

FIRMADO

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

**CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO**  
*Type Examination Certificate*

<p><b>Fabricante:</b> <i>Manufacturer</i></p>	<p>HIDROCONTA, S.A.U. - Ctra. Santa Catalina, 60 30012 - Murcia</p>
<p><b>Representante autorizado:</b> <i>Authorized Representative</i></p>	<p>N/A</p>
<p><b>De acuerdo con:</b> <i>In accordance with</i></p>	<p>Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología. Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. <i>Royal Decree 244/2016, dated 3 of June, which develops the Law 32/2014, dated 22 of December, on Metrology. Order ICT/155/2020, dated 7 of February, which regulates the metrological control of the State of certain measuring instruments.</i></p>
<p><b>Marca/Tipo:</b> <i>Trademark/Type</i></p>	<p>Hidroconta / Hidrowoltmann</p>
<p><b>Instrumento:</b> <i>Instrument</i></p>	<p>Contador agua para otros usos</p>
<p><b>N° de serie:</b> <i>Serial Number</i></p>	<p>N/A</p>
<p><b>Especificaciones del instrumento:</b> <i>Instrument Specifications</i></p>	<p>Las principales características del tipo figuran en el Anexo adjunto que forma parte del certificado de 10 páginas <i>The main characteristics of the type are listed in the enclosed annex which is part of the 10 pages</i></p>

**Válido hasta:** 14/02/2032  
*Valid until:*

Las características, condicionantes y exigencias particulares, si las hubiera, relativas al objeto certificado, se relacionan en el Anexo que, eventualmente, pudiera ir asociado a este documento. Todos los planos, esquemas y documentos relativos a la presente certificación están depositados en el organismo emisor.  
*The characteristics, conditioners and particular requirements, if any, concerning to the instrument/object certificated, are set out in the Annex that, possibly, could be associated to this document. All plans, diagrams and documents relative to the state certification have been deposited in the issuing body.*

No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa del Centro Español de Metrología.  
*Partial quotation of this document is not allowed without the express authorization of Centro Español de Metrología.*

**www.cem.es**  
  
comercial@cem.es  
CEM-F-0087-03

**Página 1 de 10**  
*Page 1 of 10*

C/ Alfár, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 15/02/2022 09:49:28  
El documento consta de un total de 10 folios. Folio 1 de 10 - Código Seguro de Verificación: 85179-14810442

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

## Anexo al certificado de examen de tipo

Los tipos de contadores de agua para otros usos marca HIDROCONTA dentro de la familia Hidrowoltmann deben corresponderse con las siguientes especificaciones, entre otras particulares, que puedan aparecer.

### 1. Diseño del tipo

Familia de contadores de agua para otros usos

Marca	HIDROCONTA
Familia/Tipo	Hidrowoltmann
Tamaños (DN en mm)	DN 50-65-80-100-125-150-200-250-300
Documento normativo	OIML R 49:2013 (E)

### 2. Descripción

Los contadores de agua fría modelo Hidrowoltmann, son medidores tipo Woltmann, mecánicos.

Su funcionamiento se basa en una turbina o hélice situada en la línea de flujo de agua. El giro de la hélice se transmite mediante transmisión magnética, a través de un eje y engranajes, hasta un cabezal que acumula en su totalizador el volumen de agua que ha circulado por el contador.

Cuando el caudal de agua mínimo atraviesa el contador, la hélice comienza a girar, siendo las revoluciones proporcionales al volumen de agua que pasa. El eje de la hélice transforma el movimiento giratorio en un campo magnético giratorio. Este campo magnético hace girar los engranajes de la relojería que finalizan en un dispositivo indicador, el cual nos indican el volumen en metros cúbicos de agua que ha pasado por el contador.

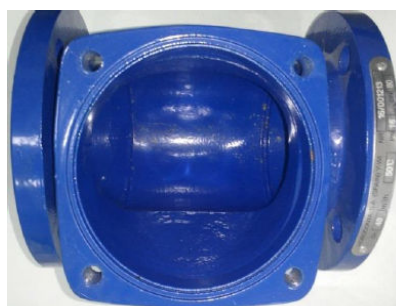


 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

## 2.1 Construcción

El contador de agua fría tipo Hidrowoltmann está formado principalmente por un cuerpo de fundición recubierto con pintura epoxi y un mecanismo propiamente dicho.

- El **cuerpo** del contador, es la parte que se acopla a las tuberías de la instalación hidráulica. En función del caudal de agua que va a circular por la tubería y el diámetro de la misma, se instalará una de las versiones del contador. Por su parte superior dispone de una abertura para el acoplamiento del mecanismo.



- El **mecanismo** del contador, está formado por los siguientes elementos: estátor, cárter, relojería, tapa de relojería y placa de sujeción.
  - El conjunto **estator y cárter**, es la parte del contador que está en contacto con el agua. Estos llevan acoplados la hélice, la paleta reguladora y el eje y engranaje de transmisión.
  - La **relojería** es el dispositivo indicador, un conjunto de piñones que se encarga de traducir los giros de la hélice en una indicación que permita una lectura segura, fácil e inequívoca del volumen de agua que atraviesa el contador, expresado en metros cúbicos.
  - La **tapa de relojería** es una pieza que protege a la relojería de golpes y de las inclemencias meteorológicas. También es utilizada para precintar la relojería al contador.
  - La **placa de sujeción** es una pieza de fundición que une el estator, la relojería y la tapa de relojería, formando el mecanismo completo, y que a su vez sirve para unirlo al cuerpo del contador.

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 15/02/2022 09:49:28  
El documento consta de un total de 10 folios. Folio 4 de 10 - Código Seguro de Verificación: 85179-14810442

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---



Los materiales de que está formado el contador son: fundición, plásticos, acero inoxidable y bronce, que poseen una resistencia y una estabilidad adecuada al uso al que se destinan, así como resistentes a las corrosiones internas y externas normales. La relojería o dispositivo indicador del contador tiene hecho un vacío para eliminar los efectos de la condensación.

### 2.2 Sensor de medida

La transmisión del movimiento entre el eje de la hélice y la relojería se realiza mediante la interacción de campos magnéticos generados por imanes de ferrita. De forma opcional, en la relojería se ubicará un emisor de impulsos, el cual es una ampolla 'reed' (interruptor de lengüeta) que va ubicado en la parte externa de la relojería. Por mediación de la aproximación de un imán incorporado en uno de los engranajes de la relojería, se produce el cierre del interruptor, formando así un circuito cerrado. Cuando el imán se aleja del emisor, se produce la apertura del mismo, formando un circuito abierto. De esta forma, por cada vuelta que da el imán en el engranaje, se produce un pulso libre de potencial del emisor de pulsos.

### 2.3 Procesamiento del mensurando

El mensurando es el volumen de agua que atraviesa el contador en un intervalo dado de tiempo entre lecturas. Dicho volumen corresponde a un número determinado de vueltas de la hélice, las cuales son transmitidas al módulo totalizador por el sensor de medida y acumuladas en el indicador mecánico mediante un tren de engranajes.

El contador de agua no está diseñado para medir el flujo inverso, aunque es capaz de soportar un reflujos accidental sin deterioro o cambio en sus propiedades metrológicas para el flujo directo. Registra al mismo tiempo el retroceso producido.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

## 2.4 Indicador de medida

El dispositivo indicador del contador de agua proporciona una indicación del volumen fácilmente legible, segura y sin ambigüedades visuales. El volumen de agua es indicado en metros cúbicos. El símbolo  $m^3$  aparece inmediatamente junto al número indicado. Con el fin de poder distinguir entre los múltiplos y submúltiplos del metro cúbico, se emplea el color negro como indicativo del metro cúbico y sus múltiplos, y el color rojo, como indicativo de los submúltiplos.



El volumen viene dado por la posición de agujas (indicadores analógicos) que se mueven en relación a escalas graduadas circulares y por números (indicadores digitales) alineados consecutivamente que aparecen en una abertura.

Las escalas graduadas de las agujas están expresadas por un factor multiplicador, que en orden creciente es ( $x 0,001$ ;  $x 0,01$ ;  $x 0,1$ ).

El movimiento rotacional de las agujas es en sentido horario. El avance de un dígito de uno de los números alineados, se completa mientras el dígito de la escala inmediatamente más próxima cambia de 9 a 0. El movimiento de los indicadores digitales numerados es hacia arriba. La altura de los indicadores digitales no es inferior a 4 mm.

Dispone de un dispositivo de regulación o ajuste que permite modificar la relación entre el volumen indicado y el volumen real, mediante un tornillo que hace girar la posición de una pequeña paleta situada en el perfil del flujo, justo antes de la hélice.

## 2.5 Documentación técnica

Documentos técnicos del fabricante:

- Documentación técnica de la solicitud de evaluación de conformidad módulo B (examen de tipo) de acuerdo con el RD 244/2016 de la familia de contadores de agua para otros usos Hidrowoltmann.

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 15/02/2022 09:49:28 El documento consta de un total de 10 folios. Folio 6 de 10 - Código Seguro de Verificación: 85179-14810442

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>

### 3 Datos técnicos

#### 3.1 Condiciones nominales de funcionamiento

► Caudales (m³/h):

Tamaño	Q <sub>4</sub> /(m³/h)	Q <sub>3</sub> /(m³/h)	Q <sub>2</sub> /(m³/h)	Q <sub>1</sub> /(m³/h)
DN 50	31,25	25	0,80	0,50
DN 65	50	40	1,28	0,80
DN 80	78,75	63	2,02	1,26
DN 100	125	100	3,20	2
DN 125	200	160	5,12	3,20
DN 150	312,50	250	8	5
DN 200	500	400	12,80	8
DN 250	787,5	630	20,16	12,60
DN 300	1250	1000	32	20

► Ratio:  $R = Q_3/Q_1 = 50$ ,  $Q_2/Q_1 = 1,6$   $Q_4/Q_3 = 1,25$

► Clase de líquido a medir: agua fría entre 0,1 °C y 30 °C.

► Características técnicas básicas del tipo Hidrowoltmann:

Error máximo permitido $Q_2 \leq Q < Q_4$ $Q_1 \leq Q < Q_2$	$\pm 2 \%$ $\pm 5 \%$
Clase de temperatura (OIML R 49-1 3.2.3)	T30
Presión máxima admisible:	1,6 MPa (16 bar)

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 15/02/2022 09:49:28  
El documento consta de un total de 10 folios. Folio 7 de 10 - Código Seguro de Verificación: 85179-14810442

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

Clase de pérdida de presión (OIML R 49-1 5.5)	$\Delta p_{10}$ (10 kPa)
Clase de entorno mecánico (EN 14154-1 8.5)	M1
Clase de entorno climático (EN 14154-1 8.5)	B
Clase de sensibilidad al perfil de flujo (EN 14154-1 5.3)	<p><b>Clase U10:</b> Aguas arriba necesita tramos rectos con longitud mínima igual a 10 veces el diámetro del contador siempre y cuando no se instale un estabilizador de flujo a la entrada del contador.</p> <p>- <b>Clase U0S:</b> Si se instala estabilizador de flujo a la entrada del contador, el mismo no necesita tramos rectos a la entrada.</p> <p>- <b>Clase D0:</b> Aguas abajo no necesita tramos rectos ni estabilizador de flujo.</p>
Longitudes (EN 14154-1 4.1.2)	DN 50 y 65: 200 mm, DN 80: 225 mm DN 100 y 125: 250 mm, DN 150: 300 mm, DN 200: 350 mm, DN 250: 450 mm, DN 300: 500 mm.
Diámetros bridas de conexión a la tubería (EN 14154-1 4.2.2)	DN 50: 165 mm, DN 65: 185 mm, DN 80: 200 mm, DN 100: 220 mm, DN 125: 250 mm, DN 150: 285 mm, DN 200: 340 mm, DN 250: 405 mm, DN 300: 460 mm.
Rango de temperatura ambiental (RD 244/2016 Anexo II 3.2)	5 °C – 55 °C
Alcance máximo de indicación (OIML R 49-1 5.7.1.3)	9 999 999 m <sup>3</sup>
Medición flujo inverso	No
Escalón de verificación	DN 50-65-80-100-125: 0,5 L, DN 150-200: 5L, DN 250-300: 20L.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

#### 4. Interfaces y condiciones de compatibilidad.

No aplicable.

#### 5. Requisitos de producción, puesta en uso y mercado.

##### 5.1 Requisitos de producción

No se especifica ningún requisito adicional más allá de la regulación, verificación y marcado al final de producción.

##### 5.2 Requisitos de puesta en uso

El contador de agua para otros usos de HIDROCONTA tipo Hidrowoltmann está previsto para su instalación en posición horizontal exclusivamente y necesita longitudes rectas aguas arriba, (10 diámetros) en caso de no instalarse un estabilizador de flujo a la entrada del contador. En caso de instalarse un estabilizador de flujo a la entrada del contador, no necesita longitudes rectas aguas arriba. En ningún caso necesita longitudes rectas aguas abajo del contador, conforme a lo indicado en el punto 3.

##### 5.3 Requisitos en mercado

La simplicidad operativa del instrumento no requiere manual de funcionamiento.

#### 6. Inspección del instrumento de medida en uso

No aplicable.

#### 7. Medidas de seguridad

Los contadores de agua incorporan dispositivos de protección que pueden ser precintados con el fin de impedir, tanto antes como después de la instalación correcta del contador, el desmontaje o la modificación del contador o de su dispositivo de regulación, sin deterioro de dichos dispositivos.

La tapa de relojería va sujeta a la placa de sujeción del contador mediante tres tornillos que impiden que se pueda extraer la relojería, uno de ellos es precintable mediante cable o alambre maleable sin funda y un precinto de acero inoxidable o plástico.

El mecanismo es atornillado al cuerpo mediante cuatro tornillos, uno de los cuales también es precintable con el mismo precinto anterior.

La parte estator cárter donde se sitúan la hélice y el engranaje de transmisión no necesita precintos, puesto que no se puede desmontar sin separar el mecanismo del cuerpo del contador.



 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---



## 8. Etiquetado e inscripciones

### En el cuerpo del contador.

El sentido del flujo mostrado en una cara por una flecha fácilmente visible.

### En la brida del cuerpo del contador.

- El año de fabricación (XX: últimos 2 dígitos);
- Número de serie;

### En la relojería.

- Unidad de medida: **m<sup>3</sup>**.
- El valor numérico del caudal permanente **Q<sub>3</sub> XXX** en m<sup>3</sup>/h, **donde XXX representa el valor numérico de Q<sub>3</sub> según tamaño.**
- El ratio Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub> (precedido por "R"): **R50**.
- La presión máxima admisible: **16 bar**.
- Clase de pérdida de presión: **Δp 10**.
- Clase de sensibilidad: **U10-U0S / D0**.
- La letra **H**, el contador solo puede funcionar en la posición horizontal.
- El nombre del fabricante: **HIDROCONTA**.
- Número de certificado de examen de tipo: **211939001**

[www.cem.es](http://www.cem.es)

comercial@cem.es  
CEM-F-0087-03

Página 9 de 10  
Page 9 of 10

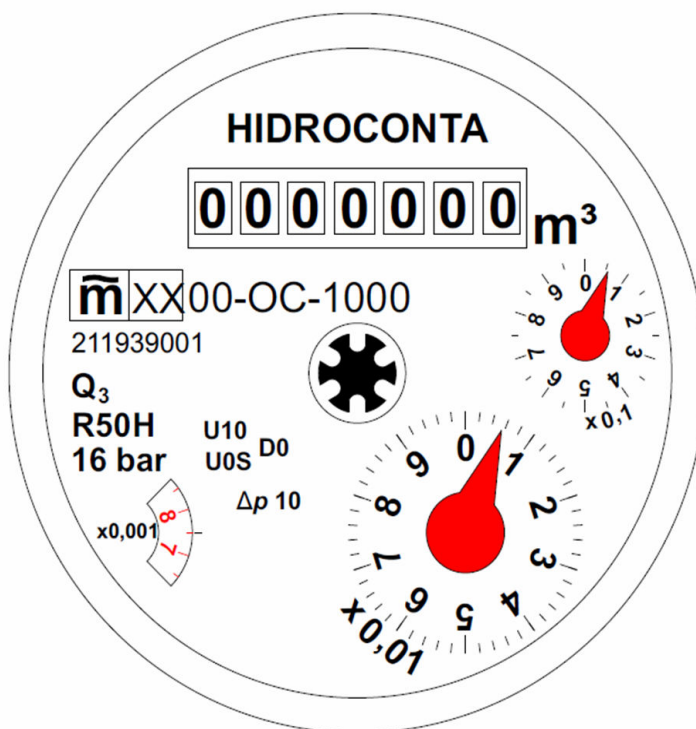
C/ Alfár, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

FIRMADO

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

- Identificación del Organismo de Control que haya certificado la conformidad al módulo subsiguiente al módulo B.
- Marcado nacional de Metrología  $\bar{m}$ xx, siendo xx los dos últimos dígitos del año de aplicación.

La dirección postal del fabricante figura en la declaración de conformidad y en la caja de embalaje del contador.



**FIN DE DOCUMENTO**

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 15/02/2022 09:49:28  
El documento consta de un total de 10 folios. Folio 10 de 10 - Código Seguro de Verificación: 85179-14810442