

El **contador de agua GMW Plus Gaer®** es un contador de agua tipo "Woltmann" con transmisión magnética y cabezal de registro súper seco, que puede utilizarse tanto para distribución de agua potable, industria y agricultura. Está disponible en tamaños desde DN50 hasta DN200. Cumple con los requisitos de la Directiva 2014/32/UE y de los estándares EN ISO 4064:2017 y OIML R 49:2013.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- La tecnología EHD (Equilibrio Hidráulico Dinámico) de la hélice del contador permite una larga vida útil.
- Todos los materiales en contacto con el agua han sido cuidadosamente seleccionados por su resistencia a la corrosión.
- Cuerpo de fundición dúctil como estándar. Completamente pintado en epoxy para evitar la corrosión. Color RAL5013.
- El cabezal puede orientarse para facilitar una lectura cómoda.
- El cabezal súper seco está fabricado en latón, siendo IP68 para un uso fiable en el tiempo.
- El contador puede ser instalado en cualquier posición: horizontal, vertical e inclinado.
- Baja pérdida de carga.
- Inmune a campos magnéticos externos.
- Compatible con sistemas de telelectura.



NORMATIVAS Y HOMOLOGACIONES

- Directiva 2014/32/UE relativa a los instrumentos de medida:
 - Sistema de Calidad (Módulo D):
 - SK 20-QD-SMU018
 - Examen de Tipo (Módulo B):
 - TCM 142/20 - 5763

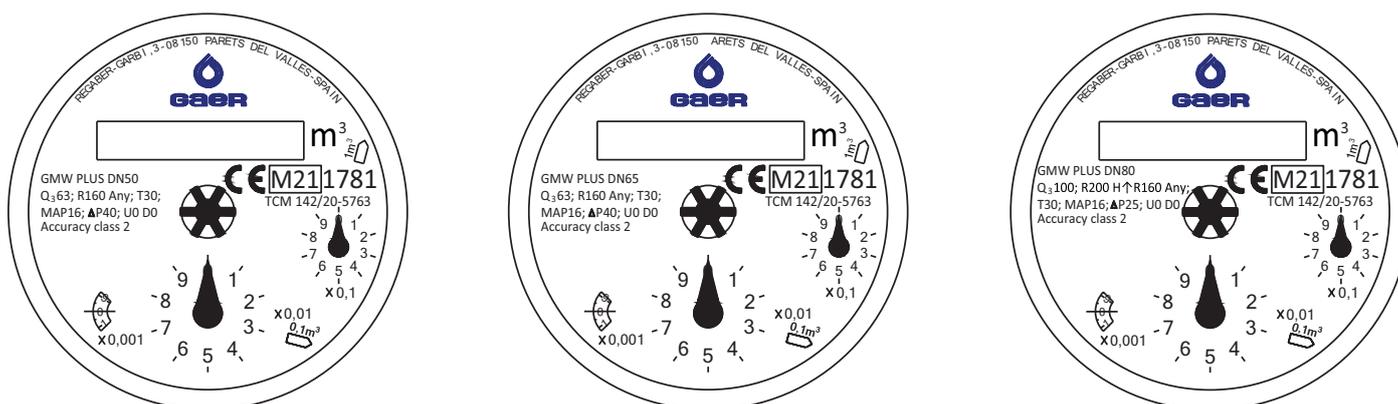
RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

- Los GMW Plus pueden instalarse en cualquier posición (horizontal, vertical o inclinada), con la dirección del flujo de agua como se indica en la flecha del cuerpo del contador. En el caso de instalación no horizontal, se recomienda que el sentido del flujo sea ascendente.
- Están homologados para ser instalados sin la necesidad de tramos rectos para estabilizar el flujo de agua (U0D0).
- Se recomienda lavar la tubería antes de la instalación de los contadores.
- El contador tiene que trabajar completamente lleno de agua.
- Se recomienda la instalación de un filtro o un cazapie-dras antes del contador.

DATOS TÉCNICOS

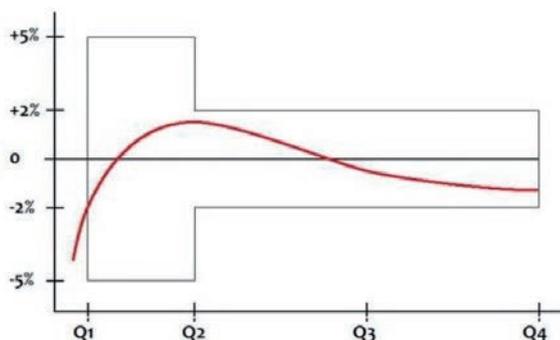
Tamaño (DN)	mm	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	
R = Q3/Q1		160	160	200	200	200	200	200	
Q4	m ³ /h	78,75	78,75	125,00	200,00	312,50	500,00	787,50	
Q3	m ³ /h	63	63	100	160	250	400	630	
Q2	m ³ /h	0,63	0,63	0,80	1,28	2,00	3,20	5,04	
Q1	m ³ /h	0,40	0,40	0,50	0,80	1,25	2,00	3,15	
Lectura máxima	m ³	999999.999					9999999.99		
Lectura mínima	m ³	0.0005					0.005		
Clase de pérdida de presión	ΔP	ΔP 40	ΔP 40	ΔP 25	ΔP 63	ΔP 63	ΔP 25	ΔP 40	
Clase de presión de agua	MAP	MAP 16							
Clase de temperatura	°C	T30 y T50							

DISEÑO DEL CABEZAL



CURVA ERROR/CAUDAL

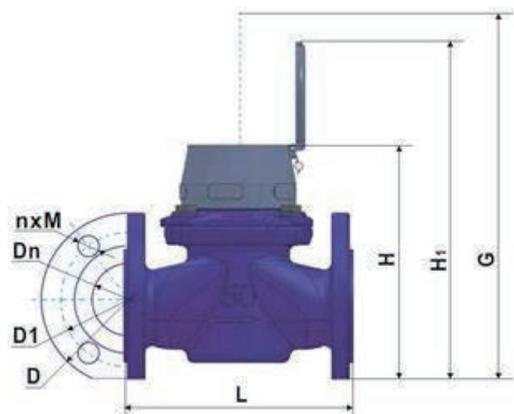
- Desde Q1 (incluido) hasta Q2 (excluido) es $\pm 5\%$.
- Desde Q2 (incluido) hasta Q4 (excluido) es $\pm 2\%$ para T30 y $\pm 3\%$ para T50.



CONFIGURACIÓN DE LA SALIDA DE PULSOS

Tamaño	m ³ /pulso	
DN50 hasta DN125	0.1	1
DN150 hasta DN200	1	10

DIMENSIONES



Bridas de acuerdo con EN 1092 PN16:

Tamaño (DN)	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
L	200	200	225	250	250	300	350
H	225	235	245	265	280	320	380
H1	310	325	330	350	365	410	465
G	335	350	365	400	415	515	625
D	165	185	200	220	250	285	340
D1	125	145	160	180	210	240	295
nXM	4XM16		8XM16		8XM20		12XM20

Otras bridas disponibles: ISO PN10, ANSI125.

TCL	FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO MACROMEDIDOR TIPO WOLTMANN.	Revisión: 2015-07-21
-----	---	----------------------

Producto

- Medidor de agua, Horizontal y desmontable, registro seco, tipo “**Woltmann**”.

Usos

- Esta serie de medidores de agua esta diseñada para la medición del consumo total de agua fría pasada por la redes de agua potable en la industria.

Características

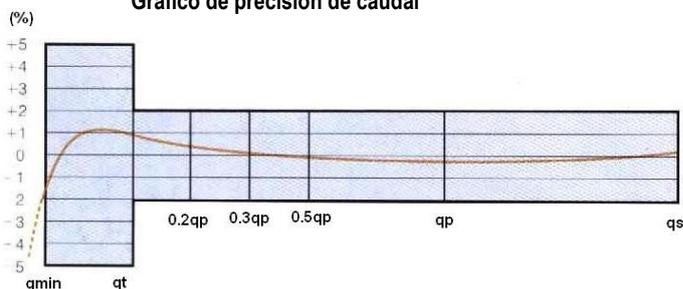
- Registro seco, transmisión magnética
- Selección de material de alta calidad que deja estable y seguro el funcionamiento.
- El registro sellado al vacío evita el problema de condensación.
- No es necesario desmontar el medidor de agua de la tubería para la reparación o reemplazo del registro, solo es necesario remover las tuercas superiores del cuerpo y sacar el registro.
- Fácil mantenimiento y reparación
- Puede mantener su desempeño metrológico durante largo tiempo de trabajo.
- La precisión de la medición esta conforme a la norma **ISO 4064 clase B**.
- Baja perdida de presión.



Especificaciones Técnicas

Tamaño (mm)	Clase	Caudal de sobrecarga q_s	Caudal nominal q_p	Caudal de transición q_t	Caudal mínimo q_{min}	Caudal de arranque	Lectura mínima	Lectura máxima
		m^3/h				l/h	m^3	
50	B	30	15	3	0.45	150	0.01	9999999
65	B	50	25	5	0.75	170	0.01	9999999
80	B	80	40	8	1.2	280	0.01	9999999
100	B	120	60	12	1.8	400	0.01	9999999
125	B	200	100	20	3	800	0.01	9999999
150	B	300	150	30	4.5	1200	0.01	9999999
200	B	500	250	50	7.5	2250	0.01	9999999
250	B	800	400	80	12	2500	0.01	9999999
300	B	1200	600	120	18	7000	0.01	9999999
400	A	2000	1000	300	80	15000	0.01	9999999
	B			200	30		0.01	
500	A	3000	1500	450	120	20000	0.01	9999999
	B			300	45		0.01	

Grafico de precisión de caudal



Error máximo permitido:

De caudal de transición excluido $\pm 5\%$.

De caudal de transición a caudal sobre carga incluido $\pm 2\%$.

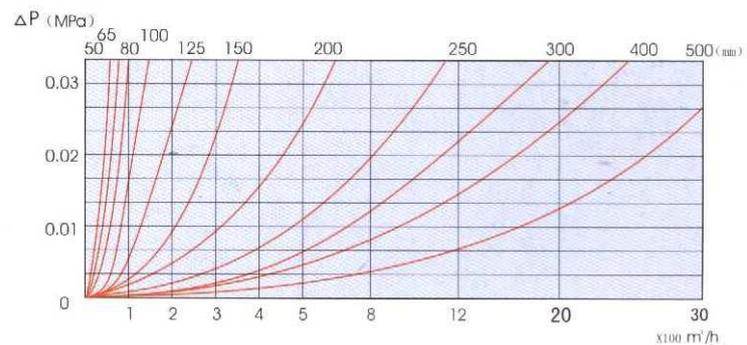


Grafico de pérdida de carga

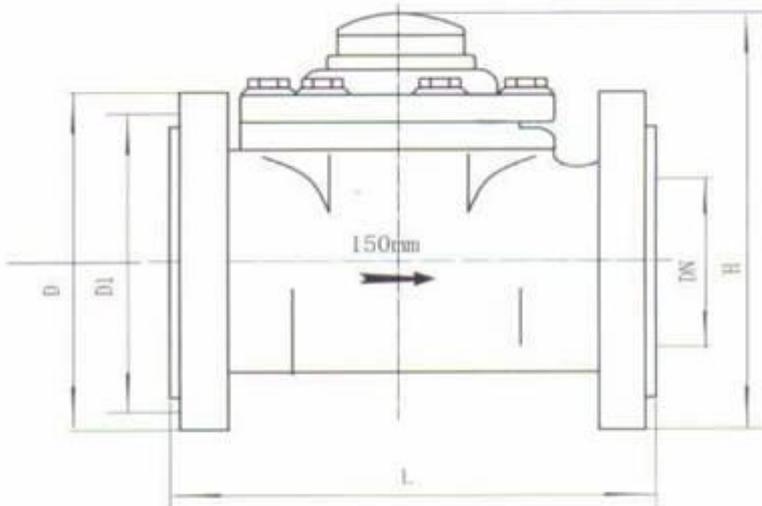
Dimensiones.

Tamaño nominal (mm)	L Largo	B Ancho	H Altura	Brida de conexión		
	mm			D mm	Diámetro círculo de pernos mm	Diámetro agujero para perno (Número de pernos x diámetro del perno)
50	200	175	250	152	121	4 x 16
65	200	185	255	178	140	4 x 16
80	225	200	265	190	152	8 x 16
100	250	220	275	229	190	8 x 16
125	250	245	285	254	216	8 x 19
150	300	285	375	279	241	8 x 19
200	350	345	400	343	298	8 x 19
250	450	395	484	406	362	12 x 22
300	450	445	506	483	432	12 x 22
400	500	565	621	597	540	16 x 25
500	500	670	725	698	635	20 x 28

Condición de Trabajo:

Temperatura máxima de agua: $\leq 40^{\circ}C$.

Presión máxima de agua: $\leq 1.0MPa$.



Especificaciones Técnicas

- Norma de fabricación: ISO 4064-1 1993, ISO 4064-2-1983, ISO 4064-3-1983.
- Clase metrológica: B.
- Material de fabricación del cuerpo: Fundición de hierro nodular.
- Acoples a bridas: Los macro-medidores vienen provistos de conexiones a bridas del tipo ANSI B16.1. CLASE 125 las cuales cumplen con la NTC-3359.
- Se entregan empaques de nitrilo para conectar a bridas de la tubería.

- Los macro-medidores se entregan con pruebas de calibración de fábrica.

Alcance de las pruebas de calibración: exactitud en q_{min} , q_t y q_p según la (ISO 4064) Equivalente a: NTC 1063-1, 1995-11-29

-Pérdida de carga en q_s : $< 0,1\text{Mpa}$

-Los medidores poseen blindaje magnético.

-Marcas: Los medidores son de marca TCL. Los medidores vienen marcados con la siguiente información: clase metrológica, marca, modelo, diámetro, número de serie, año de fabricación y dirección de flujo.

-Los medidores vienen provistos de un precinto plástico para evitar su manipulación luego de ser instalado.

-Color: Azul.

Elaboró: Ing. Angel Santiago Meriño
Revisado 15-07-21
Departamento Ingeniería

CONTADOR TANGENCIAL WPI SDC GAER®

CA-C0-232

El **contador tangencial WPI SDC Gaer®** es un medidor de turbina tangencial con transmisión magnética y registro súper seco.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 2"-12" (50mm-300mm).
- **Máxima presión de trabajo:** Estandar 16 bar.
- **Máxima temperatura:** 30°C.
- **Cuerpo:** cuerpo fundido.
- Conexión brida Norma ISO PN16. Bajo pedido, ISO PN10, ASME 125 y otros.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

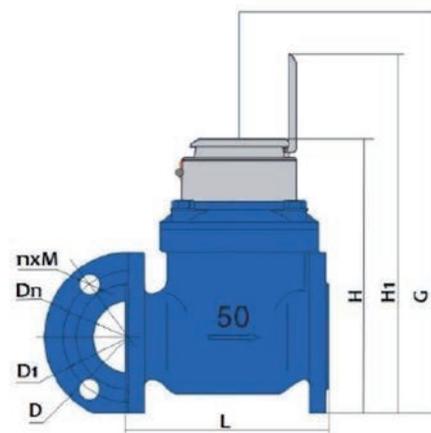
- Todos los componentes están producidos con materiales de alta resistencia y calidad, plásticos técnicos y cuerpo de acero cubierto en epoxy para evitar la corrosión.
- Registro rotatorio para una lectura más cómoda.
- El registro es IP68.
- El especial diseño de la rueda de aspas, colocada en la parte superior del cuerpo, permite que el medidor resista el bloqueo y el desgaste de las partículas en el agua circulante.
- El mecanismo de medición intercambiable se puede quitar del medidor sin desmontar el cuerpo de éste de la tubería, lo que permite operaciones de mantenimiento sencillas.

INSTALACIÓN

- El contador tangencial WPI SDC Gaer®, puede instalarse en cualquier posición, horizontal o vertical. Para instalaciones no horizontales es recomendable que el flujo sea ascendente.
- El contador debe trabajar siempre lleno de agua.
- Previo a la instalación del contador, recomendamos efectuar un lavado de la tubería.
- Para estabilizar el caudal, son necesarios unos tramos rectos de 10 diámetros aguas arriba y 5 diámetros aguas abajo (U10 D5).

EMISOR DE PULSOS

Dimensiones	M3 / pulsos	
DN50 a DN125	0,1	1
DN150 a DN300	1	10



APLICACIONES

- Redes de riego.
- Aplicaciones en agricultura.
- Instalaciones de aguas residuales.
- Uso industrial.

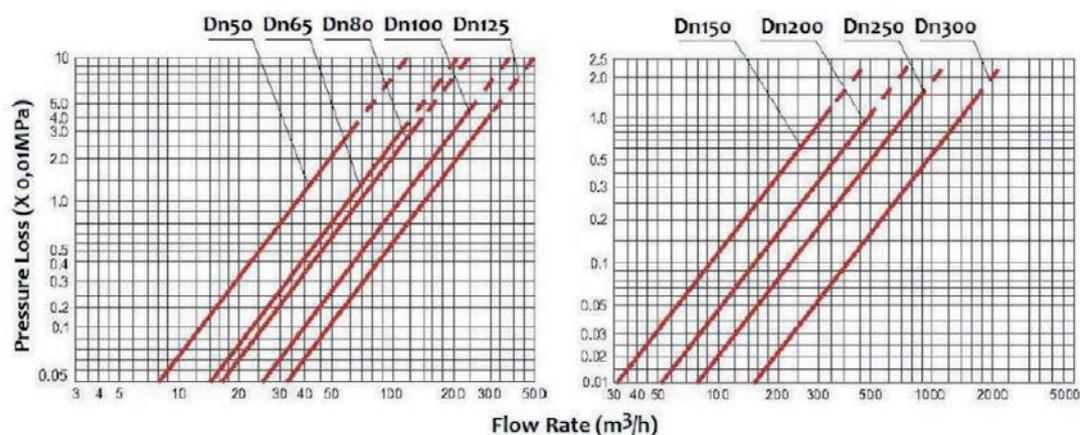
DIMENSIONES

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
L	200	200	225	250	250	300	350	450	500
H	252	262	279,5	289,5	303	332,5	389	442,5	498,5
H1	338	348	365,5	375,5	389	418,5	475	528,5	584,5
D	165	185	200	220	250	285	340	405	460
D1	125	145	160	180	210	240	295	355	410
nxM	4xM16		8xM16			8xM20	12xM20	12xM24	
Peso (kg)	11	12	16	18	20	31	45	60	100

DATOS DE RENDIMIENTO

DN (mm)	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Q4 (m3/h)	78,75	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q3 (m3/h)	63	63	100	160	250	400	630	1000	1600
Q2 (m3/h)	5,04	5,04	8	12,8	20	32	50,4	80	128
Q1 (m3/h)	3,15	3,15	5	8	12,5	20	31,5	50	80
Max. reading (m3)	999999,99				9999999,9				
Min. reading (m3)	0,001				0,01				
Pressure loss (ΔP)	25	10	10	10	10	10	10	10	10

PÉRDIDA DE PRESIÓN



C/Garbí, 3 · Pol. Ind. Can Volart · 08150 Parets del Vallès (Barcelona) · +34 935 737 400



V. JUN20
Gaer® se reserva el derecho a modificar las características técnicas de los productos y a realizar cambios en la información contenida en este documento. Para solicitar la última información, si la hubiera, contacte con nosotros: +34 935 737 400

Volumétrico Bronce

► R160 Tx magnético



Ficha Técnica

Características del producto

Marca	METREX®
Tipo	Volumétrico
Mecanismo de transmisión	Magnético
Fluido de operación	Agua potable
Condiciones de operación nominal	Temperatura: T30 y T50 Presión: MPA 16 Pérdida de presión: ΔP63
Tamaño nominal de la conexión del medidor	DN 15
Designación	Caudal de sobrecarga: (m³/h) / Q ₄ / 3,125 Caudal permanente: (m³/h) / Q ₃ / 2,5 Caudal de transición: (m³/h) / Q ₂ / 24,9 Caudal mínimo: (m³/h) / Q ₁ / 15,6 Rango: (R) Q ₃ /Q ₁ / 160 Clase de precisión: 2
Medición en flujo inverso	No recomendada por el fabricante
Capacidad del indicador	9999
Escala mín. del indicador	0,00002
Posición de operación	Horizontal o vertical

Error máximo permitido (EMP)	Error máx. permisible para caudales altos	± 2% para agua a temperatura ≤ 30°C ± 3% para agua a temperatura > 30°C
	Error máx permisible para caudales bajos	± 5%
	Clase de precisión : 2	

Dimensiones	Diámetro: 15 mm Longitud: 115 mm Tipo de rosca: G3/4B
Mecanismo indicador	Análogo, 5 enteros, 4 decimales e intervalo de verificación de escala en el primer elemento
Tipo de lectura	En metros cúbicos (m³)
Materiales	Cuerpo: Bronce Visor: Vidrio
Dispositivos de control	Sello de seguridad tipo mariposa
Clase de sensibilidad	Clase: U0 / D0
Garantía	3 años por defectos de fabricación

La información aquí contenida puede variar sin previo aviso. Contacte al fabricante antes de ordenar.

**MEDIDOR PARA AGUA VELOCIDAD CHORRO ÚNICO, TX MAGNETICA, R160,
115 mm CUERPO EN PLASTICO**



Notas:

La información contenida en el siguiente documento y en sus anexos o documentos relacionados es de carácter confidencial propiedad de METREX S.A.

El uso y manejo de esta información corresponde a las áreas directamente relacionadas en este documento.

Las imágenes utilizadas son de tipo ilustrativo y pueden variar de acuerdo a los requerimientos del cliente.

El cable de salida de impulsos es un **accesorio** y **no** hace parte del medidor.

El medidor de agua chorro único tipo **SJ-SDC PLUS** está diseñado para medir, memorizar e indicar el volumen de agua que pasa a través del transductor de medición, fabricado de acuerdo a la Directiva de la Unión Europea Parlamentaria y el Consejo No. 2004/22/CE de instrumentos de medida en su versión modificada. El tipo de medidor **SJ-SDC PLUS** es de chorro único con rueda de paleta rotativa, la transmisión del medidor es magnética por lo que el dispositivo indicador se encuentra aislado completamente del agua.

Responsable: Luis Fernando Pedraza Ruiz Coordinador I+D	Aprobó: Jaime Ordoñez Director Técnico	Formato aprobado: 2018.05.16 Acta 148	Versión: 2
---	--	--	---------------

Características

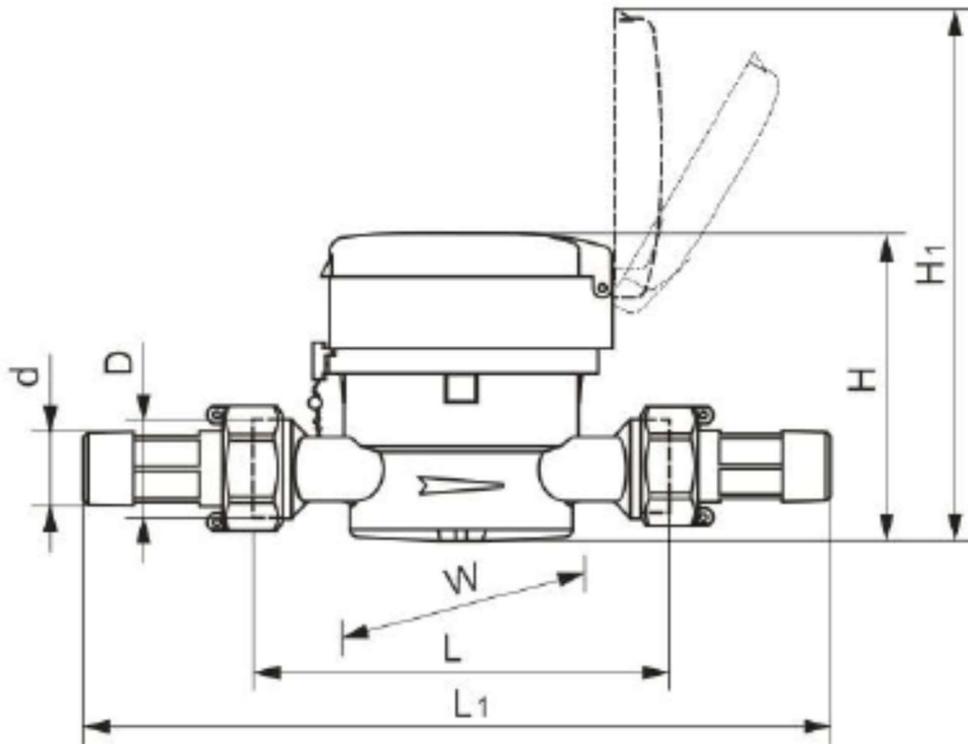
- Todos los materiales en contacto con el agua han sido específicamente seleccionados por su conocida resistencia a la corrosión.
- Soporte de temperatura de agua hasta 50°C (T50).
- El indicador consta de 7 tambores digitales y 2 agujas análogas.
- Mecanismo extra seco, la turbina es la única pieza en contacto con el agua.
- Protección interna contra campos magnéticos.
- Alta precisión para la instalación horizontal.
- No necesita de ajustes externos debido a su diseño y alta tecnología de fabricación.

Especificaciones	Descripción
Tipo	Velocidad
Marca	METREX®
Modelo	Velocidad plástico R160, Tx. Magnética.
Especificaciones técnicas	
Entrada / Salida	G ¾" B
Tamaño nominal de la conexión del medidor	DN 15
Fluido de operación	Agua potable
Mecanismo de medición	Turbina chorro único / esfera seca
Tipo de esfera	Seca
Características físicas	
Materiales	Cuerpo: Plástico Tapa del visor: Plástico Marco del visor: Plástico Visor: Policarbonato de alta resistencia al impacto con protección UV
Dimensiones	Diámetro externo: 81 mm Longitud: 115 mm
Mecanismo indicador	Tipo análogo compuesto por 7 tambores: 5 para números enteros y 2 para decimales y 2 indicadores análogos tipo reloj para decimales e intervalo de verificación de escala en el primero dígito.
Especificaciones	
Descripción	
Designación	Caudal permanente: Q ₃ 2,5 m ³ /h Rango de medición: Q ₃ /Q ₁ R160 Caudal máximo: Q ₄ 3,125 m ³ /h

Responsable: Luis Fernando Pedraza Ruiz Coordinador I+D	Aprobó: Jaime Ordoñez Director Técnico	Formato aprobado: 2018.05.16 Acta 148	Versión: 2
---	--	--	---------------

Error máximo permitido (EMP)	Clase de Precisión: 2 Zona inferior de caudal: $Q1 \leq Q \leq Q2: \pm 5,0 \%$ Zona superior de caudal: $Q2 \leq Q \leq Q4: \pm 2,0\%$ agua a $T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 3,0\%$ agua a $T > 30 \text{ }^\circ\text{C}$		
Especificaciones	Descripción		
Condiciones de Operación Normales (CON)	Temperatura: T50 Presión: MAP 16 Perdida de presión: $\Delta P63$	TtmA 0,1°C / TtMA 50°C PtMA 16 bar 63 kPa	
Capacidad del indicador	99999,9999 m ³		
Escala mínima del indicador	0,00002 m ³		
Posición de operación	Horizontal		
Dispositivo de control	Sello de seguridad en policarbonato (opcional).		
Dispositivo de lectura remota	Si, generador de pulsos para lectura remota mediante inserto magnético en el tambor menos significativo que puede ser leído externamente con resolución de 10 litros por impulso.		
Peso	0,3 Kg aprox.		
Medición de flujo inverso	No recomendado por el fabricante		
Funcionamiento en flujo inverso	Si		
Clase de sensibilidad	Clase: U0 / D0		
Tipo de lectura	Análoga en metros cúbicos (m ³)		
Otras	Norma técnica aplicada: NTC ISO 4064-1:2016		

Responsable: Luis Fernando Pedraza Ruiz Coordinador I+D	Aprobó: Jaime Ordoñez Director Técnico	Formato aprobado: 2018.05.16 Acta 148	Versión: 2
---	--	---	---------------

PLANO DESCRIPTIVO


TAMAÑO	DN15
L	115
L1	209
D	G 3/4" B
d	1/2 NPT
H	81
H1	145
W	81

 Responsable:
 Luis Fernando Pedraza Ruiz
 Coordinador I+D

 Aprobó:
 Jaime Ordoñez
 Director Técnico

 Formato aprobado:
 2018.05.16
 Acta 148

 Versión:
 2

TCL	FICHA TÉCNICA MEDIDOR DE AGUA CHORRO UNICO	Revisión: 2018-05-08
-----	---	----------------------

Producto

- Medidor de agua tipo “Chorro Único” o de velocidad de registro seco, desmontable, adaptable para lectura remota.

Usos

- Esta serie de medidores de agua está diseñada para la medición de consumo de agua potable fría (hasta 50°C) o caliente (90°C) de uso residencial.



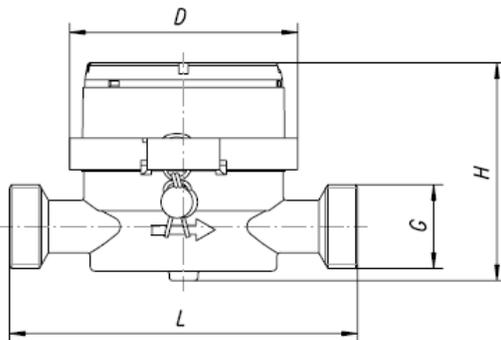
Características

- Chorro Único o de velocidad.
- Registro seco, transmisión magnética, resistente a la interferencia magnética exterior y permite su rotación 360°.
- Adaptable para realizar lecturas remotas, el cual permite informar en caso de su desinstalación o interferencia con el módulo.
- Se puede utilizar tanto Horizontal como Vertical, aunque se recomienda verificar la tabla de datos técnicos para esto.
- Fabricado en materiales de alta calidad que permiten un funcionamiento estable y seguro.
- La precisión de la medición está conforme a la norma OIML R49 clases R=160 y R100
- Pequeño y de bajo volumen.

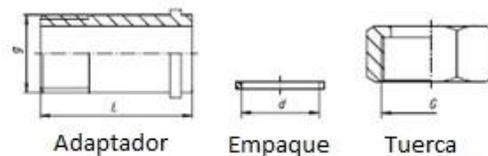
Especificaciones Técnicas

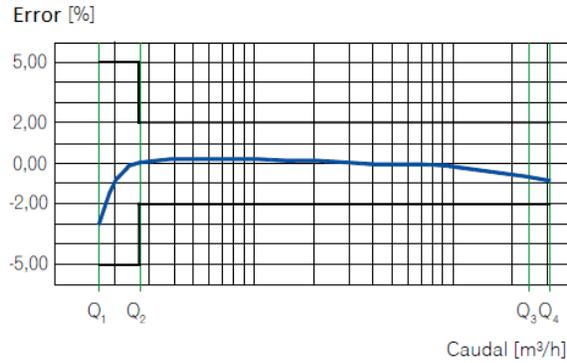
Diámetro Nominal	DN	mm	15
Caudal Nominal	Q3	m ³ /h	2,5
Caudal de Sobrecarga	Q4	m ³ /h	3,125
Caudal de Transición	Q2	dm ³ /h	25
			63
Caudal Mínimo	Q1	dm ³ /h	H R160 V R63
			H R100
			V R50
			16
Caudal de Arranque		dm ³ /h	6
Ratio Q2/Q1			1,6
Clase por Temperatura			T30/T50/T90
Rango de lectura		m ³	99999
Precisión de la medición		m ³	0,00005
Máxima Presión	P _{max}	Mpa	1,6
Máxima pérdida de Presión	Δp	kPa	63
Error Admisible en escala: Q2 ≤ Q ≤ Q4	ε	%	± 2 Agua Fría ± Agua Caliente
Error Admisible en escala: Q1 ≤ Q ≤ Q2	ε	%	± 5
Tipo de Protección del Contador			IP 65
Dimensiones	G	cal	G3/4; G7/8
	H	mm	68,5
	L	mm	110
	D	mm	72
Peso sin accesorios		Kg	0,5

Elementos de Conexión



DN	G	g	d	L
	pulgada	pulgada	mm	mm
15	3/4	1/2	17	40
20	1	3/4	23	50





Transmisión Remota de Indicaciones, Medida de Caudal



(*)Nota: El medidor viene acondicionado para acoplarle un dispositivo de telemetría, no obstante el valor de ese dispositivo es adicional y requiere de infraestructura para la transmisión de los datos.

Conforme con las Regulaciones y Normas

- Directiva 2004/22/ WE del Parlamento Europea y el consejo de 31 de Marzo del 2004 sobre instrumentos de medida.
- OIML R49: 2004 y 2006 – Contadores para la media de agua fría potable y agua caliente.
- EN-14154:2011 – Contadores parte 1 -3
- Certificado de Examen tipo WE- Agua fría y caliente no. TCM 142/11-4832.
- Clasificación de condiciones medioambientales, climática y mecánicas – tipo B según PN-EN-14154-3:2005: A1.
- Clasificación de condiciones medioambientales mecánicas – tipo MI – según RMG del 18/12/2006.
- Clasificación de condiciones medioambientales electromagnéticas –tipo E1 – según RMG del 18/12/2006.

Elaboró: Ing. Angel Santiago
Revisó: Ing. Carlos Sarmiento
Director Nuevos Productos
2018-05-08