

## Medidores de Agua WPH 40-500 mm

**Turbina Tipo Woltman  
Propulsor de Transmisión  
Magnética, Cámara Seca**

EEC CLASS B  
PATTERN APPROVAL

El medidor de agua TURBO-BAR está diseñado especialmente para trabajo en sistemas de operación en condiciones duras y caudales altos. Estos medidores pueden ser especificados en aplicaciones industriales, distribución de agua, obras hidráulicas, medición de agua y en sistemas agrícolas. Los medidores están basados en el principio WOLTMAN, con aletas helicoidales las cuales giran sobre un eje central paralelo a la dirección del agua en la tubería conductora. TURBO-BAR es un producto de larga duración, de mantenimiento fácil y de bajos costos de operación.

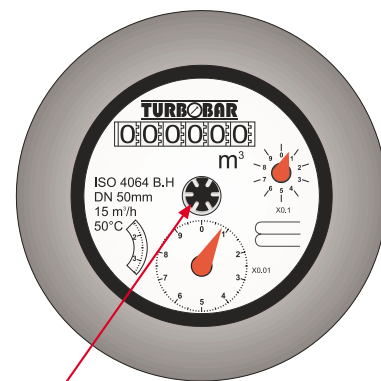
### Beneficios y Características

- Elemento de medición desmontable e intercambiable.
- Registro indicador de volumen de cámara seca sellado herméticamente.
- El registro se puede orientar a cualquier posición (360°) para su fácil lectura.
- Puede disponer hasta un total de 3 accesorios para la transmisión de pulsos eléctricos: Un sensor Opto-Electrónico y dos sensores tipo Reed-Switch.
- Convertidores de pulsos y contadores digitales están disponibles a pedido.
- Cúmple o sobrepasa las normas de medición y/o especificaciones exigidas por los organismos internacionales incluyendo ISO 4064 clase B.
- Registro en galones americanos, disponible a pedido.
- Certificado EEC (50-300 mm) de acuerdo a la norma ISO 4064.

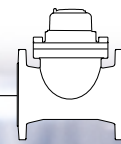


### Características Principales de Operación

- Baja pérdida de carga
- Presión de trabajo: 16 Bar
- Max. temperatura de trabajo: 50°C

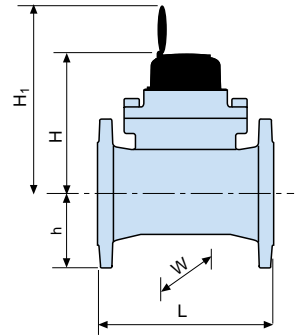


Estrella giratoria para la detección de goteo/fugas y calibración eléctrico óptica



### Dimensiones y Pesos

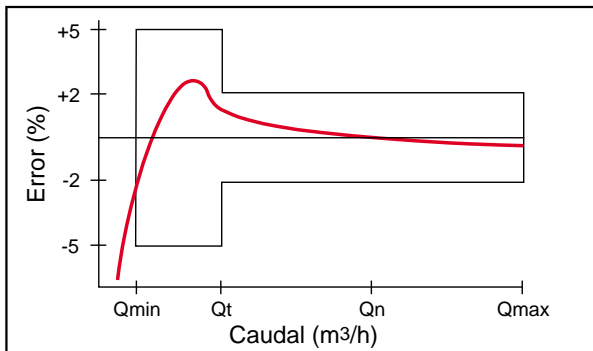
Diámetro nominal DN	in	1 1/2"	2"		2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	20"
	mm	40	50	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500
		ISO		ANSI/BSTD										
L - Longitud (mm)	260	200	310	200	225	250	250	300	350	450	500	500	500	500
H - Altura (mm)	268	275	270	285	2953	304	318	366	393	512	534	669	765	
H1 - Altura (mm)	338	345	340	355	65	374	388	463	463	582	604	739	835	
h - Altura (mm)	68	75	70	85	95	104	1182	135	162	194	216	304	355	
W - Ancho (mm)	160	170	160	190	200	230	90	285	340	395	445	600	700	
Peso (kg)	13	12	15	14	16	19	20	39	52	105	120	187	256	



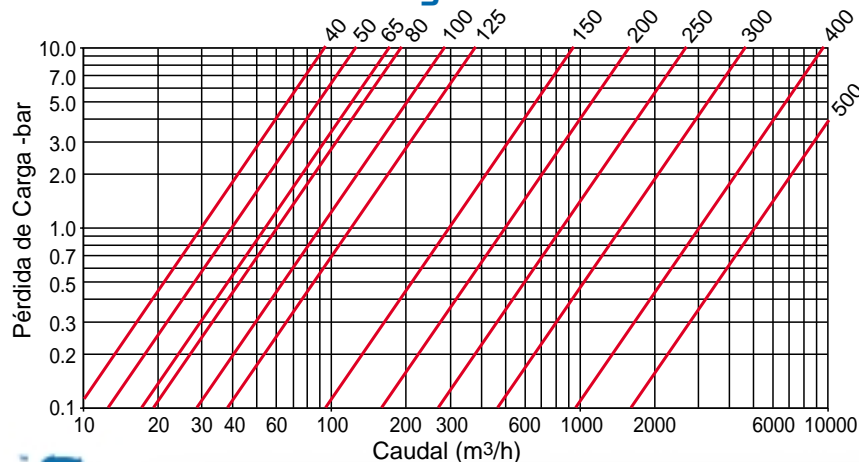
### Datos de Operación

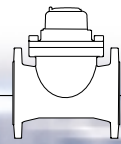
Diámetro nominal DN	in	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	20"	
	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	
Qn - Caudal nominal (ISO 4064) (m/h)	10	15	25	40	60	100	150	250	400	600	1,000	1,500	1,500	
Qp - Caudal Máximo continuo (m/h)	20	30	30	60	100	160	180	300	600	1,000	1,500	3,000	3,000	
Qmax - Caudal Máximo Qmax (ISO 4064) (m/h)	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1,200	2,000	3,000	3,000	
Caudal Máximo instantáneo (m/h)	30	50	80	120	200	250	300	500	800	1,500	2,500	4,000	4,000	
Qt - Caudal de Transición Qt (+2%) (m/h)	3	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	300	
Qmin - Caudal Mínimo Qmin (+5%) (ISO 4064) (m/h)	0.7	0.45	0.70	0.75	1.2	1.8	3	4.5	7.5	12	18	30	40	
Caudal $\Delta d = 0.1\text{Bar}$ (m/h)	30	40	55	60	90	120	300	500	850	1,500	3,000	5,000	5,000	
Lectura Máxima (m <sup>3</sup> )				1,000,000				10,000,000				100,000,000		
Lectura Mínima (l)				1				10				100		

### Curva de Errores Característica



### Curva de Pérdida de Carga





### Emisión de Datos

En la gestión en sistemas de distribución de agua es muy importante que la lectura de datos a distancia sean fiables y correctos. Los medidores de la serie TURBO-BAR proporcionan esta fiabilidad requerida en el sistema.

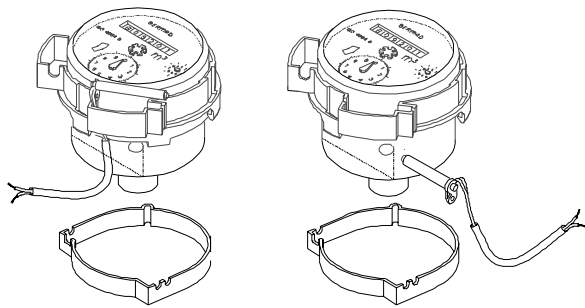
### Generación de Pulsos

- El interruptor de lectura tipo Reed es un interruptor electro-magnético on/off, que abre y cierra un contacto (seco) eléctrico por cada unidad de flujo.
- El sensor óptico-eléctronico (fotocelula retro-reflectiva infraroja) produce un pulso electrónico con una capacidad de pulsos de alta frecuencia. El pulso es enviado a un convertidor\* que proporciona una lectura instantánea del flujo y/o una emisión de 4-20 mA proporcional al caudal para ser usado en el control de otros accesorios.

\*Opcional.

#### Generador de Pulsos Tipo Reed

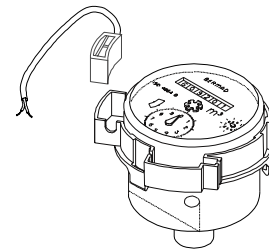
- Voltaje de conexión: 48 VAC/DC
- Corriente de conexión: 0.2 A max.
- Consumo en conexión: 4W max.



Registro con "Reed Switch"

#### Generador de Pulsos Tipo Opto-electrónico

- Voltaje de alimentación: 5-10V DC
- Tipo de salida: PNP
- Señal de salida:
  - Estado alto: = voltaje de alimentación
  - Estado bajo: < 0.5V DC



Registro con Sensor Opto-Electrónico

### Opciones de Salida de Datos

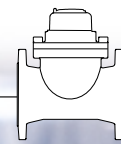
Diámetro		Un pulso cada							
		Interruptor Reed Sensor					Opto-electrónico		
In	mm	10 Litros	100 Litros	1 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	1 Litros	10 Litros	100 Litros
1 1/2"	40	•	X	X			X		
2"	50	•	X	X			X		
2 1/2"	65	•	X	X			X		
3"	80	•	X	X			X		
4"	100	•	X	X			X		
5"	125	•	X	X			X		
6"	150	•	•	X	X			X	
8"	200	•	•	X	X			X	
10"	250	•	•	•	X	X		•	X
12"	300	•	•	•	X	X			X
16"	400	•	•	•	X	X			X
20"	500	•	•	•	X	X			X
Códigos		S4	S3	S2	S1	S8	SA	SB	SC

Pulsos en galones americanos a pedido.

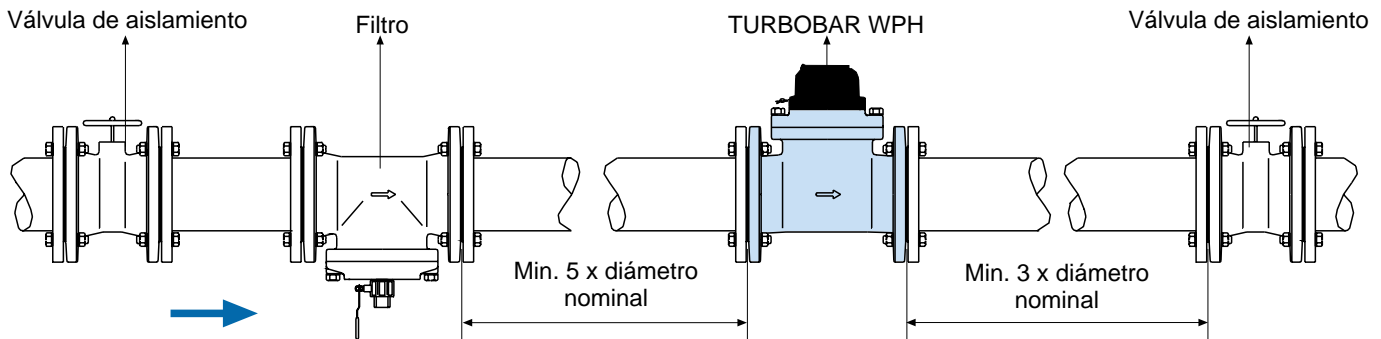
Todas las opciones instaladas en fábrica pueden ser también instaladas en campo.

X Configuración estándar

• Configuración posible a pedido



### Recomendaciones para la Instalación



### Consideraciones para la Instalación

Una instalación correcta asegura la precisión y alarga la vida útil del TURBOBAR WPH. Los medidores de turbina son susceptibles a la turbulencia causadas por cambios en el diámetro, bombas, accesorios, válvulas, etc.

Consecuentemente, se debe instalar el contador lejos de éstas alteraciones y según las siguientes recomendaciones:

- (aguas arriba) 5 diámetros min.
- (aguas abajo) 3 diámetros min.

### Recomendaciones

Instale un filtro aguas arriba del medidor para eliminar cualquier residuo que pudiera dañar o detener la turbina.

### Precauciones

- Antes de instalar el TURBOBAR WPH en una nueva conducción, limpie la línea de residuos y desaloje el aire.
- Asegúrese que el mecanismo del TURBOBAR WPH esté lleno de agua durante el período de medición.

### Guía de Pedido

Ejemplo: WPH-K – 50 – 16 – M3 – PB – S4

	WPH-K	50	16	M3	PB	S4																								
<b>TIPO</b>	WPH-K																													
<b>DIMENSION Código</b>	<table border="1"> <tr><td>1 1/2" - 40 mm</td><td>40</td></tr> <tr><td>2" - 50 mm</td><td>50</td></tr> <tr><td>2 1/2" - 65 mm</td><td>65</td></tr> <tr><td>3" - 80 mm</td><td>80</td></tr> <tr><td>4" - 100 mm</td><td>100</td></tr> <tr><td>5" - 125 mm</td><td>125</td></tr> <tr><td>6" - 150 mm</td><td>150</td></tr> <tr><td>8" - 200 mm</td><td>200</td></tr> <tr><td>10" - 250 mm</td><td>250</td></tr> <tr><td>12" - 300 mm</td><td>300</td></tr> <tr><td>16" - 400 mm</td><td>400</td></tr> <tr><td>20" - 500 mm</td><td>500</td></tr> </table>						1 1/2" - 40 mm	40	2" - 50 mm	50	2 1/2" - 65 mm	65	3" - 80 mm	80	4" - 100 mm	100	5" - 125 mm	125	6" - 150 mm	150	8" - 200 mm	200	10" - 250 mm	250	12" - 300 mm	300	16" - 400 mm	400	20" - 500 mm	500
1 1/2" - 40 mm	40																													
2" - 50 mm	50																													
2 1/2" - 65 mm	65																													
3" - 80 mm	80																													
4" - 100 mm	100																													
5" - 125 mm	125																													
6" - 150 mm	150																													
8" - 200 mm	200																													
10" - 250 mm	250																													
12" - 300 mm	300																													
16" - 400 mm	400																													
20" - 500 mm	500																													
<b>CONEXIONES FINALES Código</b>	<table border="1"> <tr><td>ISO-16</td><td>16</td></tr> <tr><td>ANSI-125</td><td>A1</td></tr> <tr><td>BSTD</td><td>BD</td></tr> <tr><td>ABNT</td><td>B6</td></tr> <tr><td>JIS</td><td>J1</td></tr> <tr><td>ASTE</td><td>SE</td></tr> <tr><td>ASTD</td><td>SD</td></tr> </table>						ISO-16	16	ANSI-125	A1	BSTD	BD	ABNT	B6	JIS	J1	ASTE	SE	ASTD	SD										
ISO-16	16																													
ANSI-125	A1																													
BSTD	BD																													
ABNT	B6																													
JIS	J1																													
ASTE	SE																													
ASTD	SD																													
<b>UNIDAD DE MEDICION Código</b>	<table border="1"> <tr><td>Metro cúbico</td><td>M3</td></tr> <tr><td>Galon</td><td>GAL</td></tr> </table>						Metro cúbico	M3	Galon	GAL																				
Metro cúbico	M3																													
Galon	GAL																													
<b>REVESTIMIENTO Código</b>	<table border="1"> <tr><td>Polyestre Verde</td><td>PG</td></tr> <tr><td>Polyestre Azul</td><td>PB</td></tr> <tr><td>Epoxy Azul</td><td>EB</td></tr> </table>						Polyestre Verde	PG	Polyestre Azul	PB	Epoxy Azul	EB																		
Polyestre Verde	PG																													
Polyestre Azul	PB																													
Epoxy Azul	EB																													
<b>OPCIONES DE DE SALIDA Código</b>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>1 Pulso por cada Interruptor Reed Sensor</b></td> </tr> <tr><td>10 Litros</td><td>S4</td></tr> <tr><td>100 Litros</td><td>S3</td></tr> <tr><td>1 m<sup>3</sup></td><td>S2</td></tr> <tr><td>10 m<sup>3</sup></td><td>S1</td></tr> <tr><td>100 m<sup>3</sup></td><td>S8</td></tr> <tr> <td colspan="2"><b>1 Pulso por cada Opto-Electrónico</b></td> </tr> <tr><td>1 Litro</td><td>SA</td></tr> <tr><td>10 Litros</td><td>SB</td></tr> <tr><td>100 Litros</td><td>SC</td></tr> </table>						<b>1 Pulso por cada Interruptor Reed Sensor</b>		10 Litros	S4	100 Litros	S3	1 m <sup>3</sup>	S2	10 m <sup>3</sup>	S1	100 m <sup>3</sup>	S8	<b>1 Pulso por cada Opto-Electrónico</b>		1 Litro	SA	10 Litros	SB	100 Litros	SC				
<b>1 Pulso por cada Interruptor Reed Sensor</b>																														
10 Litros	S4																													
100 Litros	S3																													
1 m <sup>3</sup>	S2																													
10 m <sup>3</sup>	S1																													
100 m <sup>3</sup>	S8																													
<b>1 Pulso por cada Opto-Electrónico</b>																														
1 Litro	SA																													
10 Litros	SB																													
100 Litros	SC																													