

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO

Type Examination Certificate

Fabricante: <i>Manufacturer</i>	AKO ELECTROMECANICA, S.A.L
Representante autorizado: <i>Authorized Representative</i>	AKO ELECTROMECANICA, S.A.L - Avda. Roquetes, 30-38 08812 Sant Pere de Ribes - Barcelona
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. Norma UNE-EN 12830:2019. Registradores de temperatura para el transporte, almacenamiento y distribución de productos sensibles a la temperatura. Ensayos, funcionamiento, aptitud de uso. <i>Royal Decree 244/2016, dated 3 of June, which develops the Law 32/2014, dated 22 of december, on Metrology.</i> <i>Order ICT/155/2020, dated 7 of February, which regulates the State metrological control of determined measurement instruments.</i> <i>Standard UNE-EN 12830:2019. Temperature recorders for the transport, storage and distribution of chilled, frozen, deep-frozen/quick-frozen food and ice cream - Tests, performance, suitability.</i>
Marca/Tipo: <i>Trademark/Type</i>	AKO / AkoDataH
Instrumento: <i>Instrument</i>	Registrador de temperatura
N° de serie: <i>Serial Number</i>	CEM0000024400
Especificaciones: <i>Features</i>	-

Válido hasta: 14/01/2031
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 14
Page 1 of 14

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

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

Anexo al certificado de examen de tipo

1. Objeto

Examen de tipo del registrador de temperatura AkoDataH fabricado por AKO ELECTROMECHANICA, S.A.L (ver Figura 1).



Figura 1. Equipo AkoDataH: a) con antena externa, b) con antena interna

2. Descripción

2.1 Introducción

El registrador de temperatura AkoDataH sigue la arquitectura de registrador de temperatura en la nube según la opción de aproximación de solución como un servicio (SaaS). El registrador consta de dos elementos diferenciados:

- Equipo AkoDataH, que es el sistema de registro hardware instalado en el emplazamiento de la organización. Es el encargado de la medida de temperatura, el registro temporal de la información relevante y su posterior envío, mediante un canal inalámbrico denominado Narrowband, a una aplicación disponible en la nube denominada AkonetH.cloud
- Servidor, con la aplicación AkonetH.cloud alojada en un proveedor de servicios. La organización propietaria del equipo puede visualizar los datos almacenados en forma tabular o gráfica a través de la

www.cem.es

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

Página 2 de 14
Page 2 of 14

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>190200001</p>	 <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

URL <https://akoneth.cloud>. Además almacena a largo plazo los datos relevantes enviados por los equipos AkoDataH.

Cada equipo AkoDataH, junto con AkonetH.cloud, forman un único sistema.

El equipo a su vez está compuesto de:

- Sonda externa: Sensor que va a tomar la medida de temperatura a registrar, al ser externa, la ubicación del dispositivo y la zona de medición pueden estar en emplazamientos distintos. El sensor es de tipo termistor NTC con una longitud máxima del cable de 25 m.
- Hardware: Implementa físicamente la funcionalidad del registrador
- Firmware: Software embebido en el hardware, que da la lógica y comportamiento al equipo
- Envoltorio: Protege y encapsula el equipo de agentes externos, además con su precintado se asegura la integridad del mismo.

El equipo está fabricado en plástico y permite instalación de tipo mural (adhesivo de doble cara o tornillos).

Existe la opción de antena interna o con antena externa, dependiendo del grado de cobertura que tenga disponible el emplazamiento del dispositivo.

La sonda es externa y no está permitido el alargamiento o alteración de la cubierta.

El equipo tiene un pulsador en un lateral del equipo con funciones básicas (ver figura 2) y un conjunto de tres led (rojo, verde y azul) destinado a codificar mensajes básicos (ver figura 2).



Figura 2. a) Vista lateral del AkoDataH, b) detalle del pulsador

Las funciones básicas de este pulsador son:

www.cem.es

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

Página 3 de 14
Page 3 of 14

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

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	CERTIFICADO N° 190200001	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA 00-OC-1000
--	--	---

- Puesta en servicio: mediante una pulsación larga (>9 s) se inicia el registro de medidas. Las siguientes pulsaciones se consideran como un forzado de la transmisión de datos.
- Forzado de transmisión: mediante una pulsación media (>3s), se inicia y arranca la aplicación asegurando la transmisión, aunque el equipo transmite de forma automática.
- Estado de batería: mediante una pulsación corta (<3 s).
- Verificación de leds: tres pulsaciones cortas.

2.2 Características metrológicas y técnicas

Aptitud del instrumento	Transporte (T) y almacenamiento (S)
Clase del instrumento	0,5 de acuerdo con la Norma UNE-EN 12830:2019
Rango de medida	-40 °C a 40 °C
Resolución	0,1 °C
Intervalo de registro	5 minutos y 15 minutos
Capacidad máxima de almacenamiento de datos en el equipo	Para intervalo de registro de 5 minutos 160 días Para intervalo de registro de 15 minutos 1120 días
Capacidad máxima de almacenamiento en la nube	Ilimitada mientras el titular del instrumento esté dado de alta en el sistema
Condiciones ambientales de transporte y almacenamiento	-40 °C a 60 °C
Condiciones ambientales de uso	-35 °C a 50 °C 0 %hr a 95 %hr sin condensación
Alimentación	Batería LoSOC12 3,6 V en corriente continua 6,5 A h Tiempo de vida > 3 años
Grado de protección IP	IP65/IP68
Dimensiones	Sin sensor: 107 mm (ancho), 85 mm (alto), 39 mm (profundo)

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

2.3 Documentación técnica

La documentación técnica y el manual de instrucciones autorizado cumplen con las normas generales de tramitación. Dichos documentos han sido firmados electrónicamente y se encuentran depositados en el Centro Español de Metrología. En concreto:

- Documentación Técnica:
 - DISEÑO REGISTRADOR DE TEMPERATURA EN LA NUBE AKODATAH
 - Contenido: Requerimientos generales del producto AkoDataH como sistema de medida.
 - Versión: 0.1
 - N° de Páginas: 31
 - Fecha de Firma: 11 de diciembre de 2020
 - ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS AKODATAH
 - Contenido: Requerimientos técnicos para la certificación de examen de tipo del registrador de temperatura AkoDataH
 - Versión: 0.0
 - N° de Páginas: 25
 - Fecha de Firma: 30 de noviembre de 2020
 - ESPECIFICACIONES DE AKONETH.CLOUD
 - Contenido: Requerimientos técnicos para la certificación del SaaS para los registradores AkoDatH de acuerdo con la Norma UNE-EN 12830:2019.
 - Versión: 0.0
 - N° de Páginas: 49
 - Fecha de Firma: 30 de noviembre de 2020
- Manual de instrucciones:
 - INSTRUCCIONES PARA USUARIOS (CON ANTENA EXTERNA)
 - Contenido: Instrucciones de funcionamiento del equipo (con antena externa) para usuarios

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

- Versión: 02
- N° de Páginas: 2
- Fecha de Firma: 21 de diciembre de 2020
- INSTRUCCIONES PARA USUARIOS (CON ANTENA INTERNA)
 - Contenido: Instrucciones de funcionamiento del equipo (con antena interna) para usuarios
 - Versión: 01
 - N° de Páginas: 2
 - Fecha de Firma: 21 de diciembre de 2020

3. Condiciones de compatibilidad y uso

El registrador de temperatura AkoDataH, en sus distintas versiones comerciales, debe corresponderse con la documentación presentada y que sirvió para esta evaluación. Los programas (hardware y software) que intervienen en funciones metrológicas tales como el cálculo de medidas, la transmisión o el almacenamiento de datos no pueden ser modificados, debiendo poder verificarse en todo momento respecto a los que han sido certificados.

4. Inspección de los registradores de temperatura en uso

Los registradores de temperatura AkoDataH quedan sometidos 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 registradores 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.

Para efectuar la inspección y verificación de los registradores se necesita:

- Adaptador de verificación Akodata-USB
- Cable USB
- Software Akodath.tool (descargable en <https://helpakoneth.ako.com/akodatah-tool>)

Las instrucciones para realizar la inspección de registradores en uso se encuentran detalladas en el documento:

www.cem.es

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

Página 6 de 14
Page 6 of 14

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>190200001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

- Manual de instrucciones para la inspección y verificación:
 - Contenido: Instrucciones para la verificación periódica del registrador
 - Versión: 0.0
 - N° de Páginas: 2
 - Fecha de Firma: 15 de diciembre de 2020

5. Software

5.1 Identificación del software sometido a control metrológico

Firmware AkoDataH	Versión: 4300.33.00
Valor de la suma de comprobación del firmware	(MD5) F1FF1291EA0D9BA48331553B7CFD204A
Software de la nube AkonetH.cloud	Versión: 1.0.1
Valor de la suma de comprobación del software	(SHA1) e6a4eb2aa9679dd0066c32f61953a9fc3a794427

5.2 Descripción general

AkoDataH

Los principales componentes que están involucrados directamente con las funciones relevantes son:

- Microcontrolador: microprocesador con múltiples periféricos, entre ellos:
 - El RTC, que mantiene la fecha y hora con la ayuda del cristal de 32 kHz y tiene la capacidad de despertar el microcontrolador a intervalos programados.
 - La memoria flash interna que es la que utiliza el microcontrolador para almacenar de forma permanente el firmware.
- Cristal 32 kHz: cristal dedicado a mantener la hora con la precisión requerida.
- Memoria FLASH: memoria externa permanente para almacenar los datos, accesible desde el microcontrolador a través del bus SPI.
- Memoria e2prom: memoria externa permanente destinada al almacenamiento de parámetros de funcionamiento del dispositivo.
- Conector sonda: punto de conexión con la sonda externa.
- ADC 16 bits: aporta la resolución necesaria para trabajar con centésimas de grado Celsius y convierte la resistencia analógica de la sonda en un dato binario que hace disponible al microcontrolador.

www.cem.es

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

Página 7 de 14
Page 7 of 14

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

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

- Modem *Narrowband*: circuito integrado que gestiona las comunicaciones usando la tecnología inalámbrica *Narrowband*.
- Antena: para asegurar la calidad de señal a procesar por el modem.
- Batería: batería no recargable de 3,6 V 6500 mA h. Alimenta el modem, la memoria FLASH y el microcontrolador.
- Conector servicio: conector interno serie, UART TTL.
- Pulsador
- Conjunto de 3 leds.

Además hay un sensor semiconductor de temperatura y humedad para control interno. Las mediciones de este sensor no están metrológicamente controladas.

El firmware está formado por dos programas de ejecución independientes: el *bootloader* y la aplicación. El *bootloader* tiene como función principal la verificación de la aplicación cargada en la memoria flash interna del microprocesador, comprobando su integridad. Como función secundaria tiene la actualización del programa de aplicación. Por su lado, la aplicación se encarga de llevar a cabo tareas como:

- Verificar hardware: ejecutado en cada ciclo, verifica que los periféricos estén correctos. Si hay alguno incorrecto se emitirá estado de *error hardware* que implicará registro de evento.
- Verificar parámetros: ejecutado en cada ciclo del bucle principal, verifica integridad de todos los parámetros cargados en memoria RAM mediante CRC16. Si hubiese error, se vuelven a cargar de la e2prom.
- Tomar medida de temperatura: ejecutado si el registrador no está en StopMode, con cada ciclo del bucle principal del programa, dejando disponible en memoria RAM un valor entero de temperatura en °C x 100.
- Registrar temperatura: ejecutado si el valor del RTC coincide con el planificado para registro de temperatura. La planificación se hace a intervalos regulares mediante el uso del parámetro *L2*.
- Transmitir con AkonetH.cloud: ejecutado si el valor de RTC coincide con el planificado para la transmisión o se produce el forzado manual. La planificación se realiza a intervalos regulares de tiempo con el parámetro *Tx*.
- Descargar firmware: ejecutado si durante el proceso de transmisión el equipo recibe de AkonetH.cloud un comando *firmware update*.

AkonetH.cloud

El software debe ser ejecutado en un servidor dedicado virtual conectado a la nube, con un mínimo de 4 núcleos de procesador, 16 GB de RAM. El servidor debe ser contratado a un proveedor de SaaS conforme a ISO/IEC 27001. El hardware descrito es mínimo y en la medida que pueda crecer el número de equipos o aumente el número de datos se pueden contratar incrementalmente requerimientos al proveedor de SaaS.

El software está instalado en un servidor contratado a un proveedor de servicios. El software está implementado bajo una arquitectura de microservicios. Los microservicios son pequeñas aplicaciones que

www.cem.es

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

Página 8 de 14
Page 8 of 14

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>190200001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

tienen funciones básicas, que comunicándose entre sí e interaccionando, forman la aplicación global AkonethH.cloud. Cada microservicio está encapsulado en un contenedor de software (ver figura 3).

A continuación se listan los contenedores que forman cada uno de los microservicios:

- *clien.*
- *api*
- *sandbox*
- *cl*
- *drivers*
- *header*
- *sample*
- *audit*
- *event*
- *metrologic*
- *export*
- *crc*
- *commands*
- *mail*
- *container-checker*

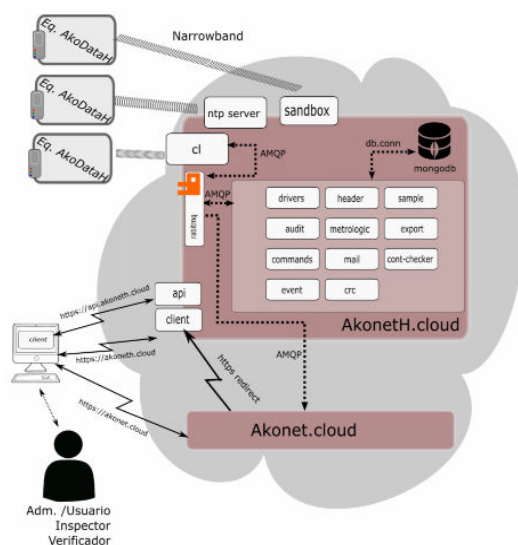


Figura 3. Diagrama del SasS de AkonethH.cloud

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

5.3 Descripción de las interfaces

AkoDataH

Existe una interfaz de usuario física consistente en un pulsador y 3 leds (rojo: funcionamiento, verde: batería/cobertura, azul: transmisión, ver figura 2). Los comandos que pueden introducirse a través de ese único pulsador son: puesta en servicio (pulsación > 9 s), forzado de transmisión (pulsación > 3 s), indicación de estado de batería (pulsación < 3 s), verificación del funcionamiento de los leds (3 pulsaciones cortas).

Las interfaces de comunicación son la del canal *Narrowband* (comunicación inalámbrica con el software relevante AkonetH.cloud) y la del canal de servicio (accesible mediante cable previa rotura de precinto físico para realizar verificaciones o descarga del firmware). Los comandos que se pueden recibir por *Narrowband* provienen de AkonetH.cloud y son:

- cambio de parámetro de ajuste de dispositivo,
- cambio de parámetros a configuración por defecto,
- sincronización, actualización del firmware y
- desbloqueo de actualización del firmware.

AkonetH.cloud

- Interfaz de usuario, envía páginas *html*, archivos *css* y *javascript* al navegador web del usuario para pueda interactuar gráficamente con AkonetH.cloud.
- Interfaz de comunicación REST, con el software relevante y no relevante.
- Interfaz *Narrowband*, en el que los dispositivos AkoDataH se comunican con AkonetH.cloud.
- Interfaz AMQP, en el que el software relevante le envía información duplicada de los registradores al no relevante.

5.4 Descripción de los precintos lógicos

Cada ciclo del bucle principal comprueba el CRC del conjunto de parámetros de funcionamiento del equipo contra el CRC inicial para verificar la corrupción de la memoria RAM. Si se produce error CRC, se procede a la carga de la totalidad de los parámetros de funcionamiento desde la e2promen la memoria RAM, sobrescribiendo los existentes.

La autenticidad del software está protegido por el precinto físico.

Para proteger los datos almacenados contra corrupción o daños accidentales se le asocia a dichos datos un CRC, de tipo CRC-16.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

Como medidas de protección en la transmisión de datos, a cada paquete de envío de datos se le calcula su CRC, de tipo CRC-32, y se le anexa como dato en la transmisión. Los paquetes de comandos, una vez recibidos, son verificados contra su CRC.

5.5 Instrucciones para la inspección

El software de Akodatah.tool que permite llevar a cabo actividades de verificación e inspección puede descargarse en el siguiente enlace: <https://helpakoneth.ako.com/akodatah-tool>. Las instrucciones detalladas se encuentran en el documento “Manual de instrucciones para la inspección y verificación” mencionado en el apartado 4 de este anexo.

La identificación del software puede realizarse desde <https://akoneth.cloud> en el apartado “estado del servicio” donde se mostrará la versión y el valor de la suma de comprobación del software de la nube. En el apartado “información del dispositivo”, seleccionando el modelo y el número de serie del dispositivo se puede visualizar la versión del firmware. En ambos casos deberán coincidir con los valores indicados en el apartado 5.1

Para la inspección de los registros de sucesos (eventos y auditorías), consultar los enlaces correspondientes: <https://helpakoneth.ako.com/eventos> y <https://helpakoneth.ako.com/auditorias>.

Para la descarga externa del software validado, se debe hacer uso de la herramienta mencionada (Akodatah.tool), en su apartado “Evaluación de conformidad de firmware”, hacer clic en el botón “Iniciar”. Con este botón se activa el comando de descarga del firmware. Cuando acaba la descarga, la herramienta calculará el valor de la suma de comprobación del firmware descargado, y que deberá coincidir con los valores indicados en el apartado 5.1 (ver figura 4).



Figura 4. Verificación de la suma de comprobación.

Para más información, se puede consultar la documentación técnica y los manuales de instrucciones indicados en los apartados 2.3 y 4 de este anexo.

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.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

6.2 Inscripciones

El registrador de temperatura, 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
- Marcado CE
- Marcado de metrología
- Número de examen de tipo
- Clase del instrumento
- Referencia a la Norma UNE-EN 12830:2019
- Aptitud para su uso en el transporte (T) o en el almacenamiento (S)
- Clase de software

La placa de características se encuentra bajo la tapa externa embellecedora con el logo de AKO, como se puede ver en la figura 5 a) y tiene el aspecto indicado en la figura 5 b).



a)



b)

Figura 5. Placa de características: a) ubicación, b) detalle

Además el sensor deberá estar identificado con un número de serie.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>190200001</p>	 <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

7. Medidas de seguridad. Precintado

El registrador de temperatura dispone de un precinto físico situado tras la tapa interna que se encuentra bajo la tapa embellecedora (ver figura 5 a)). Tras esta tapa interna se accede a un protector plástico negro que cubre toda la electrónica salvo la conexión de la batería y el conector al canal de servicio (usado para la inspección de los registradores en uso). El conexionado del sensor de temperatura no es accesible, El precinto físico se encuentra pegado sobre el tornillo que fija el conector, de forma que debe ser despegado para poder desmontarlo (ver figura 6).

Para poder verificar el precinto deben desmontarse tanto la tapa embellecedora externa como la interna. El precinto físico protege:

- La integridad de los datos almacenados
- La autenticidad del firmware embebido en el equipo
- El conexionado del sensor al hardware del equipo-

Las dimensiones del precinto son de 30 mm x 18 mm y contiene la identificación de la marca (AKO) así como un código de 10 dígitos donde los cuatro primeros corresponden al año y semana de fabricación y los seis últimos al número de lote.

Si se intenta despegar el precinto este se rompe ya que está definido como ultradestructible.



Figura 6. Imagen del precintado del registrador de temperatura

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO Nº</p> <p>190200001</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>00-OC-1000</p>
--	---	---

8. Otros requisitos

Este certificado por sí solo 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 ser sometidos a los módulos de conformidad F o D y satisfacer los requisitos evaluados.

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

www.cem.es

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

Página 14 de 14
Page 14 of 14

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