

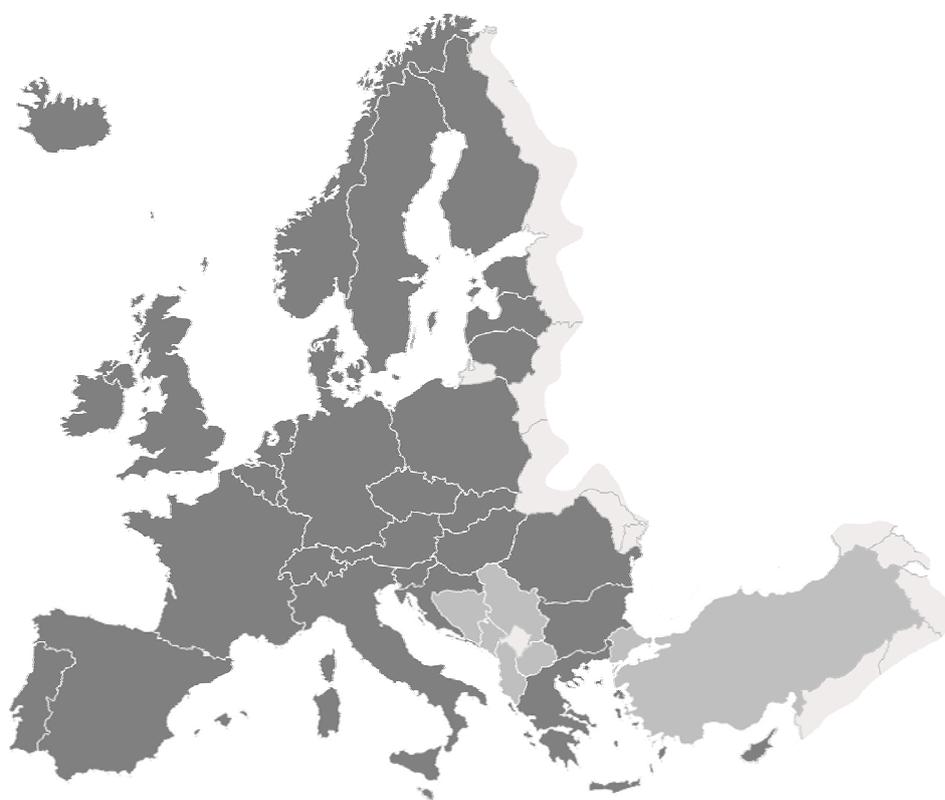
WELMEC 10.6

Edición 1

WELMEC

Cooperación europea en metrología legal

Guía sobre el precintado de surtidores de combustible
(Sistemas de medida de líquidos distintos del agua)



Mayo 2008

WELMEC

Cooperación europea en metrología legal

WELMEC es una cooperación entre las autoridades de metrología legal de los Estados miembros de la Unión Europea y la Asociación Europea de Libre Comercio. Este documento es la introducción de WELMEC.

WELMEC publica guías para orientar a los fabricantes de instrumentos de medida y a los organismos notificados responsables de la evaluación de la conformidad de sus productos. Las guías son puramente orientativas y no imponen ninguna restricción o requisito técnico adicional más allá de aquellos que se incluyen en las correspondientes Directivas CE. Aunque son posibles otros enfoques, la orientación proporcionada por este documento representa para WELMEC la mejor práctica a seguir.

Publicación CEM edición digital

Traducción al español del original publicado por WELMEC

NIPO: 074-14-001-X

Publicación original:

WELMEC Secretariat

Correo electrónico: secretary@welmec.org

Sitio web: www.welmec.org

Prólogo

Esta guía tiene por objeto proporcionar orientación a todos aquellos relacionados con la aplicación de la MID y de las Recomendaciones Internacionales de la OIML R117 (1995) y R117-1 (2007) “Sistemas para la medición de líquidos distintos del agua”.

Este documento ofrece una orientación para un precintado uniforme de los surtidores de combustible.

Esta es una de las distintas guías publicadas por WELMEC para orientar a los fabricantes de instrumentos de medida y a los departamentos competentes responsables de la evaluación de conformidad de sus productos. Las guías son puramente orientativas y no imponen ninguna restricción o requisito técnico adicional más allá de aquellos que se incluyen en la MID y en las Recomendaciones Internacionales de la OIML R117 (1995) y R117-1 (2007). Aunque son posibles otros enfoques, la orientación proporcionada por este documento representa para WELMEC la mejor práctica a seguir.

Índice

1	Introducción	5
2	Objetivo del precintado	5
3	Componentes/Partes que deben precintarse	8
4	Precintado del software ¹	12

¹N. de la T.: Se emplearán indistintamente los términos *software*, *soporte lógico* y *programa informático*.

1 Introducción

Este documento tiene por objetivo crear una política uniforme para el precintado de los surtidores de combustible en los Estados miembros de WELMEC, y así cumplir todos los requisitos legales aplicables.

2 Objetivo del precintado y referencias aplicables

De la OIML R117, edición del año 1995:

Se deberían aplicar precintos en todos los componentes del sistema de medida que no puedan protegerse materialmente de cualquier otra forma frente a operaciones que puedan afectar a la exactitud de la medición.

Mediante dispositivos de precintado, debe evitarse la modificación de los parámetros que intervienen en la determinación de los resultados de medición (concretamente los parámetros para corrección y conversión).

Nota: Los requisitos generales de la R117-1 (2007), en relación con el precintado, son esencialmente idénticos a los de la R 117 (1995).

De la Directiva 2004/22/EC de la MID:

Artículo 10, Documentación técnica, apartado 4:

El fabricante deberá especificar dónde han aplicado precintados y marcas.

Anexo 1, Requisitos esenciales, artículo 8:

8. Protección contra la corrupción

8.1. Las características metrológicas de un instrumento de medida no deberán verse alteradas, más allá de lo admisible, por la conexión a otro dispositivo, por ninguna característica del dispositivo conectado, o por ningún dispositivo que comunique a distancia con el instrumento de medida.

8.2. Cualquier componente del soporte físico que sea crítico para las características metrológicas deberá ser diseñado de forma que pueda ser protegido. Las medidas de seguridad previstas deberán incluir pruebas evidentes de la intervención.

8.3. Cualquier soporte lógico que sea crítico para las características metrológicas deberá ser identificado como tal y deberá estar protegido.

La identificación del soporte lógico deberá ser proporcionada de forma sencilla por el instrumento de medida.

Deberá disponerse de una prueba evidente de intervención durante un período de tiempo razonable.

8. 4. Los datos de medición, los programas informáticos necesarios para las características de las mediciones y los parámetros de importancia metrológica almacenados o transmitidos deberán ser protegidos adecuadamente contra la corrupción accidental o intencionada.

Nota: “El apartado 5.2 de la MID, MI-005, se ha tomado en consideración para el precintado propuesto”.

Apartado 5.2 del anexo B, segundo párrafo:

El certificado y sus anexos contendrán toda la información pertinente para la evaluación de conformidad y control en servicio. En particular, a fin de permitir la evaluación de la conformidad de los instrumentos fabricados con el modelo examinado en lo que respecta a la reproducibilidad de sus resultados metrológicos, cuando estén debidamente ajustados utilizando los medios apropiados, el contenido incluirá:

- las características metrológicas del modelo del instrumento,
- las medidas requeridas para garantizar la integridad de los instrumentos (precintado, identificación del programa informático, etc.),
- información sobre otros elementos necesarios para la identificación de los instrumentos y para comprobar su conformidad exterior con el modelo,
- en su caso, cualquier información específica necesaria para verificar las características de los instrumentos fabricados,
- ...

Apartado 4.3.2 del anexo H1:

El certificado, o sus anexos, contendrán toda la información pertinente para la evaluación de la conformidad y el control en servicio. A fin de permitir la evaluación de la conformidad de los instrumentos fabricados con el diseño examinado en lo relativo a la reproducibilidad de sus resultados metrológicos, cuando estén debidamente ajustados utilizando los medios apropiados, el contenido incluirá:

- las características metrológicas del diseño del instrumento,
- las medidas requeridas para garantizar la integridad de los instrumentos (precintado, identificación del programa informático, etc.),
- información sobre otros elementos necesarios para la identificación del instrumento y para comprobar su conformidad exterior con el diseño,
- si procede, cualquier información específica necesaria para verificar las características de los instrumentos fabricados,
- ...

De la Guía 7.2 de WELMEC, edición mayo 2005, capítulos 4 y 5:

El software legalmente relevante y los datos de medida estarán protegidos frente a modificaciones accidentales o involuntarias.

Los parámetros que fijan las características legalmente relevantes de los instrumentos de medida estarán protegidos frente a modificaciones no autorizadas.

Lo anterior se podría resumir como: el objetivo del precintado es proporcionar pruebas evidentes de una intervención en las características metrológicas del instrumento o sistema.

Nota: las Recomendaciones de la OIML R117 (1995) y R117-1 (2007) y la Guía 7.2 de WELMEC usan palabras como “protegido” y “prohibido”, que parecen implicar que la presencia de precintos hará que sea imposible hacer cambios. Esto no se ajusta al modo generalmente aceptado de aplicar un precinto hardware o software a un dispositivo de ajuste o control por software para proteger la intervención, pero que no impide realizar cambios. Por el contrario, la MID considera suficiente proporcionar pruebas de las intervenciones.

Motivos para el precintado:

Dado el problema presentado en el capítulo anterior de este documento, para el grupo de trabajo se requiere una nueva distinción entre los distintos tipos de intervenciones que pueden ser críticas:

- I) intervenciones que cambian los datos de calibración (por ejemplo, dispositivos de ajuste mecánicos o electrónicos),
- II) intervenciones causadas por modificaciones no autorizadas, que pueden afectar a las características metrológicas y al funcionamiento del instrumento o sistema (garantía de conformidad con el modelo),
- III) intervenciones causadas por la sustitución de componentes por otros idénticos, en los que el cambio puede afectar a las características y al funcionamiento metrológico).

Nota: no se requiere ficha técnica, tal y como se define en la Guía 10.5 sobre el marcado de surtidores de combustible, siempre que:

- los componentes individuales estén precintados al chasis del surtidor, o
- toda la información legalmente requerida aparezca en las placas de características.

En la tabla del apartado siguiente, los precintos marcados con “SÍ” siempre son necesarios.

El sistema de precintado debe estar descrito detalladamente en el certificado de examen de modelo o de diseño, o en los anexos para proporcionar información suficiente a quienes realizan verificaciones, actividades de vigilancia de mercado o inspecciones (véase también el segundo párrafo del anexo B, apartado 5.2 de la MID, y la primera frase del anexo H1, apartado 4.3.2).

3 Componentes/partes que deben precintarse

Componente/Descripción	Precinto metrológico Sí o No [S/N]	Categoría del precinto [I, II y/o III]	Observaciones
Detección de nivel (sistemas sumergidos)	N	-	De acuerdo con el documento de reflexión 8_05 ("guía viva"), todos los componentes de los sistemas sumergidos deberán estar en seguridad "positiva".
Conexión de aspiración	N	-	
Válvula de impacto + válvula manual	N	-	
Filtro + válvula de pie	N	-	
Conexión de medición para ensayo de vacío	N	-	Verificar la presencia de interruptor de presión y detección de fugas.
Conexión entre el filtro y la bomba	N	-	
Bomba	N	-	
Configuración de derivación de la bomba	N	-	El instalador deberá ajustarla al límite de $Q_{m\acute{a}x}$.
Separador de gas frente a manipulación o apertura	S	II) y III)	
Separador de gas frente a una posible extracción	S	II) y III)	Mediante la identificación del precinto en la ficha técnica.
Conexión entre el separador de gas y la válvula de retención	N	-	
Válvula antirretorno (para mantener el medidor bajo presión) (en el plano, llamada válvula de retención)	N/S	- (en caso de que SÍ, II)	Normalmente no se precinta, aunque depende de la construcción (por ejemplo, integrada en la salida de la bomba). Si la parte interna es fácilmente removible, tiene que estar precintada.
Sensor del medidor frente a una posible extracción	S	III)	Mediante un precinto mecánico, una característica electrónica o la identificación del precinto en la ficha técnica.
Sensor del medidor frente a una posible apertura	S	I) II)	Solo cuando, una vez abierto, se puede hacer una manipulación mecánica que influye en las características metrológicas.
Dispositivo de ajuste mecánico contra manipulación	S	I)	
Emisor de pulsos frente a su apertura	S	I)	

Componente/Descripción	Precinto metrológico Sí o No [S/N]	Categoría del precinto [I, II y/o III]	Observaciones
Todas las conexiones mecánicas entre el sensor del medidor y el emisor de pulsos o el dispositivo indicador mecánico frente a una posible manipulación	S	II) III)	Mediante precintos mecánicos o sistemas electrónicos de control.
Todas las conexiones entre el emisor de pulsos y el calculador frente a una posible manipulación	S	II) III)	Si la manipulación no requiere herramientas específicas: precintado mediante precintos mecánicos o electrónicos (por ejemplo, identificación electrónica única, control del consumo de energía...) que garanticen el correcto funcionamiento.
Dispositivos de ajuste electrónico, de corrección o de conversión, contra manipulación	S	I)	
Instrumentos de medida asociados frente a la extracción (temporal)	S	III)	El precintado deberá llevarse a cabo mediante un precinto mecánico.
Todas las conexiones entre los instrumentos de medida asociados y el Dispositivo Electrónico de Cálculo e Indicación (ECID)	S	II) III)	Si la manipulación no requiere herramientas específicas: precintado mediante precintos mecánicos o electrónicos (por ejemplo, identificación electrónica única, control del consumo de energía...) que garanticen el correcto funcionamiento.
Hardware del calculador electrónico frente a una posible manipulación	S	II)	El precintado deberá realizarse mediante un precinto mecánico o bien por medio de una característica electrónica. Siempre que la manipulación de las características metrológicas sea posible después de la apertura.
Calculador electrónico o hardware del Dispositivo Indicador Electrónico (EID) frente a una posible extracción	S	III)	Precinto mecánico o precintado mediante identificación en la ficha técnica.

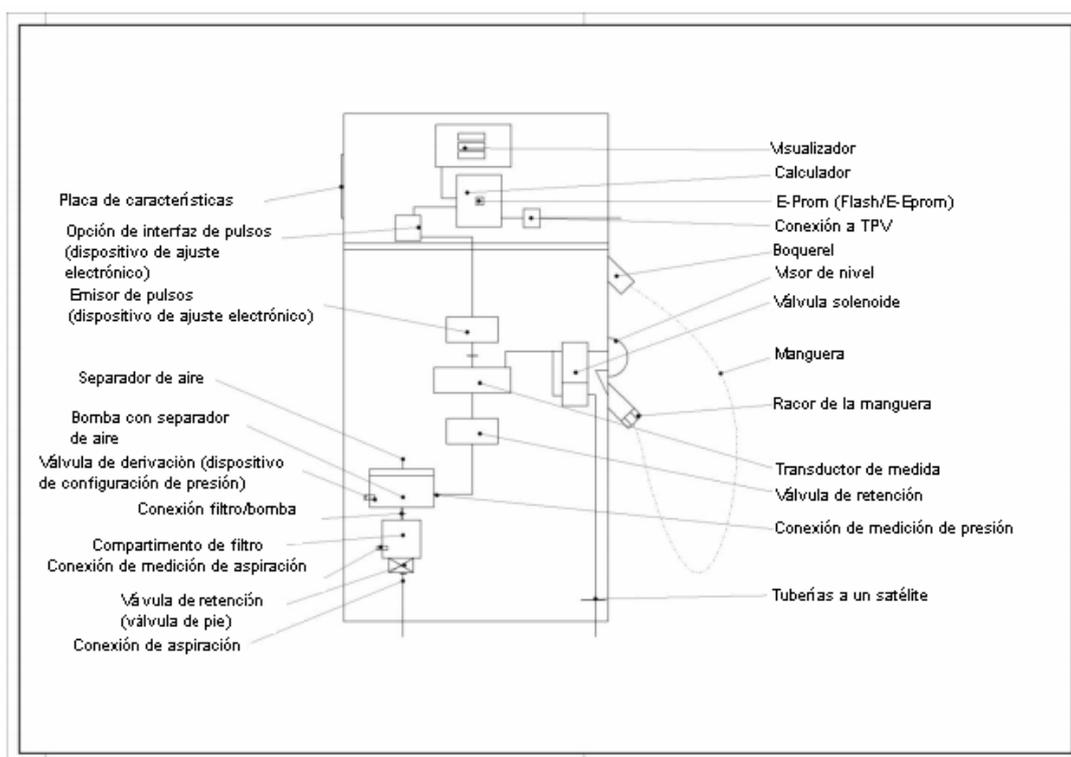
Componente/Descripción	Precinto metrológico Sí o No [S/N]	Categoría del precinto [I, II y/o III]	Observaciones
Calculador o versión/es de software del EID	S	II	Mediante el precintado del software o hardware u otros medios electrónicos; por ejemplo, la identificación del software. Véase también la Guía 7.2 en relación con la descarga del software.
Ajustes o configuración del calculador o software del EID	S	I) y III)	Mediante el precintado del software o hardware u otros medios electrónicos; por ejemplo, la identificación del software. Véase también la Guía 7.2 en relación con el ajuste de parámetros.
Hardware de dispositivos indicadores electrónicos contra apertura o extracción	S	II)	El precintado deberá llevarse a cabo bien mediante un precinto mecánico, característica electrónica o identificación en la ficha técnica. Siempre que, una vez abierto, sea posible la manipulación de las características metrológicas; si no, no se necesita precinto.
Placa de características	S	No aplicable	No será posible la retirada, sin destruir dicha placa; o bien, la placa de identificación deberá estar precintada al bastidor del surtidor. (MID: ap. 5 del artículo 17, y art. 9.8 del anexo 1; R117 (1995) y R117-1 (2007): artículo 2.20.1).
Ficha técnica	S	-	Los datos de identificación de los dispositivos quedan precintados en la ficha técnica.
Placa descriptiva (asociada a los componentes)	N	-	Está indirectamente protegida por los datos de identificación del precintado en la ficha técnica.
Válvulas	N	-	
Tuberías del medidor a la manguera	N	-	
Tuberías a un satélite	N	-	
Racor de la manguera	N	-	

Componente/Descripción	Precinto metrológico Sí o No [S/N]	Categoría del precinto [I, II y/o III]	Observaciones
Boquerel	N	-	
Racor de rotura segura	N	-	
Totalizadores de volumen o importe, si se usan como base para transacciones legales	S	I) II) y III)	Véase también el dispositivo indicador para información más detallada.
Dispositivos de autoservicio			
Hardware electrónico con componentes analógicos (transmisión de pulsos)	S	II)	
Hardware electrónico, puramente digital	N	-	Según la MID, es responsabilidad del fabricante utilizar componentes que funcionan de acuerdo a su diseño en condiciones nominales de funcionamiento. Las recomendaciones de la OIML R117 (1995) y R117-1 (2007) son más restrictivas.
Versiones de software	S	II)	
Ajuste/Configuración del software en caso de haber señales de pulsos	S	I) y III)	Mediante el precintado del hardware o software u otros medios electrónicos; por ejemplo, la identificación del software. Véase también la Guía 7.2 en relación con el ajuste de parámetros.
Ajuste/Configuración del software, en caso de haber datos digitales	S	III)	Mediante el precintado del hardware o software u otros medios electrónicos; por ejemplo, la notificación de soporte lógico. Véase también la Guía 7.2 en relación con el ajuste de parámetros.
Exclusivamente para surtidores de GLP			
Ajuste del dispositivo de mantenimiento de presión	S	I)	
Dispositivo de mantenimiento de presión contra manipulaciones	S	II) y III)	
Dispositivo de mantenimiento de presión contra extracción	S	II) y III)	Mediante un precinto mecánico o la identificación del precintado en la ficha técnica.

Componente/Descripción	Precinto metrológico Sí o No [S/N]	Categoría del precinto [I, II y/o III]	Observaciones
Válvulas en la línea de retorno de vapor	S	I)	Si el sistema no se detiene cuando la válvula está cerrada, está precintada en posición abierta o contiene una etiqueta en la que se especifica que debe estar abierta (5.7.10 R117, 1995).

Nota: Esta tabla solo hace referencia a los aspectos metrológicos de los surtidores de combustible y GLP.

Plano de un surtidor de combustible



4 Precintado del software

Véanse los artículos pertinentes de la OIML, R117 (1995), R117-1 (2007), la Guía 7.2 de WELMEC y la MID.