

FIRMADO

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO

Type Examination Certificate

Fabricante: <i>Manufacturer</i>	HIDROCONTA, S.A.U. Ctra. Santa Catalina, 60 30012 – Murcia.
Representante autorizado: <i>Authorized Representative</i>	N/A
De acuerdo con: <i>In accordance with</i>	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>
Marca/Tipo: <i>Trademark/Type</i>	Hidroconta / Hidrojet
Instrumento: <i>Instrument</i>	Contador de agua para otros usos.
N° de serie: <i>Serial Number</i>	CEM0000027523
Especificaciones del instrumento: <i>Instrument Specifications</i>	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>

Válido hasta: 25/02/2032
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

El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-0638/2008

ISO 14001

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 25/02/2022 14:32:05
El documento consta de un total de 10 folios. Folio 1 de 10 - Código Seguro de Verificación: 85525-95641291

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</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 Hidrojet 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	Hidrojet
Tamaños (DN en mm)	DN 15-20-25-32-40-50
Documento normativo	OIML R 49:2013

2. Descripción

Los contadores de agua fría modelo Hidrojet, son medidores tipo chorro múltiple, mecánicos. Su funcionamiento se basa en el sistema de chorro múltiple, el cual asegura una distribución de cargas uniforme en la turbina cuando se produce la circulación del agua a través de ésta. La turbina está situada en la línea de flujo de agua. El giro de la turbina 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 turbina comienza a girar, siendo las revoluciones proporcionales al volumen de agua que pasa. El eje de la turbina 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, que mediante un número de cinco cifras y la posición de varias agujas sobre escalas circulares, nos indican el volumen en metros cúbicos de agua que ha pasado por el contador.



Foto 1. Contador Hidrojet de chorro múltiple

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

2.1 Construcción

El contador de agua fría tipo Hidrojet está formado principalmente por un cuerpo de fundición recubierto con pintura epoxi, aleación de cobre o plástico 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.



Foto 2. Cuerpo del contador Hidrojet

- El **mecanismo** del contador, está formado por los siguientes elementos: filtro, caja de hélice, hélice, relojería, carcasa roscada de sujeción y tapa de relojería.
 - **Filtro:** Es una pieza con rejillas de plástico, en forma de cazo que protege a los componentes del contador de piedras y otros sólidos que pueda arrastrar el agua.

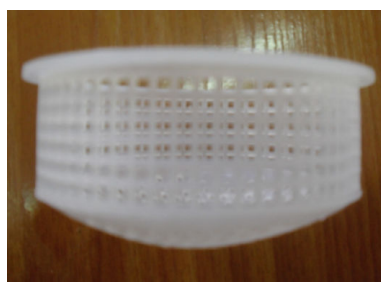


Foto 3. Filtro con rejillas de plástico

- **Caja de hélice:** Es una pieza de plástico con forma de cazo, por la mitad inferior tiene la entrada de agua, disponiendo de unos álabes que dirigen el agua hacia la hélice desde todas las direcciones, de forma homogénea. En la mitad superior está situada la salida de agua.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

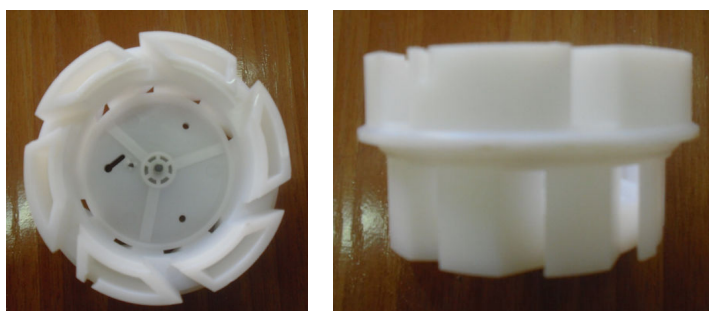


Foto 4. Caja de hélice

- **Hélice:** Pieza de plástico, también llamada turbina, está situada en el interior de la caja de hélice. Es la única parte que gira por la acción del flujo del agua y que transmite su movimiento a la relojería.

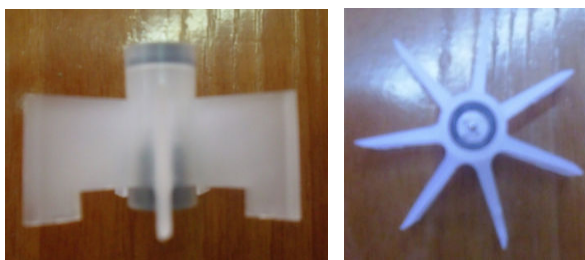


Foto 5. Hélice o turbina del contador

- **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. Está situada en la parte del contador que no está en contacto con el agua.



Foto 6. Relojería del contador

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

- **Carcasa roscada de sujeción:** Pieza que une la relojería al contador de forma estanca. A la misma se une la tapa de relojería. Esta carcasa también es utilizada para precintar la relojería al contador.
- **Tapa de relojería:** Es una pieza de plástico que protege a la relojería de golpes y de las inclemencias meteorológicas.

Los materiales de que está formado el contador son: fundición, plásticos, acero inoxidable y aleación de cobre, 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.

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 m³ 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.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

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 0,0001; 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 realiza la apertura o cierre de un pequeño orificio, desviador de un pequeño caudal.

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 Hidrojet.

3. Datos técnicos

3.1 Condiciones nominales de funcionamiento

- Caudales (m³/h) o (L/h)

Tamaño	Q ₄ /(m ³ /h)	Q ₃ /(m ³ /h)	Q ₂ /(L/h)		Q ₁ /(L/h)	
			R80H	R40V	R80H	R40V
DN 15	3,125	2,5	50	100	31,25	62,5
DN 20	5	4	80	160	50	100
DN 25	7,875	6,3	126	252	78,75	157,5
DN 32	12,5	10	200	400	125	250
DN 40	20	16	320	640	200	400
DN 50	31,25	25	500	1000	312,5	625

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

- Ratio: $R = Q_3/Q_1 = 80H / 40V$, $Q_2/Q_1=1,6$ $Q_4/Q_3=1,25$
- Clase de líquido a medir: agua fría entre 0,1 °C y 30 °C.

3.2 Características técnicas básicas del tipo Hidrojet:

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); 1MPa (10 bar cuerpo en plástico)
Clase de pérdida de presión (OIML R 49-1 5.5)	Δp_{63} (63 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)	U0 – D0
Longitudes (EN 14154-1 4.1.2)	165 mm a 300 mm
Conexiones a la tubería (pulgadas) (EN 14154-1 4.2.2)	Roscas gas macho BSP: G ¾ B, G 1 B, G 1¼ B, G 1½ B, G 2 B y G 2½ B, según tamaño
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)	99 999 m ³
Medición flujo inverso	No
Escalón de verificación	0,05 L

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</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 Hidrojet está previsto para su instalación en posición horizontal y vertical sin necesidad de longitudes rectas ni en la entrada ni en la salida del mismo 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.

Los contadores de agua incorporan un sistema de precintado donde se utiliza un cable o alambre maleable sin funda y un precinto de acero inoxidable o plástico que permite el precintado de la carcasa roscada de sujeción y del acceso al dispositivo de ajuste, a través del cual no existe posibilidad de desmontar o alterar el contador o su dispositivo de ajuste de calibración sin dañar el precinto.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---



Foto 6. Sistema de precinto

8. Marcado e inscripciones

En el cuerpo del contador.

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

En la brida cubre relojería.

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

En la relojería.

- Unidad de medida: m^3 .
- El valor numérico del caudal permanente Q_3 XXX en m^3/h , donde XXX representa el valor numérico de Q_3 según tamaño.
- El ratio Q_3/Q_1 (precedido por "R"), seguido por la letra indicadora de la posición de funcionamiento al cual corresponde dicho ratio: **R80H, R40V**.
- La presión máxima admisible:
 - 16 bar para cuerpo en fundición y en aleación de cobre.
 - 10 bar para cuerpo en plástico.
- Clase de sensibilidad: **U0 D0**.

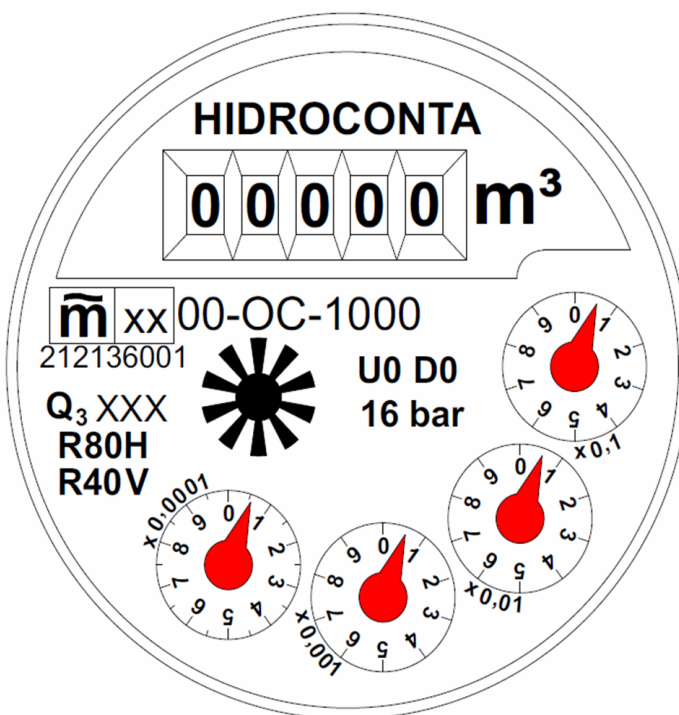
FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 25/02/2022 14:32:05
El documento consta de un total de 10 folios. Folio 10 de 10 - Código Seguro de Verificación: 85525-95641291

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>212136001</p>	 <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

- La letra **H y V**, el contador puede funcionar en posición horizontal y vertical.
- El nombre del fabricante: **HIDROCONTA**.
- Número de certificado de examen de tipo: **212136001**
- Identificación del organismo de control que haya certificado la conformidad al módulo subsiguiente al módulo B.
- Marcado nacional de Metrología **m̄xx**, 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

www.cem.es

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

Página 10 de 10
Page 10 of 10

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

El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-0638/2008

ISO 14001