FIRMADO

MINISTERIO DE ECONOMÍA,INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD	CERTIFICADO Nº **170072001**	CEM CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA 00-OC-1000

CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO

Type Examination Certificate

Fabricante: *Manufacturer*	HIDROCONTA, S.A. Ctra. Santa Catalina, 60 30012 - Murcia España
Representante autorizado: *Authorized Representative*	No aplicable *Not applicable*
De acuerdo con: *In accordance with*	Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología; Orden ITC/279/2008, de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B, e informe de la Abogacía del Estado de 27 de marzo de 2014 en cuya base el Centro Español de Metrología exime de los requisitos esenciales de tipo electrónico contemplados en el anexo I de la Orden ITC/279/2008 a los contadores de agua fría anteriormente regulados por la Orden de 28 de diciembre de 1988 *Royal Decree 244/2016, of June 3, which develops Law 32/2014, of December 22, on Metrology; Order ITC / 279/2008, of January 31, regulating the metrological control of the State of cold water meters, types A and B, and Report of the State Attorney's Office of March 27, 2014, on the basis of which the Spanish Metrology Center exempts from the essential electronic requirements referred to in Annex I of Order ITC / 279/2008 to cold water meters formerly regulated by the Order of December 28, 1988*
Marca/modelo: *Trademark/Type*	Hidroconta / Hidrowoltmann
Instrumento: *Instrument*	Contador de agua fría tipo A *A-type cold water meter*
Especificaciones: *Features*	Las principales características del tipo figuran en el Anexo adjunto que forma parte del certificado de 8 páginas *The main characteristics of the type are listed in the enclosed annex which is part of the 8 pages certificate*

Válido hasta: **17/03/2027**
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 para ello.
Partial quotation of this document is not allowed without written permission.

comercial@cem.minetur.es
CEM-F-0087-01

C/ DEL ALFAR Nº 2
28760 TRES CANTOS - MADRID
TEL/FAX : 918074700 / 918074319
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 Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM) . A fecha : 17/03/2017 16:23:13
El documento consta de un total de 8 folios. Folio 1 de 8 - Código Seguro de Verificación: 46939-85690770

FIRMADO

Anexo al certificado de examen de tipo

Los tipos de contadores de agua fría tipo A 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 fría tipo A conforme a ITC/279/2008.

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)

Esta familia dispone de certificado de aprobación de modelo CEE nº 08002, como modelo WI, vigente hasta 2017-03-27.

2. Descripción

Familia de contadores de agua fría de tipo Woltmann, tecnología mecánica, con cuerpo de fundición, acoplamiento magnético y nueve tamaños, con posición de trabajo horizontal.
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.

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

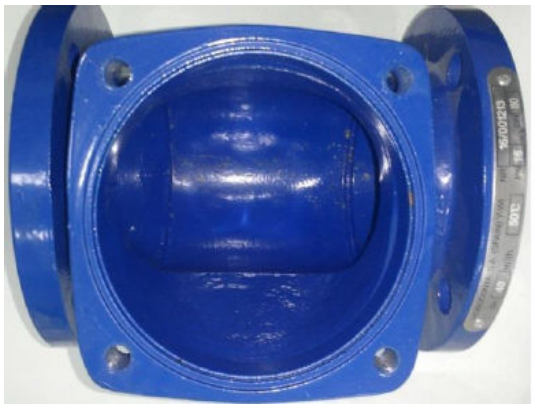
ISO 14001

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 17/03/2017 16:23:13
El documento consta de un total de 8 folios. Folio 2 de 8 - Código Seguro de Verificación: 46939-85690770

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 por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 17/03/2017 16:23:13
El documento consta de un total de 8 folios. Folio 3 de 8 - Código Seguro de Verificación: 46939-85690770

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 reflujo 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.

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).

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 17/03/2017 16:23:13
El documento consta de un total de 8 folios. Folio 4 de 8 - Código Seguro de Verificación: 46939-85690770

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 Equipo opcional y funciones sometidas a requisitos establecidos en el R.D. 244/2016.

No aplicable.

2.6 Equipo integrado y funciones no sometidas a requisitos establecidos en el R.D. 244/2016.

No aplicable.

2.7 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 fría tipo A Hidrowoltmann.

3 Datos técnicos

3.1 Condiciones nominales de funcionamiento

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

Tamaño	$\mathbf{Q_4}$ /(m³/h)	$\mathbf{Q_3}$ /(m³/h)	$\mathbf{Q_2}$ /(m³/h)	$\mathbf{Q_1}$ /(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

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 17/03/2017 16:23:13
El documento consta de un total de 8 folios. Folio 5 de 8 - Código Seguro de Verificación: 46939-85690770

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

► Características técnicas básicas del tipo Hidrowoltmann:

Error máximo permitido (ITC/279/2008 An. I 2): $Q_2 \leq Q < Q_4$ $Q_1 \leq Q < Q_2$	± 2 % ± 5 %
Clase de temperatura (OIML R 49-1 3.2.3)	T30
Presión máxima admisible:	1,6 MPa (16 bar)
Clase de pérdida de presión (OIML R 49-1 5.5)	Δp10 (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)	U10 – D5
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 An.II 3.2)	5 ºC – 55 ºC
Alcance máximo de indicación (OIML R 49-1 5.7.1.3)	9 999 999 m^3
Medición flujo inverso	No
Escalón de verificación	DN 50-65-80-100-125: 0,5 L, DN 150-200: 5L, DN 250-300: 20L.

4 Interfaces y condiciones de compatibilidad.

No aplicable.

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 Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM) , A fecha : 17/03/2017 16:23:13
El documento consta de un total de 8 folios. Folio 6 de 8 - Código Seguro de Verificación: 46939-85690770

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 fría tipo A HIDROCONTA tipo Hidrowoltmann está previsto para su instalación en posición horizontal exclusivamente y necesita longitudes rectas aguas arriba (10 diámetros) y abajo (5 diámetros) 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.

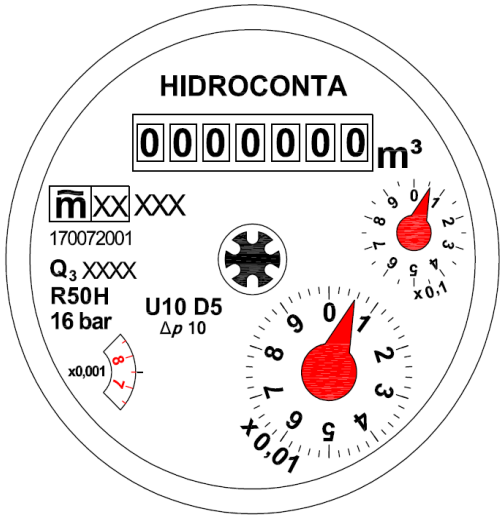
FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM) , A fecha : 17/03/2017 16:23:13
El documento consta de un total de 8 folios. Folio 7 de 8 - Código Seguro de Verificación: 46939-85690770

8. Etiquetado e inscripciones

En el cuerpo del contador :
- El sentido del flujo de agua mostrado en una cara por una flecha que es fácilmente visible.

En la brida del cuerpo del contador :
- El año de fabricación (XX : últimos dos dígitos)
- Número de serie

En el dial del dispositivo indicador (véase gráfico adjunto):



- La marca o nombre del fabricante : HIDROCONTA

- Espacio reservado para el marcado de conformidad nacional: letra m con tilde superior y los dos últimos dígitos XX del año de aplicación, así como, a continuación del marcado anterior, el número de identificación XXX del organismo de control que haya certificado la conformidad según el módulo D ó F subsiguiente al presente módulo B

- Nº del presente certificado de examen de tipo 170072001

- Unidad de medida : m^3

- Valor numérico del caudal permanente Q_3 en m^3/h: XXXX, según tamaño (tabla en punto 3.1)

- Razón Q_3/Q_1 precedida por R, seguida por la letra indicadora de la posición de funcionamiento a la cual corresponde dicha razón: R50H

- Presión máxima admisible : 16 bar
- Clase de pérdida de presión: Δp10
- Clases de sensibilidad al perfil de flujo: U10-D5

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 Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM) . A fecha : 17/03/2017 16:23:13
El documento consta de un total de 8 folios. Folio 8 de 8 - Código Seguro de Verificación: 46939-85690770

FIRMADO

	CERTIFICADO Nº **181182001**	CEM CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo de Control nº 00-OC-1000

ADICIONAL 1ª AL CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO Nº 170072001

1st Additional to Type Examination Certificate No. 170072001

Fabricante: *Manufacturer*	HIDROCONTA S.A Ctra. Sta. Catalina 60 30012 – Murcia España
Representante autorizado: *Authorized Representative*	No aplicable *Not applicable*
De acuerdo con: *In accordance with*	Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología y Orden ITC/279/2008, de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B. *Royal Decree 244/2016, of June 3, which develops Law 32/2014, of December 22, on Metrology and Order ITC / 279/2008, of January 31, regulating the metrological control of the State of cold water meters, types A and B.*
Marca/modelo: *Trademark/Type*	Hidroconta / Hidrowoltmann
Instrumento: *Instrument*	Contador agua fría tipo A conforme al certificado de examen de tipo nº 170072001 *A-type cold water meter according to the type examination certificate No. 170072001*
Nº de serie: *Serial Number*	No aplicable *Not applicable*
Especificaciones: *Features*	Las principales características adicionales del modelo figuran en el Anexo adjunto que forma parte del presente certificado *The main additional features of the type are set out in the Annexe attached, which forms part of this certificate*

Válido hasta: **17-03-2027**
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 para ello.
Partial quotation of this document is not allowed without written permission.

comercial@cem.minetur.es
CEM-F-0087-01

C/ DEL ALFAR Nº 2
28760 TRES CANTOS - MADRID
TEL/FAX : 918074700 / 918044319
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 Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 23/08/2018 21:15:10
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 1 de 3 - Código Seguro de Verificación: 56878-72370729

FIRMADO

	CERTIFICADO Nº **181182001**	CEM CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo de Control nº 00-OC-1000

ANEXO

ADICIONAL 1ª AL CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO Nº 170072001

1.- Tipo de instrumento

Familia de contadores de agua fría tipo A conforme al certificado de examen de tipo nº 170072001.

Los modelos de contadores de agua Hidroconta dentro de la familia Hidrowoltmann, deben corresponderse con las especificaciones indicadas en el certificado inicial nº 170072001, complementadas con las indicadas en el presente certificado adicional.

2.- Objeto

La razón de este certificado adicional es incluir en el certificado de examen de tipo nº 170072001 las siguientes modificaciones relativas a la clase de sensibilidad al perfil del flujo.

En el examen de tipo obtenido, la sensibilidad al perfil del flujo de los contadores tipo Hidrowoltmann era:

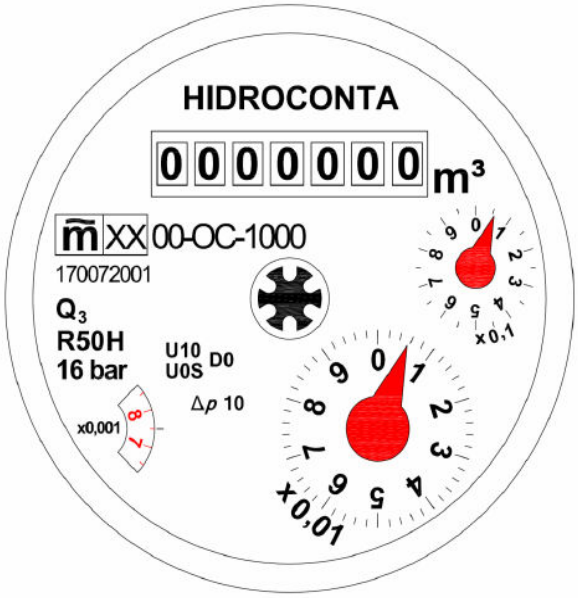
- Clase U10: Aguas arriba necesita tramos rectos con longitud mínima igual a 10 veces el diámetro del contador.
- Clase D5: Aguas abajo necesita tramos rectos con longitud mínima igual a 5 veces el diámetro del contador.

Después de efectuar los ensayos adecuados con los perturbadores de flujo fabricados según Anexo I de Recomendación Internacional OIML R 49-2 y con los requerimientos de instalación documentados en Anexo C de Recomendación Internacional OIML R 49-2, con resultados satisfactorios, se modifica la clase de sensibilidad al perfil del flujo como sigue:

- Clase U10: 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.
- Clase U0S: Si se instala estabilizador de flujo a la entrada del contador, el mismo no necesita tramos rectos a la entrada.
- Clase D0: Aguas abajo no necesita tramos rectos ni estabilizador de flujo.

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 23/08/2018 21:15:10
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 2 de 3 - Código Seguro de Verificación: 56878-72370729

A continuación se indica un ejemplo de la serigrafía de los contadores con la modificación anterior en la clase de sensibilidad al perfil del flujo.



3.- Condiciones

Este certificado adicional al certificado de examen de tipo no exime al instrumento objeto del mismo del cumplimiento de cualquier otro requisito de carácter no metrológico que le sea reglamentariamente exigido.

FIN DE DOCUMENTO

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 23/08/2018 21:15:10
El documento consta de un total de 3 folios. Folio 3 de 3 - Código Seguro de Verificación: 56878-72370729