

# Serie WPM

## Indicador de caudal con alarma de caudal

Las alarmas de caudal en línea de la serie WPM son ideales para la protección de sistemas hidráulicos o neumáticos activando una alarma que se emite si el caudal sobrepasa un nivel definido previamente por el usuario.

El interruptor de contacto seco se ajusta fácilmente y se conecta a través de un conector DIN cuadrado estándar de 4 terminales; para su instalación solo se necesita una llave hexagonal.

Una alarma de caudal ayudará a reducir el tiempo muerto y a evitar daños a los equipos críticos.

Una variedad de materiales y juntas lo hacen adecuado para una amplia gama de líquidos.

Gracias a la tecnología que integra orificios de bordes afilados, las unidades tienen una excelente estabilidad de viscosidad, lo que significa que son adecuadas para un amplio rango de temperaturas de funcionamiento.

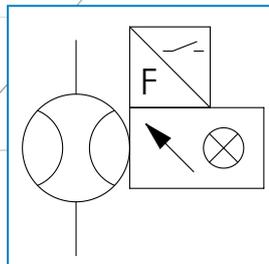
La instalación es sencilla gracias a una selección de conexiones de rosca, por lo que ya no existe la necesidad de que los tubos sean rectos en la entrada o salida y se eliminan las restricciones de orientación. Esto, combinado con el sellado de la unidad, significa que se puede instalar prácticamente en cualquier lugar.

### Especificaciones

<b>Presión nominal máxima:</b>	Hasta 420 bares (6000 psi)
<b>Caudal nominal máximo: Líquidos:</b>	Hasta 550 l/min (150 gal EE. UU./min)
<b>Gases:</b>	Hasta 600 SLPS, 1300 SCFM
<b>Temperatura nominal máxima:</b>	85 °C (185 °F)
<b>Precisión:</b>	± 2,0 % de la escala total
<b>Conexiones:</b>	BSPP, NPTF, SAE
<b>Materiales:</b>	
<b>Materiales del cuerpo:</b>	Aluminio, latón o acero inoxidable
<b>Materiales internos:</b>	Acero inoxidable
<b>Juntas:</b>	NBR (para otras juntas, consulte a la oficina de ventas)

### Símbolo ISO:

Indicadores de la serie WPM



Make it **BLUE**®

### Características

- Modelos hidráulicos o neumáticos disponibles.
- Lectura directa en la escala grabada con láser.
- Configuración de alarma ajustable in situ con solo una llave hexagonal.
- Montaje irrestricto en cualquier orientación.
- Lógica sencilla de encendido/apagado. Puntos de alarma positivos con contacto seco.
- Precableado con desconexión de cable mediante conexión DIN cuadrada estándar de 4 terminales.
- Otras series disponibles: Caudalímetro hidráulico WPB Indicador de fugas hidráulicas internas WPC Caudalímetros WPR con transmisores de caudal

## Código de pedido de ventas

Póngase en contacto con nuestro equipo técnico de ventas para tratar cualquier requisito especial.

CÓDIGO TÍPICO	DESCRIPCIÓN	VÉASE LA TABLA	SU CÓDIGO
WP	Indicadores de la serie	-	WP
M	Interruptor de alarma	Tabla 1	
3	Tamaño de conexión/tubería	Tabla 2	
S	Material	Tabla 3	
7	Presión nominal máxima	Tabla 4	
H	Medio fluido	Tabla 5	
T	Conexión de rosca	Tabla 6	
10	Caudales	Tabla 7	
-RF	Direcciones de flujo opcionales	Tabla 8	

Tabla 1:

INTERRUPTOR DE ALARMA	CÓDIGO
Alarma de caudal, 1 interruptor	M*
Alarma de caudal, 2 interruptor	N

\* Para las unidades que se cambian en los dos tercios superiores de la escala, añada "-A247" al final de la referencia M.

Tabla 2:

TAMAÑO DE CONEXIÓN/TUBERÍA	CÓDIGO
1/4"-1/2"	3
3/4"-1"	4
1 1/4"-2"	5

Tabla 4:

PRESIÓN NOMINAL MÁXIMA	CÓDIGO
42 bar (600 psi) (Gases/aluminio y latón)	4
69 bar (1000 psi) (Gases/acero inoxidable)	5
240 bares (3500 psi) (Líquidos/aluminio y latón)	6
420 bar, 6000 psi (Líquidos/acero inoxidable)	7

Tabla 3:

MATERIAL	CÓDIGO
Aluminio	A
Latón	B
Acero inoxidable	S

Tabla 5:

MEDIO FLUIDO	CÓDIGO
Gases	A
Aceite y densidad relativa 0.873	H
Agua y densidad relativa 1.0	W

Tabla 6:

CONEXIÓN DE ROSCA	CÓDIGO
Roscas disponibles para tamaño 3	
NPTF de 1/4"	S
NPTF de 3/8"	A
NPTF de 1/2"	B
SAE N.º 6 tipo ORB de 9/16" -18UN	E
SAE N.º 8 tipo ORB de 3/4" -16UN	F
SAE N.º 10 tipo ORB de 7/8" -14UN	G
BSPP de 1/4"	8
BSPP de 3/8"	R
BSPP de 1/2"	T
Roscas disponibles para tamaño 4	
NPTF de 3/4"	C
NPTF de 1"	D
SAE N.º 16 tipo ORB de 1-5/16" -12UN	H
SAE N.º 16 tipo ORB de 1-5/16" -12UN	J
BSPP de 3/4"	U
BSPP de 1"	V
Roscas disponibles para tamaño 5	
NPTF de 1-1/4"	K
NPTF de 1-1/2"	L
NPTF de 2"	M
SAE N.º 20 tipo ORB de 1-5/8" -12UN	N
SAE N.º 24 tipo ORB de 1-7/8" -12UN	P
SAE N.º 32 tipo ORB de 2" -12UN	Q
BSPP de 1-1/4"	W
BSPP de 1-1/2"	Y
BSPP de 2"	X

Tabla 7:

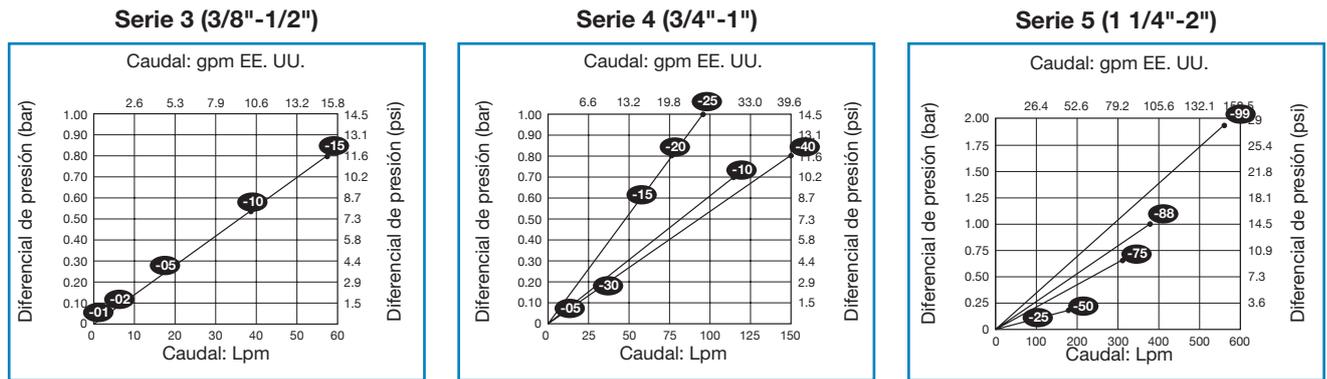
LÍQUIDOS		GASES		TAMAÑO	CÓDIGO
Lpm	Gal. EE. UU./min	SCFM	SLPS		
0,5-4	0,1-1,0	2-12	1-5,5	Solo 3	01
1-8	0,2-2,0	4-23	2-10	3 y 4	02
2-19	0,5-5,0	5-50	3-23	3 y 4	05
5-37,5	1-10	10-100	6-48	3 y 4	10
5-55	1-15	25-150	10-70	3 y 4	15
10-75	2-20	20-215	10-100	Solo 4	20
10-95	2-25	20-250	15-120	4 y 5	25
15-115	3-30	30-330	15-150	Solo 4	30
20-150	4-40	30-400	15-180	Solo 4	40
20-190	5-50	40-500	30-230	Solo 4	50
20-190	5-50	30-470	30-210	Solo 5	50
30-280	8-75	30-750	25-350	Solo 5	75
50-375	10-100	150-900	50-450	Solo 5	88
100-550	20-150	150-1300	100-600	Solo 5	99

Tabla 8:

DIRECCIONES DE FLUJO OPCIONALES	CÓDIGO
Unidireccional	
Flujo inverso	-RF

Las roscas de los puertos NPTF son de sellado en seco conforme a ANSI B1.20.3.  
Para conexiones SAE en latón, póngase en contacto con el equipo técnico de ventas.

## Curvas de diferencia de presión clasificadas por código de tamaño

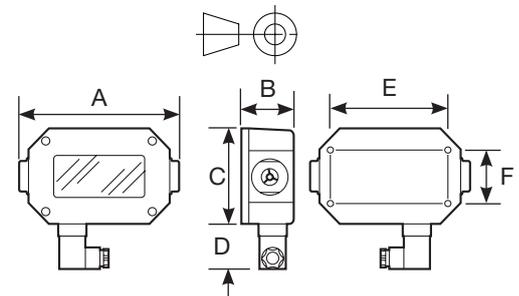


● = Caudal (consulte el selector de productos)  
 14,5 psi = 1 bar, 1 gal EE. UU./min = 3,785 l/min

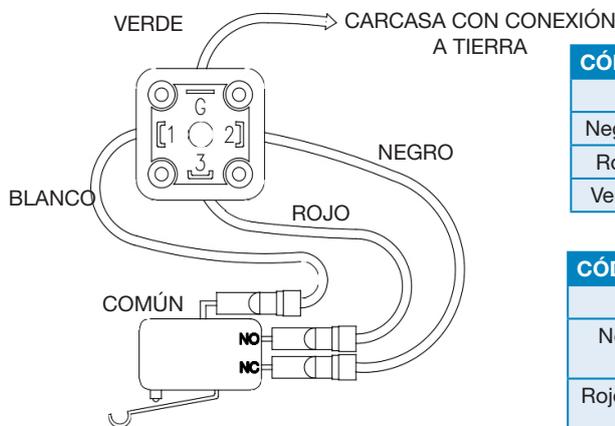
### Detalles de la instalación

Tabla de dimensiones

CÓDIGO DE TAMAÑO	3		4		5		5 (PUERTOS DE 2")	
	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.
A	167	6-9/16	182	7-5/32	258	10-1/8	322	12-5/8
B	56	2-3/16	75	2-15/16	97	3-13/16	97	3-13/16
C	101	4	114	4-1/2	135	5-5/16	135	5-5/16
D	47	1-7/8	47	1-7/8	47	1-7/8	47	1-7/8
E	128	4-7/8	127	5	172	6-3/4	172	6-3/4
F	57	2-1/4	73	2-7/8	95	3-3/4	95	3-3/4



### Detalles de conexión



CÓDIGO DE CABLEADO: INTERRUPTOR INDIVIDUAL ESTÁNDAR	
Blanco: común	Terminal n.º 1 del conector DIN
Negro: normalmente cerrado Contacto	Terminal n.º 2 del conector DIN
Rojo: normalmente abierto Contacto	Terminal n.º 3 del conector DIN
Verde: conexión a tierra de la carcasa	Terminal "G" del conector DIN

CÓDIGO DE CABLEADO: ALARMA CON INTERRUPTOR DOBLE	
Blanco: ambos comunes	Terminal n.º 1 del conector DIN
Negro: decreciente y normalmente abierto Contacto	Terminal n.º 2 del conector DIN
Rojo: creciente y normalmente abierto Contacto	Terminal n.º 3 del conector DIN
Verde: conexión a tierra de la carcasa	Terminal "G" del conector DIN

### Especificaciones de los interruptores

Tipo: Forma C, contacto seco  
 UL/CS nominal: 10 amperios y 1/4 CV, 125 o 250 V de CA 1/2 A, 125 V de CC (regulado), 1/4 amperios, 250 V de CC (regulado); 3 amperios, 125 V de CA Carga de la lámpara "L"  
 Accionamiento mecánico: Rodillo simulador, accionado por palanca, de fuerza reducida

### Información del producto

Precisión: ± 2,0 % de la escala total para aceite y agua  
 ± 2,5 % de la escala total en el tercio central del campo de medida; ± 4 % en los tercios superior e inferior para gases  
 Repetibilidad: ± 1 % de la escala total  
 Presión nominal máxima:  
 Líquidos: Aluminio y latón: 240 bar (3500 psi)  
 Hasta 420 bar (6000 psi)  
 Gases: Aluminio y latón: 40 bar (600 psi).  
 Hasta 69 bar (1000 psi).  
 Temperatura de trabajo máxima: 85 °C (185 °F)

Calibración:	Indicadores de aceite: DTE 25 a 43 °C (110 °F) (40 cSt), 0,873 s (DTE 25 es una marca comercial registrada de Exxon Mobil). Indicadores de agua: Agua del grifo a 21 °C (70 °F) (1 cSt), 1,0 s Medidores de aire: aire a 21 °C, 70 °F, 1,0 s y 6,8 bar (100 psi) Se pueden solicitar certificados de calibración de flujo, los cuales se cobrarán. Nota: Debe solicitarse en el momento del pedido y no se puede solicitar de forma retroactiva.
Histéresis de conmutación de la alarma:	± 4% a fondo de escala
Grado de protección:	NEMA tipo 4X con cable conectado
Viscosidad:	Viscosidades estándar de hasta 110 cSt: viscosidades de entre 110 y 430 cSt. Consulte a la oficina de ventas.
Requisitos de filtración:	Filtro de 74 µm o malla n.º 200 como mínimo

## Construcción

### Componentes en contacto con el fluido:

Piezas de fundición y conexiones finales:	Aluminio anodizado, latón y acero inoxidable
Juntas: Aluminio y latón:	NBR (de serie); EPR, FKM o FFKM opcional; consulte a la oficina de ventas.
Acero inoxidable:	FKM con reserva de PTFE (de serie); NBR, EPR o FFKM opcional; consulte a la oficina de ventas.
Imán de transferencia:	Alnico recubierto de PTFE
Todas las demás piezas internas:	Acero inoxidable

### Componentes sin contacto con el fluido:

Carcasa y cubierta:	Aluminio pintado
Visor tubular:	Policarbonato
Junta del visor tubular:	NBR (de serie)
Conector DIN:	Poliamida

## Funcionamiento

El caudalímetro consta de un eje central cónico rodeado por un disco flotante con un orificio de bordes afilados, un imán de transferencia y un muelle de retorno.

A medida que el flujo pasa por el caudalímetro, se produce una diferencia de presión en el disco flotante con el orificio que fuerza el desplazamiento del disco y el imán de transferencia contra el muelle de retorno. A medida que aumenta el flujo, aumenta el diferencial de presión, lo que fuerza el desplazamiento del imán de transferencia del disco a lo largo del eje cónico. A medida que disminuye el flujo, el descenso de la presión sobre el muelle fuerza el desplazamiento del disco y del imán de transferencia hacia abajo a lo largo del eje cónico, volviendo a la posición de "sin flujo".

En los caudalímetros con carcasa metálica, donde el imán de transferencia y el disco están sellados en la carcasa del cuerpo, hay un seguidor magnético acoplado que muestra la lectura en la escala exterior.

El caudalímetro tiene una relación lineal entre el caudal, el diferencial de presión y el desplazamiento del pistón que se muestra en la escala calibrada.

## Información general

Los detectores de caudal incorporan un interruptor NA (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado) que puede utilizarse para indicar un valor límite. El interruptor se puede utilizar para activar un indicador de advertencia, una alarma o incluso para detener un proceso. Los interruptores se pueden configurar para abrir o cerrar un contacto en función de si el valor de consigna aumenta o disminuye. Las unidades con un solo interruptor están diseñadas para cambiar en los dos tercios inferiores de la escala.