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 conmutar 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 conmutadas configurables: el caudal activador, el retardo, el sentido y el modo normal pueden configurarse libremente. Cada conmutador es independiente y puede conmutar 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 conmutadores como con transmisor y la más alta capacidad de presión, 420 bar (6000 psi), además de un tiempo de respuesta mejorado de 50 ms.

Make it BLUE®

Características

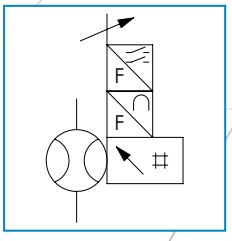
- Diseñado para instalación permanente (pocas piezas de desgaste).
- Pantalla LED de 4 dígitos fácil de manejar, 3 teclas grandes.
- Medición de temperatura incorporada.
- Amplia variedad de opciones: Selección de salidas. Dos conmutadores programables. Completo con adaptadores instalados. Unidades de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

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



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

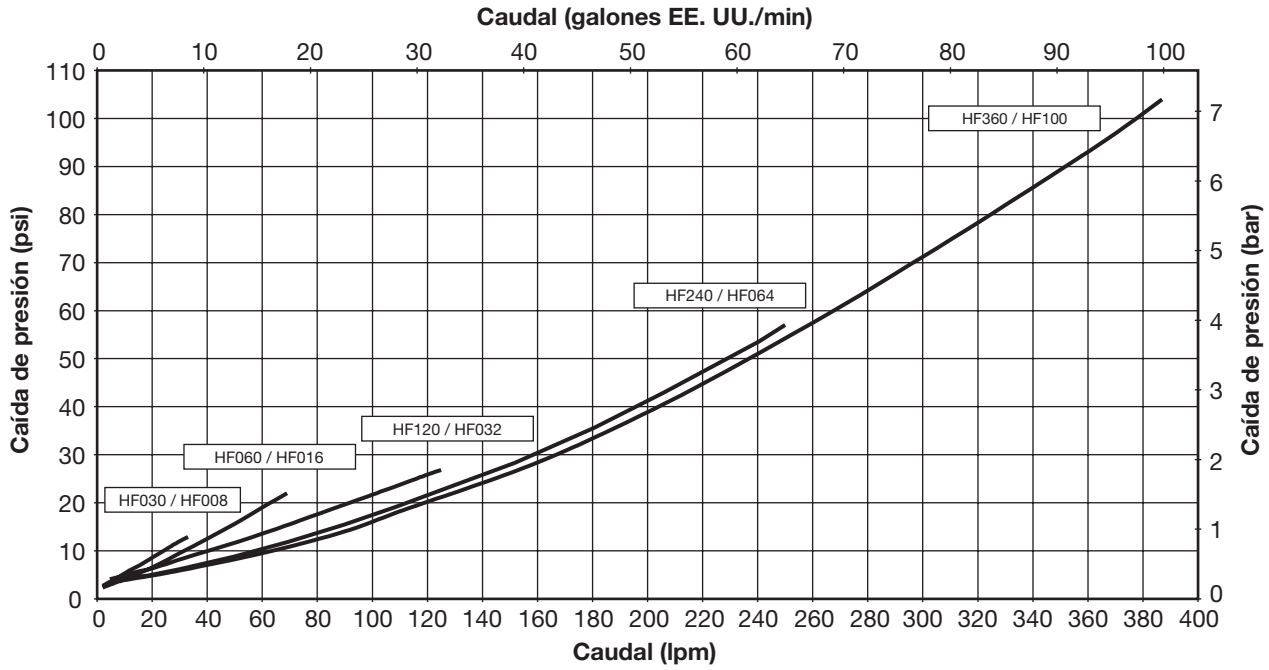
CÓDIGO	PRESIÓN DE TRABAJO MÁXIMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
SWTNA-3	210 bar (3000 psi)	Dos conmutadores programables
TRN5V-3	210 bar (3000 psi)	Salida 0-5 voltios
TRNMA-3	210 bar (3000 psi)	Salida 4-20 mA
ULT5V-6	420 bar (6000 psi)	Dos conmutadores programables, salida 0-5 voltios
ULTMA-6	420 bar (6000 psi)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

Tabla 3: Adaptadores

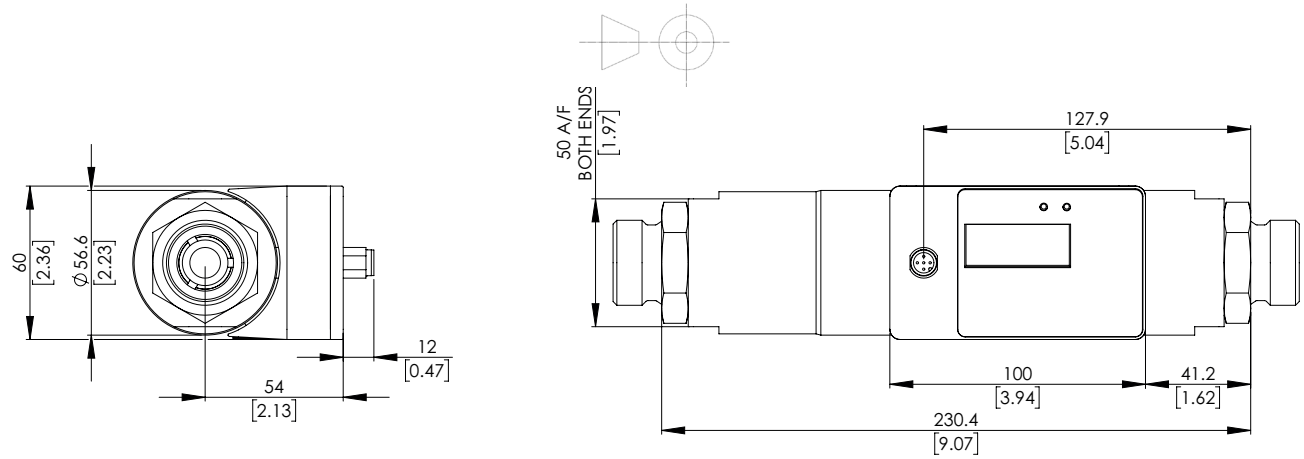
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
ADAPTADOR BSPP	
B050V	1/2" BSPP
B075V	BSPP de 3/4”
B100V	BSPP de 1”
ADAPTADORES SAE	
S050V	3/4” -16UN JIC macho
S075V	1-1/16" -12UN JIC macho
S100V	1-5/16" -12UN JIC macho

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: Caudal:	± 3% a fondo de escala a 21 cSt (mayor exactitud a petición)
Temperatura:	± 2.5 °C (±5 °F)
Repetibilidad:	Mejor que ± 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 conmutación:	60 mA
Corriente de conmutación:	500 mA por conmutador máx.
Voltaje de conmutación:	voltaje de alimentación - 0,5 V
Tipo de conector:	M12 macho de 5 terminales
Salida de voltaje:	carga mínima = 10,000 ohmios
Salida de corriente:	carga máxima = (voltaje de alimentación x 46) - 200 ohmios

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
Juntas:	Adaptador: NBR Carcasa: neopreno

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 FlowHUB®s 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 ± 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 realizar mejoras y cambios a las especificaciones sin previo aviso.
Webtec®, Make it BLUE®, FlowHUB®, ViscoCorrect®, Interpass®, QuickCert®, PDP®, TrueFlow® y OptiFlo® son marcas registradas de Webtec Products Limited.