versión "Ultimate" cuenta tanto con comutadores como con transmisor y la más alta capacidad de presión, 420 bar (6000 psi), además de un tiempo de respuesta mejorado de 50 ms.

Especificaciones

Presión nominal máxima:

420 bar, 6000 psi

Caudal nominal máximo:

360 lpm, 95 gal. EE. UU./min

Rango de temperatura ambiente:

0 a 50 °C (32-122 °F)

Rango de temperatura del fluido:

5 a 90 °C (41 a 194 °F)

Conexiones:

BSPP macho, SAE JIC macho

Materiales: **Materiales del cuerpo:**

Aluminio

Materiales internos:

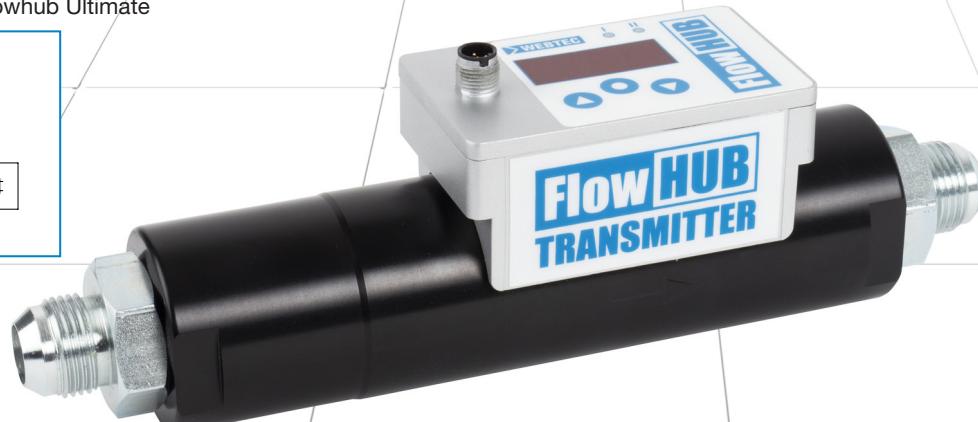
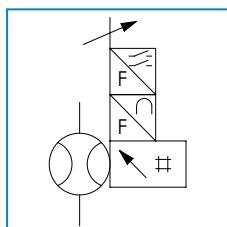
Latón, acero inoxidable, acero al carbono

Peso:

2,0 kg (4,4 libras)

Símbolo ISO

Por ejemplo, Flowhub Ultimate



Make it **BLUE**®

Características

- Diseñado para instalación permanente (pocas piezas de desgaste).
- Pantalla LED de 4 dígitos fácil de manejar, 3 teclas grandes.
- Medición de temperatura incorporada.
- Amplia variedad de opciones: Selección de salidas. Dos comutadores programables. Completo con adaptadores instalados. Unidades de medición: lpm o galones EE. UU./min (°C o °F).
- Fácil instalación. Permite el flujo inverso.
- Calibración trazable a petición.

Código de pedido de ventas

Póngase en contacto con nuestro equipo técnico de ventas para tratar cualquier requisito especial y configuración personalizada del pedido.

| CÓDIGO TÍPICO | DESCRIPCIÓN | VÉASE LA TABLA | SU CÓDIGO |
|---------------|--------------------------------------|----------------|-----------|
| HF360 | Caudal | Tabla 1 | |
| TRNMA-3 | Presión máxima y control electrónico | Tabla 2 | |
| B100V | Adaptadores | Tabla 3 | |

Tabla 1: Caudal

| CAUDAL LPM Y TEMPERATURA °C | | | CAUDAL GALONES EE. UU./MIN Y TEMPERATURA °F | | |
|-----------------------------|---------|----------------------|---|----------|---|
| CÓDIGO | CAUDAL | ADAPTADORES ESTÁNDAR | CÓDIGO | CAUDAL | ADAPTADORES ESTÁNDAR |
| HF030 | 1 - 30 | 1/2" o 3/4" BSPP | HF008 | 0,3 - 8 | 1-1/16" -12UN JIC macho o 3/4" -16UN JIC macho |
| HF060 | 2 - 60 | 1/2" o 3/4" BSPP | HF016 | 0,5 - 16 | 1-1/16" -12UN JIC macho o 3/4" -16UN JIC macho |
| HF120 | 4 - 120 | 3/4" o 1 " BSPP | HF032 | 1 - 32 | 1-1/16" -12UN JIC macho o 1-5/16" -12UN JIC macho |
| HF240 | 8 - 240 | 1" BSPP | HF064 | 2 - 64 | 1-5/16" -12UN JIC macho |
| HF360 | 8 - 360 | 1" BSPP | HF100 | 2 - 100 | 1-5/16" -12UN JIC macho |

Tabla 2: Presión máxima y control electrónico

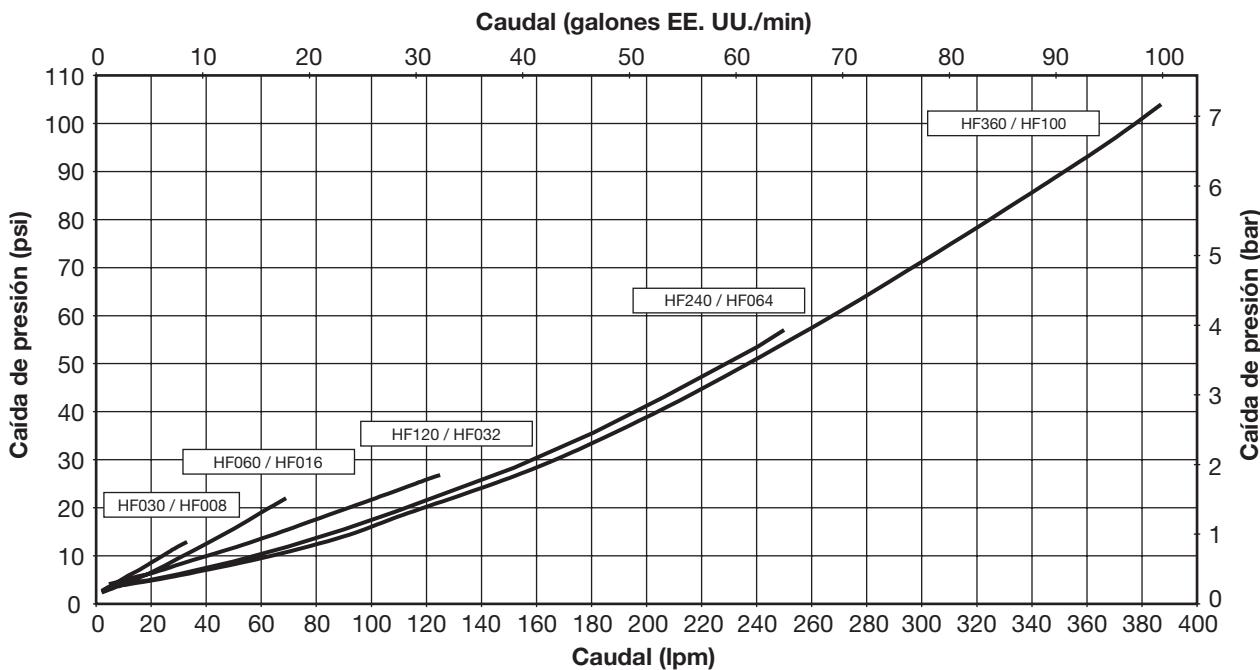
| CÓDIGO | PRESIÓN DE TRABAJO MÁXIMA | DESCRIPCIÓN FUNCIONAL |
|---------|---------------------------|---|
| SWTNA-3 | 210 bar (3000 psi) | Dos commutadores programables |
| TRN5V-3 | 210 bar (3000 psi) | Salida 0-5 voltios |
| TRNMA-3 | 210 bar (3000 psi) | Salida 4-20 mA |
| ULT5V-6 | 420 bar (6000 psi) | Dos commutadores programables, salida 0-5 voltios |
| ULTMA-6 | 420 bar (6000 psi) | Dos commutadores programables, salida 4-20 mA |

Tabla 3: Adaptadores

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|-------------------------|
| ADAPTADOR BSPP | |
| B050V | 1/2" BSPP |
| B075V | BSPP de 3/4" |
| B100V | BSPP de 1" |
| ADAPTADORES SAE | |
| S050V | 3/4" -16UN JIC macho |
| S075V | 1-1/16" -12UN JIC macho |
| S100V | 1-5/16" -12UN JIC macho |

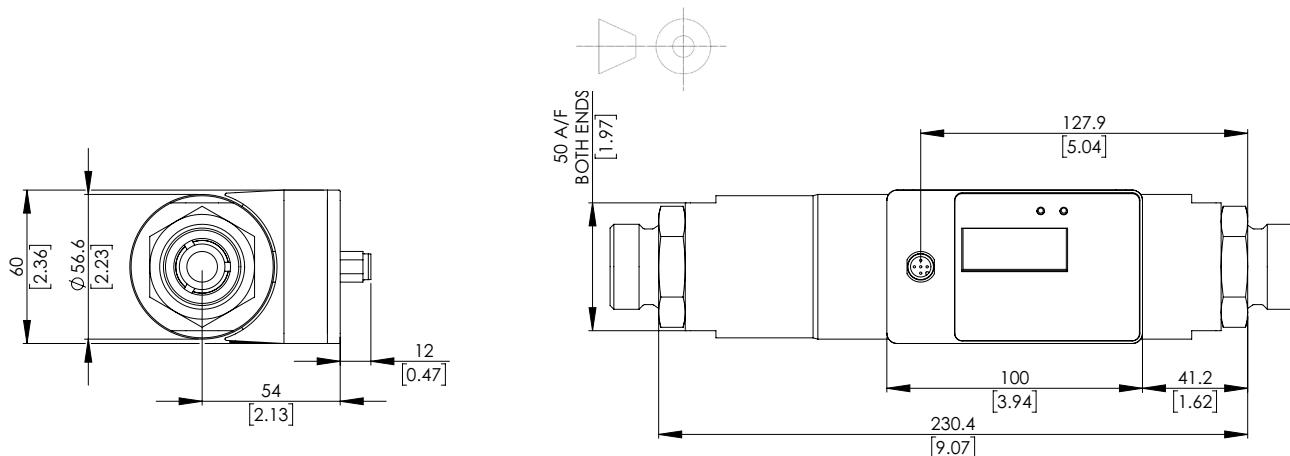
Curva de caudal frente a caída de presión

Todas las pruebas se han realizado con aceite mineral ISO a 21 cSt en dirección de avance



Detalles de la instalación

Dimensiones en milímetros (pulgadas)



Información del producto

Especificaciones Técnicas

| | |
|-----------------------|---|
| Precisión: | $\pm 3\%$ a fondo de escala a 21 cSt (mayor exactitud a petición) |
| Repetibilidad: | Mejor que $\pm 1\%$ |
| Tiempo de respuesta: | 150 ms (Switch y Transmitter) 50 ms (Ultimate) |
| Líquidos compatibles: | Aceite mineral según ISO 11158, categoría HM Otros líquidos: consulte a la oficina de ventas |
| Protección IP: | Diseñado para cumplir con IP64 (NEMA Tipo 5) |

Especificación eléctrica

| | |
|---|---|
| Voltaje de alimentación: | alimentación de 15-30 V CC clase 2 solamente |
| Corriente típica: | 35 mA |
| Corriente máxima excluida la corriente de comutación: | 60 mA |
| Corriente de comutación: | 500 mA por interruptor máx. voltaje de alimentación - 0,5 V |
| Voltaje de comutación: | M12 macho de 5 terminales |
| Tipo de conector: | carga mínima = 10,000 ohmios |
| Salida de voltaje: | carga máxima = (voltaje de alimentación x 46) - 200 ohmios |
| Salida de corriente: | |

Materiales de construcción

| | |
|-------------------------------|--|
| Cuerpo del caudalímetro: | Aluminio 2011-T3 de alta resistencia |
| Piezas internas: | Latón CW614N, acero inoxidable 316, acero al carbono |
| Adaptadores: | Alta presión: acero al carbono 212A42 zincado y pasivado trivalente transparente Estándar: acero al carbono 230M07 zincado y pasivado trivalente transparente |
| Caja del control electrónico: | Fundición de aluminio |

Filtrado

El dispositivo debe estar protegido por un filtro de 40 micras como máximo en el circuito hidráulico. La limpieza del aceite debe ser mejor que lo indicado en NAS 8 o ISO 19/17/14.

Calibración

FlowHUB se calibra a una viscosidad media de 21 cSt con aceite mineral hidráulico ISO32 conforme a ISO11158, categoría HM. Se pueden solicitar certificados de calibración, los cuales se cobrarán.

Funcionamiento

El funcionamiento de todos los FlowHUBs tiene la misma base teórica: el flujo del fluido se emplea para desplazar un imán montado dentro de un pistón, y la distancia que se desplaza es proporcional al caudal. Este desplazamiento se mide con un dispositivo magnético sensible. El pistón ha sido diseñado para reducir al mínimo los efectos de las variaciones de temperatura y viscosidad, mientras que el mecanismo integrado de acondicionamiento de flujo elimina el remolino del fluido y permite realizar conexiones en la entrada prescindiendo del tramo normal de tubo recto equivalente a 10 veces su diámetro. El sistema electrónico incorporado acondiciona la señal y convierte el movimiento lineal en caudal de fluido. El FlowHUB permite el flujo (sin medirlo) en sentido inverso.

Montaje

El FlowHUB se puede instalar en cualquier orientación, pero puede requerir una calibración especial (póngase en contacto con la oficina de ventas). La unidad cuenta con un sistema de acondicionamiento de caudal integrado, por lo que no se necesitan longitudes de tubo recto. Al contener el aparato un dispositivo magnético sensible, se recomienda montarlo alejado de campos magnéticos intensos y objetos ferrosos grandes. La distancia mínima recomendada es de 80 mm. Por este motivo se recomienda también usar solamente los adaptadores provistos, ya que la forma del adaptador puede afectar a las lecturas.

Funcionamiento con flujo Inverso

El FlowHUB admite el flujo inverso pero en este caso no medirá el caudal. La caída de presión con flujo inverso es considerablemente superior al del flujo normal. Para más detalles, véase el cuadro siguiente.

Caída de presión con flujo inverso

| CAUDAL | CAÍDA DE PRESIÓN (1/2 DEL CAUDAL COMPLETO) | CAÍDA DE PRESIÓN (CAUDAL COMPLETO) |
|---------------|--|------------------------------------|
| HF360 / HF100 | 4,8 bares a 180 lpm | 17,9 bares a 360 lpm |
| HF240 / HF064 | 2,8 bares a 120 lpm | 9,0 bares a 240 lpm |
| HF120 / HF032 | 7,6 bares a 60 lpm | 27,6 bares a 120 lpm |
| HF060 / HF016 | 2,1 bares a 30 lpm | 6,2 bares a 60 lpm |
| HF030 / HF008 | 0,6 bares a 15 lpm | 1,9 bares a 30 lpm |

Nota: 1 bar = 14,5 psi, 10 lpm = 2,64 gal. EE. UU./min

Viscosidad del fluido

El rendimiento del FlowHUB puede verse afectado por la viscosidad del fluido medido. FlowHUB se calibra a una viscosidad media de 21 cSt con aceite mineral hidráulico ISO32 conforme a ISO11158, categoría HM. El área sombreada de la tabla muestra el rango esperado de viscosidades que puede utilizar el FlowHUB (modelos de 30, 60, 120, 240 l/min y 8, 16, 32, 64 gal. EE. UU./min) con un efecto mínimo en la precisión (inferior a $\pm 3\%$ FS). Los FlowHUB pueden calibrarse especialmente a una viscosidad diferente a la estándar o podemos asesorarle sobre el error previsto cuando se utiliza con otras viscosidades. Para obtener más información sobre cambios de viscosidad e información sobre los modelos de 360 lpm o 100 galones EE. UU./min, póngase en contacto con Webtec.

Tabla de viscosidades cinemáticas (cSt) de distintos aceites minerales a temperaturas específicas

| TEMP. °C | TIPO DE FLUIDO | | | | | |
|----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ISO15 | ISO22 | ISO32 | ISO37 | ISO46 | ISO68 |
| 0 | 85,9 | 165,6 | 309,3 | 449,9 | 527,6 | 894,3 |
| 10 | 49,0 | 87,0 | 150,8 | 204,7 | 244,9 | 393,3 |
| 20 | 30,4 | 50,5 | 82,2 | 105,5 | 127,9 | 196,1 |
| 30 | 20,1 | 31,6 | 48,8 | 59,8 | 73,1 | 107,7 |
| 40 | 14,0 | 21,0 | 31,0 | 36,6 | 44,9 | 63,9 |
| 50 | 10,2 | 14,7 | 20,8 | 23,9 | 29,4 | 40,5 |
| 60 | 7,7 | 10,7 | 14,7 | 16,5 | 20,2 | 27,2 |
| 70 | 6,0 | 8,1 | 10,9 | 12,0 | 14,6 | 19,2 |
| 80 | 4,8 | 6,4 | 8,4 | 9,1 | 11,1 | 14,3 |
| 90 | 4,0 | 5,2 | 6,6 | 7,2 | 8,7 | 11,1 |
| 100 | 3,3 | 4,3 | 5,5 | 6,0 | 7,1 | 8,9 |

Webtec se reserva el derecho de efectuar mejoras y modificaciones de las especificaciones sin previo aviso