

FIRMADO

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/12/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 1 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	CERTIFICADO N° 201720001	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000
--	--	---

CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO

Type Examination Certificate

Fabricante: <i>Manufacturer</i>	Brüel & Kjaer
Representante autorizado: <i>Authorized Representative</i>	HOTTINGER BRÜEL & KJAER IBÉRICA, S. L. - c/ Teide, 5 28703 San Sebastián de los Reyes - Madrid
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. <i>Royal Decree 244/2016, dated 3 of June, which develops the Law 32/2014, dated 22 of december, on Metrology</i>
Marca/Tipo: <i>Trademark/Type</i>	Brüel & Kjaer / 2245
Instrumento: <i>Instrument</i>	Sonómetro <i>Sound level meter</i>
N° de serie: <i>Serial Number</i>	No aplicable <i>Not applicable</i>
Especificaciones: <i>Features</i>	Descritas en el Anexo <i>Described in the Annex</i>

Válido hasta: 10/12/2030
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-0087-01

Página 1 de 15
Page 1 of 15

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

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/12/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 2 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

Anexo al certificado de examen de tipo

1. Objeto

Examen de tipo del sonómetro Brüel & Kjaer/ 2245, (Figura 1).



Figura 1. Sonómetro

FIN DE PÁGINA

FIRMADO

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/12/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 3 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

2. Descripción

2.1 Introducción

El sonómetro Brüel & Kjaer 2245 está formado por los siguientes elementos:

1. Cuerpo con preamplificador integrado. (Figura 2).



Figura 2. Cuerpo y peamplificador

2. Micrófono de condensador prepolarizado de campo libre de ½” marca Brüel & Kjaer, modelo 4966, con sensibilidad nominal 50 mV/Pa. (Figura 3).



Figura 3. Micrófono

FIN DE PÁGINA

FIRMADO

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/11/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 4 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

3. Elementos de protección de micrófono en exteriores compuesto por pantalla antivientos marca Brüel & Kjaer, modelo UA-1650. (Figura 4).



Figura 4. Elementos de protección

4. Batería interna no extraíble de ion Litio de 3,6 V y 6,7 Ah.
5. Fuente de alimentación marca Brüel & Kjaer, modelo ZG-0486.

FIN DE PÁGINA

FIRMADO

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/11/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 5 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

2.2 Características metrológicas

Condiciones de referencia

Nivel de presión acústica de referencia	94 dB (referidos a 20 µPa)
Frecuencia de referencia	1 kHz
Rango de niveles referencia	No aplica ya que solamente tiene un rango
Dirección de referencia	Perpendicular al diafragma del micrófono
Punto de referencia del micrófono	Punto central de la superficie frontal de la rejilla de protección del micrófono
Temperatura de referencia	23 °C
Humedad relativa de referencia	50 %
Presión atmosférica de referencia	101,325 kPa

Especificaciones del micrófono (4966)

Tipo	Micrófono de condensador
Diámetro	½"
Campo	Libre
Dirección de referencia	Perpendicular al diafragma del micrófono
Voltaje de polarización	Prepolarizado
Sensibilidad nominal	50 mV/Pa (en condiciones de referencia)
Adaptador para las pruebas eléctricas	Brüel & Kjaer WA-0302-B de 15 pF

Especificaciones del sonómetro

Ponderaciones frecuenciales	A, C, B ⁽¹⁾ y Z
Ponderaciones temporales	Fast, Slow y Pico
Rango lineal de medida a frecuencia de referencia	22,8 dB – 140,9 dB con ponderación A 26,3 dB – 140,9 dB con ponderación C 32,3 dB – 140,9 dB con ponderación Z
Rango total de medida	22,8 dB – 140,9 dB con ponderación A

www.cem.es

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

Página 5 de 15
Page 5 of 15

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



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

CERTIFICADO N°

201720001

CEM CENTRO ESPAÑOL
DE METROLOGÍA

Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000

	26,3 dB – 140,9 dB con ponderación C
	32,3 dB – 140,9 dB con ponderación Z
Rango de impulsos	19,4 dB – 145,1 dB con ponderación A 22,9 dB – 145,1 dB con ponderación C 28,9 dB – 145,1 dB con ponderación Z
Rango de medición de pico (C) a frecuencia de referencia	43,1 dB – 143,9 dB
Rango de frecuencia	10 Hz – 20 000 Hz
Ruido eléctrico	≤ 11,6 dB con ponderación A ≤ 15,1 dB con ponderación C ≤ 21,1 dB con ponderación Z
Ruido acústico	≤ 16 dB con ponderación A ≤ 14,8 dB con ponderación C ≤ 16,8 dB con ponderación Z
Parámetros de medición	SPL Nivel de presión sonora instantánea Lmax Nivel de presión sonora máxima Lmin Nivel de presión sonora mínima Leq Nivel continuo equivalente LE Nivel de exposición sonora Lpeak Nivel pico
Resolución	0,01 dB
Preamplificador	Integrado en el cuerpo
Atenuación nominal Preamplificador	1,24 dB ± 0,1 dB

(1) No se incluye en el examen de tipo al no estar incluida en la norma UNE EN 61672:2005.

Rango de funcionamiento lineal

Frecuencia [Hz]	Ponderación A [dB]	Ponderación C [dB]	Ponderación Z [dB]
31,5	de 22,8 a 101,8	de 26,3 a 138,3	de 32,3 a 141,3
1000	de 22,8 a 140,9	de 26,3 a 140,9	de 32,3 a 140,9
4000	de 22,8 a 142,1	de 26,3 a 140,3	de 32,3 a 141,1
8000	de 22,8 a 140,0	de 26,3 a 138,1	de 32,3 a 141,1
12500	de 22,8 a 136,0	de 26,3 a 134,1	de 32,3 a 140,4

www.cem.es

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

Página 6 de 15

Page 6 of 15

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

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Metrología (CEM). A fecha : 11/12/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 7 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

Frecuencia [Hz]	Ponderación C _{pico} [dB]
31,5	de 43,1 a 141,3
1000	de 43,1 a 143,9
4000	de 43,1 a 143,3
8000	de 43,1 a 141,1
12500	de 43,1 a 137,1

Ruido intrínseco

		Ponderación A [dB]	Ponderación C [dB]	Ponderación Z [dB]
<i>RUIDO ELÉCTRICO</i>				
<i>(substituyendo el micrófono por su adaptador y cierre correspondiente)</i>	Máximo	11,6	15,1	21,1
<i>RUIDO TOTAL a 20 °C</i>				
<i>(eléctrico + térmico del micrófono)</i>	Máximo	17,3	18,0	22,5

Correcciones campo libre - campo de presión para verificación en campo de presión con calibrador B&K 4226 (ángulo de incidencia 0°)

Corrección	Frecuencia [Hz]											
[dB]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	12500	16000	
0 grados	0,00	0,05	0,06	0,07	0,18	0,08	0,26	0,83	2,86	5,15	6,38	

FIN DE PÁGINA

FIRMADO

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/11/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 8 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

Correcciones campo libre - campo de presión para verificación con actuador electrostático B&K UA-0033 (ángulo de incidencia 0°)

Frecuencia [Hz]	Corrección [dB]
63	0,02
125	0,04
250	0,07
500	0,19
1 000	0,12
2 000	0,37
3 150	0,85
4 000	1,06
5 000	1,69
6 300	2,36
8 000	3,20
10 000	4,56
12 500	6,32
16 000	7,85

Configuración para ensayos con señales eléctricas

Para obtener una entrada eléctrica tipo BNC, el micrófono debe reemplazarse por el adaptador de impedancia eléctrica del micrófono WA-0302-B, de 15 pF.

FIN DE PÁGINA

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p style="text-align: center;">201720001</p>	 <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

2.3 Documentación técnica

La documentación técnica y el manual de instrucciones autorizado cumplen con las normas generales de tramitación. Ambos han sido firmados electrónicamente y se encuentran depositados en el Centro Español de Metrología. Estos documentos tienen las siguientes características:

- Documentación técnica:
 - Título: Memoria técnica de sonómetro Brüel & Kjaer modelo 2245 con micrófono modelo 4966.
 - Versión: Ver 1.1 (12 de febrero de 2020)
 - N° de páginas: 28
 - Fecha de firma: 04/08/2020
- Manual de instrucciones:
 - Título: MANUAL DE INSTRUCCIONES. Sonómetro modelo 2245 con Micrófono modelo 4966
 - Versión: BE1912-13
 - N° de páginas: 146
 - Fecha de firma: 05/08/2020

Cualquier modificación de este deberá ser autorizada por el Centro Español de Metrología.

3. Condiciones de compatibilidad y de uso

El sonómetro Brüel & Kjaer modelo 2245 ha de corresponder con la documentación presentada utilizada para esta evaluación de conformidad. Los programas de cálculo y medidas no pueden ser modificados, pudiéndose verificar en todo momento respecto a los que hubieran sido aprobados.

4. Inspección de los sonómetros en uso

Los sonómetros Brüel & Kjaer modelo 2245 quedará sometido a los demás controles metrológicos establecidos en la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

Las acciones de vigilancia e inspección de los sonómetros en servicio se realizarán de acuerdo con lo dispuesto Sección 7ª Vigilancia e inspección, del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

FIN DE PÁGINA

www.cem.es

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

Página 9 de 15
Page 9 of 15

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

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/11/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 10 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

5. Software

5.1 Identificación y descripción de los componentes electrónicos:

Los componentes electrónicos relevantes para el software se describen a continuación:

- Procesador: NXP i.MX7D with 1 GB RAM.
- Almacenamiento: 8 + 16 GB eMMC flash (8 GB para el firmware and 16 para ajustes y mediciones).
- Teclado: 7 botones
- Pantalla: LCD color retroiluminado 240 x 320 matriz de puntos
- Interfaces: conector USB-C , Wi-Fi 2.4 GHz y Bluetooth de bajo consumo.
- En la figura 5 se muestra un esquema de los componentes electrónicos:

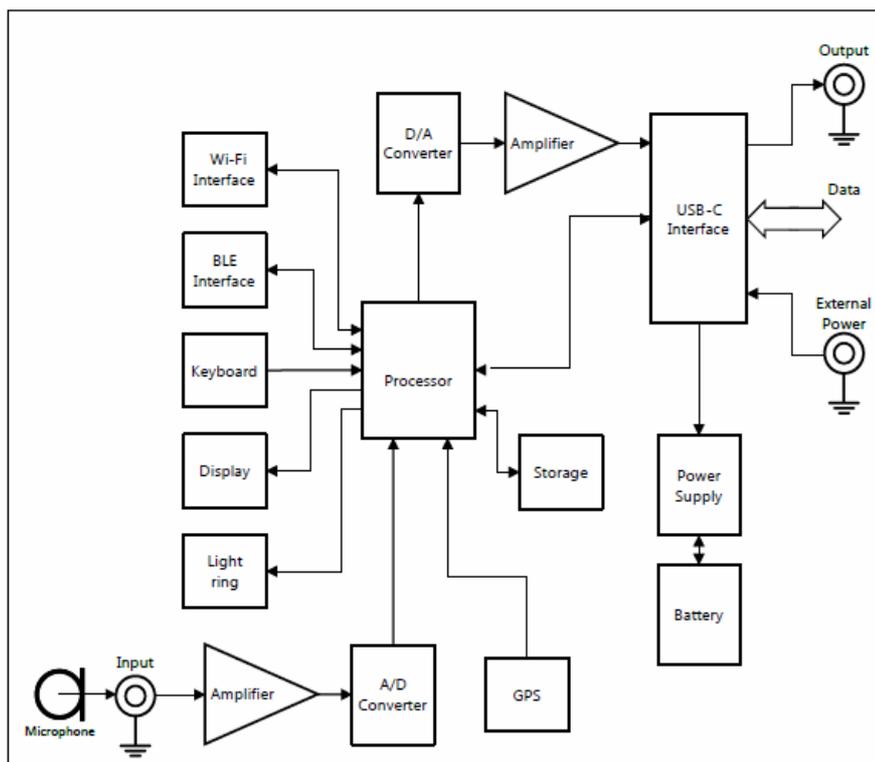


Figura 5 Esquema de los componentes del hardware

FIN DE PÁGINA

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

5.2 Entorno informático:

El sistema operativo es una distribución de Linux desarrollada por Brüel & Kjær, basada en la versión 4.9 de Linux.

El fabricante ha utilizado Yocto 2.7 para crear la distribución de Linux para el sonómetro 2245.

El firmware de 2245 consiste en un ejecutable legalmente relevante llamado "BK_SLM".

El ejecutable BK_SLM se genera a partir de varios módulos de C++ y C y el uso de bibliotecas: Qt5, Boost, mp3lame, zmq, pthread, systemd, curl, cryptopp, crypto, sodium, ssl, gps y udev.

5.3 Descripción general del software sometido a control metrológico:

Los principales parámetros de identificación del software son los siguientes:

- Nombre del programa: FW-2245-002
- Versión firmware: 1.1.2.386
- Suma de comprobación firmware: e1de557b
- Lenguaje de programación: C++ y C

Todo el firmware está sometido a control metrológico al no haberse evaluado separación de software.

Características del software evaluadas:

- Instrumento tipo P.
- Extensiones evaluadas:
 - L: Almacenamiento de datos a largo plazo.

Los valores de medición se almacenan en el almacenamiento interno y pueden transmitirse fuera del instrumento mediante Wi-Fi o la interfaz USB-C (no habiendo sido sometidos a Control metrológico del Estado).

Salvo que se proceda a la ruptura de los precintos físicos, no hay otra forma de acceder ni a componentes físicos ni al sistema de almacenamiento.

Los siguientes requisitos de software han sido evaluados:

- Anexo II y IV del Real Decreto 244/2016
- Específicos del instrumento de medida (tipo P)
- Extensión L (almacenamiento de datos).
- Orden ICT155/2020.

www.cem.es

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

Página 11 de 15
Page 11 of 15

C/ DEL ALFAR Nº 2
28760 TRES CANTOS - MADRID
TEL/FAX : 918074700 / 918044319
CIF: S2817035E

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

No se han evaluado y por lo tanto no podrán aplicarse a fines legales:

- La funcionalidad GPS.
- El modo de grabación de voz.
- La transmisión externa de los datos de medida.

La evaluación se ha basado en los siguientes documentos aportados por el solicitante:

- “ATNF650_CI_2AÑOS_SW_EVAL_CEM_WELMEC_ATN_firmado.pdf” firmado el 12/08/2020.

5.4 Descripción interfaces:

La interfaz de usuario consta de 7 botones, una pantalla y un anillo luminoso.

Los botones que posee el sonómetro son los siguientes:

- 4 botones de flecha para navegar en la pantalla,
- un botón de Encendido / Menú / Seleccionar para encender / apagar el instrumento, para seleccionar valores de menú o parámetros y para acciones como reinicio o calibración, etc.
- un botón de Inicio / Pausa para iniciar o pausar una medición,
- un botón Stop para detener y guardar la medición.

La pantalla contiene:

- menú con configuraciones y parámetros que puede seleccionar y cambiar usando las flechas y los botones de encendido / menú / selección,
- pantallas de medición con parámetros medidos e información de estado.

El anillo luminoso muestra el estado actual de la medición utilizando colores específicos y secuencias intermitentes.

El usuario solo puede acceder a las acciones predefinidas aquí descritas y no tiene acceso al sistema operativo.

En la figura 6 se muestra una visión general de la interfaz de usuario del sonómetro.

FIN DE PÁGINA

FIRMADO

FIRMADO por : José Manuel Bernabé Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/11/2020 12:04:35
El documento consta de un total de 15 folios. Folio 13 de 15 - Código Seguro de Verificación: 73934-36111494

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---



Figura 6. Interfaz de usuario

El sonómetro posee además una interfaz vía USB y WI-FI que permite la visualización de los datos de medición en instrumentos externos, sin validez legal.

5.5 Instrucciones para la comprobación de la identificación del software

La visualización de los datos identificativos del software se realiza a través de la opción “Acerca de” del menú del sonómetro. Los datos que aparecerán serán los siguientes:

- Tipo
- Número de serie
- Versión hardware
- Variante del firmware
- Versión del firmware
- CRC 32 Checksum
- Fecha de verificación de fábrica

FIN DE PÁGINA

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

5.6 Instrucciones para la inspección del registro de sucesos

La visualización de los datos del registro de sucesos se realiza a través de la opción “Acerca de” del menú del sonómetro. No se identifica el agente que genera el suceso, ya que el fabricante declara que es el único que puede intervenir sobre sus equipos.

5.7 Descarga del software

El ejecutable BK_SLM puede copiarse a una memoria USB para su verificación y comparación con la versión original evaluada, pulsando el botón y navegando al enlace “Acerca de > Metrología > Copiar FW a USB” con los botones de flecha abajo y flecha derecha.

Se ha de insertar un dispositivo de memoria USB-C (o un dispositivo de memoria USB-A a través de un convertidor USB-C a USB-A) y seleccionar “Si” para copiar el firmware.

Una copia de la versión original evaluada queda en custodia en el Centro Español de Metrología disposición de las autoridades relevantes.

6. Etiquetado e inscripciones

6.1 Marcado

El sistema contador debe llevar las marcas de conformidad de acuerdo con lo que se establece en la sección 1ª del Anexo III, del real decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

6.2 Inscripciones

El sonómetro, para su comercialización ha de llevar una placa de características que incluya la siguiente información:

- Nombre o razón social del fabricante o su representante
- Identificación del modelo
- Número de serie del instrumento
- Información indicativa de las conexiones del equipo
- Marcado de metrología
- Número de examen de tipo
- Clase del instrumento
- Normas con las que cumple el equipo
- Marcado de metrología

FIN DE PÁGINA

Página 14 de 15

Page 14 of 15

www.cem.es

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

C/ DEL ALFAR Nº 2

28760 TRES CANTOS - MADRID

TEL/FAX : 918074700 / 918044319

CIF: S2817035E

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>201720001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control metrológico: 00-OC-1000</p>
--	---	---

7. Medidas de seguridad. Precintado

El sonómetro dispone de dos precintos físicos situados en los laterales con contacto con la carcasa anterior y posterior y un precinto lógico. Los precintos físicos son tipo etiqueta adhesiva, autodestructiva al desprenderse y llevan numeración BK 20-009 y BK 20-010, tal y como se ilustra en la figura 7:

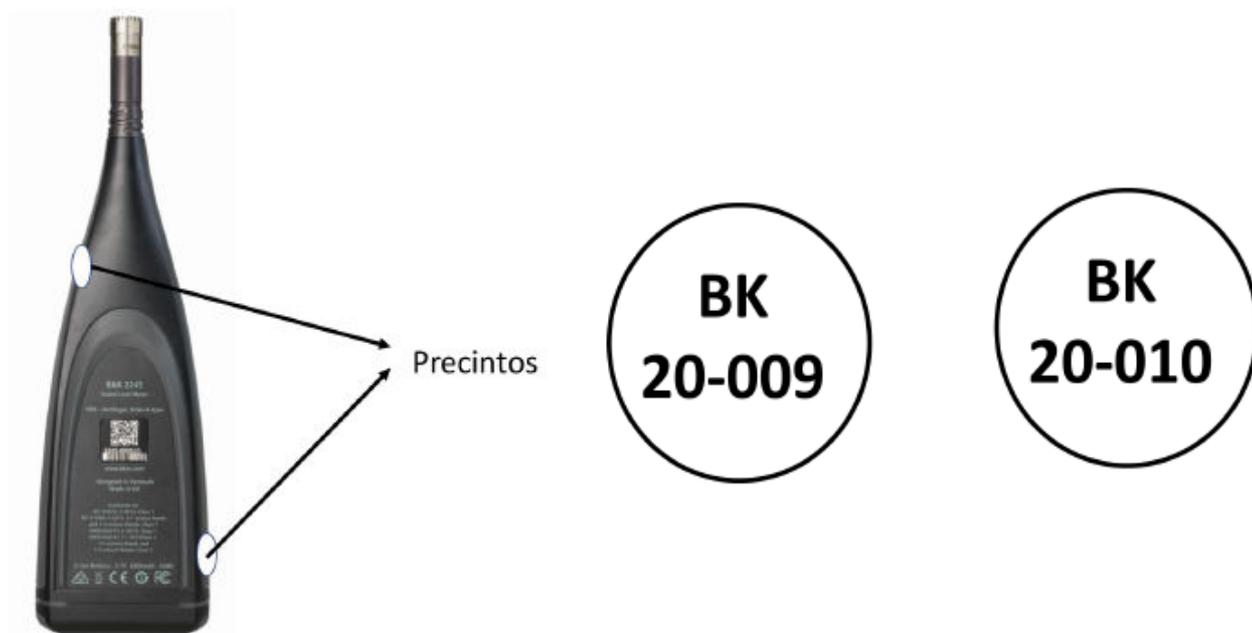


Figura 7. Precintos físicos

Precinto lógico: Es un acceso protegido por contraseña al menú de reparación.

8. Otros requisitos

Este certificado no permite la puesta en servicio del instrumento objeto del mismo. Para la puesta en servicio, los instrumentos fabricados de acuerdo a este certificado deben superar la conformidad a los módulos F o D.

Este certificado no exime al instrumento objeto del mismo, de cumplir otros requisitos de carácter no metrológico, que le sean reglamentariamente exigidos.

FIN DE DOCUMENTO