



LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Orden ITC/3708/2006, de 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los sistemas para el conteo y control de afluencia de personas en locales de pública concurrencia.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
«BOE» núm. 292, de 07 de diciembre de 2006
Referencia: BOE-A-2006-21359

TEXTO CONSOLIDADO

Última modificación: 24 de febrero de 2020

Norma derogada, con efectos de 24 de octubre de 2020, por la disposición derogatoria única.s) de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero. [Ref. BOE-A-2020-2573](#).

La Ley 3/1985, de 18 de marzo, de Metrología, establece el régimen jurídico de la actividad metrológica en España, régimen al que deben someterse en defensa de la seguridad, de la protección de la salud y de los intereses económicos de los consumidores y usuarios, los instrumentos de medida, en las condiciones que reglamentariamente se determinen. Esta Ley fue desarrollada posteriormente por diversas normas de contenido metrológico, entre las que se encuentra el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida.

El real decreto transpone al derecho interno la Directiva 2004/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, relativa a los instrumentos de medida, al tiempo que adapta las fases de control metrológico referidas a la aprobación de modelo y verificación primitiva, en los instrumentos sometidos a reglamentación específica nacional, al sistema de evaluación de la conformidad que se regula en la Directiva citada, abordando, además, el desarrollo de las fases de control metrológico correspondientes a la verificación periódica y después de reparación, fases que no se regulan en la normativa comunitaria.

De acuerdo con todo ello, la presente orden tiene por objeto regular el control metrológico del Estado sobre los sistemas para el conteo y control de afluencia de personas en los locales de pública concurrencia, dotando a la Administración pública a la que competente velar por el cumplimiento de lo establecido en materia de seguridad, de unos medios técnicos adecuados y sometidos al control metrológico del Estado, propiciando con ello el control, en tiempo real, de la afluencia de personas en espectáculos y actividades recreativas.

De todo lo anteriormente expuesto se desprende la necesidad de que, desde el punto de vista metrológico, se regulen los requisitos que los denominados «sistemas contadores de personas» deben cumplir para superar el control metrológico del Estado y poder ser utilizados con la garantía de su correcto funcionamiento.

Para la elaboración de la orden han sido consultadas las comunidades autónomas y se ha realizado el preceptivo trámite de audiencia a los interesados. Asimismo ha informado favorablemente el Consejo Superior de Metrología.

La presente disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas, previsto en la Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio, modificada por la Directiva 98/48/CE, de 20 de julio, así como en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, que incorpora ambas directivas al ordenamiento jurídico español.

En su virtud dispongo:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

Constituye el objeto de esta orden la regulación del control metrológico del Estado sobre los sistemas para el conteo y control de afluencia de personas en los locales de pública concurrencia que determine la Administración Pública competente, en adelante denominados «sistemas contadores de personas».

Artículo 2. *Fases del control metrológico.*

El control metrológico del Estado establecido en esta orden es el que se regula en los el capítulos II y III del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida, que se refieren, respectivamente, a las fases de comercialización y puesta en servicio y a la de instrumentos en servicio de los dispositivos de medida denominados sistemas contadores de personas comprendidos en el artículo 1 de esta orden.

El control regulado en el capítulo II se llevará a cabo de conformidad con los procedimientos de evaluación de la conformidad que se determinan en el artículo 6 y el anexo III del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio. Los controles de los instrumentos que ya están en servicio comprenderán tanto la verificación después de reparación o modificación como la verificación de aquellos.

CAPÍTULO II

Fase de comercialización y puesta en servicio

Artículo 3. *Requisitos esenciales, metrológicos y técnicos.*

Los requisitos esenciales exigibles para los sistemas contadores de personas son los que se determinan en el anexo I de esta orden.

Artículo 4. *Módulos para la evaluación de la conformidad.*

Los módulos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación de la conformidad de los instrumentos a los que se refiere el artículo 1 de esta orden, serán el B, examen de modelo, más el F, declaración de conformidad con el modelo basada en la verificación del producto, que se regulan en el apartado 2 del artículo 6 y anexo III del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio.

Se presupone la conformidad con los requisitos esenciales metrológicos y técnicos establecidos en el artículo 3 de esta orden de aquellos sistemas contadores de personas procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea y de Turquía u originarios de otros Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, que cumplan con las normas técnicas, normas o procedimientos legalmente establecidos en estos Estados, o hayan recibido un certificado de estos organismos, siempre y cuando los niveles de precisión, seguridad, adecuación e idoneidad sean equivalentes a los requeridos en esta orden.

La Administración pública competente podrá solicitar la documentación necesaria para determinar la equivalencia mencionada en el párrafo anterior. Cuando se compruebe el incumplimiento de los requisitos esenciales, técnicos y metrológicos, la Administración

pública competente podrá impedir la puesta en mercado y servicio de los sistemas contadores de personas.

CAPÍTULO III

Verificación después de reparación o modificación

Artículo 5. *Definición.*

Se entiende por verificación después de reparación o modificación, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado z) del artículo 2 del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, el conjunto de exámenes administrativos, visuales y técnicos que pueden ser realizados en un laboratorio o en el lugar de uso, que tienen por objeto comprobar y confirmar que un sistema contador de personas en servicio mantiene, después de una reparación o modificación que requiera rotura de precintos, las características metrológicas que le sean de aplicación, en especial en lo que se refiere a los errores máximos permitidos, así como que funcione conforme a su diseño y sea conforme a su reglamentación específica y, en su caso, al diseño o modelo aprobado.

Artículo 6. *Actuaciones de los reparadores.*

Todas las actuaciones realizadas por un reparador autorizado estarán documentadas en un parte de trabajo, en formato dístico autocopiativo. La primera hoja del parte deberá quedar en poder de la entidad reparadora y la segunda, en poder del titular del sistema contador de personas; ambas, a disposición de la autoridad competente y de los organismos autorizados de verificación durante un plazo mínimo de dos años desde que se realizó la intervención.

Deberá anotarse la naturaleza de la reparación, los elementos sustituidos, la fecha de la actuación, el número con el que el reparador que haya efectuado la reparación se encuentre inscrito en el Registro de Control Metrológico, la identificación de la persona que haya realizado la reparación o modificación, su firma y el sello de la entidad reparadora. La descripción de las operaciones realizadas se deberá detallar suficientemente para que se pueda evaluar su alcance por la autoridad competente.

Artículo 7. *Sujetos obligados y solicitudes.*

El titular del sistema contador de personas deberá comunicar a la Administración pública competente su reparación o modificación, indicando el objeto de la misma y especificando cuales son los elementos sustituidos, en su caso, y los ajustes y controles efectuados. Antes de su puesta en servicio, deberá solicitar la verificación del mismo.

La solicitud de verificación se presentará acompañada del boletín establecido en el anexo III, debidamente cumplimentado. Una vez presentada la solicitud de verificación después de su reparación o modificación, la Administración pública competente dispondrá de un período máximo de 30 días para proceder a su verificación.

Artículo 8. *Ensayos y ejecución.*

Los ensayos a realizar en la verificación después de reparación o modificación consistirán en comprobar la correcta instalación y ajuste del instrumento, así como la superación de los que se especifican en el apartado 2.4.b) del anexo II de esta orden.

Además de los ensayos mencionados, el sistema contador de personas deberá superar también un examen administrativo, consistente en la identificación completa del mismo y la comprobación de que reúne los requisitos exigidos para estar legalmente en servicio. Este examen será efectuado tomando como base la información aportada por el solicitante en el boletín de identificación establecido en el anexo III.

Artículo 9. *Errores máximos permitidos.*

Los errores máximos permitidos en la verificación después de reparación o modificación serán los mismos que se especifican para la verificación del producto (módulo F) en el anexo II de esta orden.

Artículo 10. Conformidad.

Superada la fase de verificación después de reparación o modificación, se hará constar la conformidad del sistema contador de personas para efectuar su función, mediante la adhesión de una etiqueta en un lugar visible del instrumento verificado, que deberá reunir las características y requisitos que se establecen en el anexo I del, Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, especificando en la misma la clase de instrumento de que se trate. Se emitirá asimismo el correspondiente certificado de verificación y el verificador procederá a reprecintar el instrumento.

La verificación después de reparación o modificación tendrá efectos de verificación periódica respecto al cómputo del plazo para su solicitud.

Artículo 11. No superación de la verificación.

Cuando un sistema contador de personas no supere la verificación después de reparación o modificación deberá ser puesto fuera de servicio hasta que se subsane la deficiencia que ha impedido la superación. Se hará constar esta circunstancia mediante una etiqueta de inhabilitación de uso, situada en un lugar visible del instrumento, cuyas características se indican en el anexo I del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, especificando en la misma la clase de instrumento de que se trate. En el caso de que dicha deficiencia no se subsane se adoptarán las medidas oportunas para garantizar que sea retirado definitivamente del servicio.

CAPÍTULO IV

Verificación periódica

Artículo 12. Definición.

Se entiende por verificación periódica, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado aa) del artículo 2 del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, el conjunto de exámenes administrativos, visuales y técnicos que pueden ser realizados en un laboratorio o en el lugar de uso, que tienen por objeto comprobar y confirmar que un sistema contador de personas en servicio mantiene desde su última verificación las características metrológicas que le sean de aplicación, en especial en lo que se refiere a los errores máximos permitidos, así como que funcione conforme a su diseño y sea conforme a su reglamentación específica y en su caso, al diseño o modelo aprobado.

Artículo 13. Sujetos obligados y solicitudes.

El titular del sistema contador de personas en servicio estará obligado a solicitar cada dos años la verificación periódica de los sistemas contadores de personas, quedando prohibido su uso en el caso de que no se supere esta fase de control metrológico.

La solicitud de verificación se presentará acompañada del boletín establecido en el anexo III.

Artículo 14. Ensayos y ejecución.

El sistema contador de personas deberá superar un examen administrativo, consistente en la identificación completa del instrumento y la comprobación de que éste reúne los requisitos exigidos para estar legalmente en servicio. Será realizado tomando como base la información aportada por el solicitante en el boletín de identificación establecido en el anexo III. Se comprobará especialmente que el instrumento posee la declaración de conformidad, o en su caso la aprobación de modelo, y los marcados correspondientes de acuerdo con lo indicado en el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, y que la placa de características cumple los requisitos indicados en cada caso.

Los ensayos a realizar en la verificación periódica serán los indicados en el apartado 2.4.c) del anexo II.

Artículo 15. *Errores máximos permitidos.*

Los errores máximos permitidos en la verificación periódica serán los que se establecen en el anexo II.

Artículo 16. *Conformidad.*

Superada la fase de verificación periódica, se hará constar la conformidad del sistema contador de personas para efectuar las mediciones propias de su finalidad, mediante la adhesión, en lugar visible del instrumento, de una etiqueta de verificación que deberá reunir las características y requisitos establecidos en el anexo I del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, especificando en la misma el instrumento o instalación de que se trate. Se emitirá asimismo el correspondiente certificado de verificación.

Artículo 17. *No superación de la verificación.*

Cuando un sistema contador de personas no supere la verificación periódica deberá ser puesto fuera de servicio hasta que se subsane la deficiencia que ha impedido la superación. En el caso de que dicha deficiencia no se subsane, se adoptarán las medidas oportunas para garantizar que sea retirado definitivamente del servicio. Se hará constar esta circunstancia mediante una etiqueta de inhabilitación de uso, cuyas características se indican en el anexo I del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, especificando en la misma el instrumento de que se trate.

Disposición transitoria única. *Instrumentos en servicio.*

Los sistemas contadores de personas que ya se encuentren en servicio a la entrada en vigor de esta orden y cuyos modelos cumplan con las reglas técnicas, normas o procedimientos a que se refiere el anexo I, podrán seguir siendo utilizados siempre que superen satisfactoriamente la fase de control metrológico regulada en el capítulo IV.

Los restantes sistemas contadores de personas que se encuentren en servicio, se regularizarán como máximo antes del día 16 de marzo de 2009.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogada la Orden ITC/683/2006, de 9 de marzo de 2006, por la que se regula en control metrológico del Estado sobre los sistemas para el conteo y control de afluencia de personas en locales de pública concurrencia.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.12.^a de la Constitución, que atribuye al Estado, como competencia exclusiva, la legislación de pesas y medidas.

Disposición final segunda. *Normativa general de aplicación a los procedimientos administrativos.*

En lo no particularmente previsto en esta orden y el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, los procedimientos administrativos a que den lugar las actuaciones reguladas en esta orden, se regirán por lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y en la legislación específica de las Administraciones públicas competentes.

Disposición final tercera. *Autorización para la modificación del contenido técnico de la orden.*

Se autoriza al Secretario General de Industria para introducir en los anexos de la presente orden, mediante resolución y previo informe del Consejo Superior de Metrología, cuantas modificaciones de carácter técnico sean precisas para mantener adaptado su contenido a las innovaciones técnicas que se produzcan.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 22 de noviembre de 2006.–El Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos i Matheu.

ANEXO I

Requisitos esenciales, metrológicos y técnicos

1. Terminología.

1.1 Sensor de captación. Dispositivo que forma parte del sistema de medida y que detecta el paso de personas a través de una puerta o zona de acceso, emitiendo una señal que sirve para accionar un contador.

Dependiendo de su ubicación y modo de detección, se pueden clasificar en dos grupos bien diferenciados:

1.1.1 Sensores no intrusivos.–Son sensores que se instalan normalmente en la parte superior de las zonas de paso, sin contacto físico con las personas que suelen pasar inadvertidas. Pueden ser:

a) Infrarrojos.–Establecen un haz de luz infrarroja creando una barrera luminosa invisible. El sistema contará una persona cada vez que una persona atraviesa el haz luminoso. Se utilizan en entradas de grandes dimensiones y grandes aforos, cines, teatros, etc. y generalmente van dispuestos en barras multisensores.

b) Térmicos.–Detectan el calor emitido por la gente que pasa. Determinan dos zonas o umbrales de medición para establecer la dirección de paso.

c) De video.–Utiliza cámaras discretas para controlar el volumen de tránsito en ambos sentidos. Su ubicación esta determinada por el nivel de iluminación del local.

1.1.2 Sensores electromecánicos o intrusivos.–Son sensores que se instalan normalmente en los laterales de las zonas de tránsito, permitiendo o impidiendo el paso. Por razones de seguridad, irán dotados de sistemas antipánico o dispositivos de desbloqueo automático ante cortes eléctricos, incendios u otras emergencias. Pueden ser:

a) De torniquete.–Dotados generalmente, de tres brazos o palancas que se pliegan por razones de seguridad. En caso de alarma o emergencia, se accionan por rotación de modo manual e individual.

El control de funcionamiento, que puede ser en ambos sentidos, se realiza mediante un sistema electromecánico dotado de mecanismos que:

Bloquean o previenen dos pasos simultáneos.

Garantizan la rotación completa hasta la posición de reposo. Evitan la rotación inversa una vez que el mecanismo ha avanzado 60.º desde su posición de reposo.

Se utilizan en zonas de grandes tránsitos de personas: locales comerciales, aeropuertos, metros, etc.

b) De portillo.–Son portillos o puertas motorizadas para el control de paso de personas. Al recibir una señal desde un sistema de control de acceso o de un botón pulsador, el portillo se desbloquea para permitir el paso. Al presionar sobre el panel, el motor arranca y ordena una rotación de 120.º mínimo hasta su posición siguiente. El sistema se bloqueará ante intentos de manipulación y se desbloqueará en casos de emergencia.

1.2 Calculador.

Dispositivo que recibe las señales del sensor y, posiblemente, de otros dispositivos asociados, las procesa y almacena en memoria los resultados hasta que se utilizan.

También incluye la totalización de los resultados.

1.3 Dispositivo indicador.

Es la parte del sistema que visualiza continuamente los resultados de medida.

2. Construcción.

2.1 Robustez mecánica: Los sistemas contadores de personas deben estar sólidamente fabricados. Los materiales utilizados deben garantizar la suficientes resistencia y estabilidad a fin de mantener sus características metrológicas.

2.2. Resistencia a las condiciones climáticas:

a) Cuando los sistemas contadores de personas están fuera de servicio deben poder soportar temperaturas ambientales de $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

b) El fabricante debe indicar los límites de temperatura ambiente entre los cuales el sistema contador de personas funciona con errores dentro de los límites permitidos. Si estos límites de temperatura son superados, deben automáticamente quedar fuera de servicio e indicar una señal de alarma. El margen debe incluir al menos ($-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ + $55\text{ }^{\circ}\text{C}$).

2.3 Fiabilidad de componentes electrónicos y lógicos:

Los sistemas contadores de personas deben soportar perturbaciones eléctricas y estar protegidos frente a fallos electrónicos.

3. Requisitos funcionales.

3.1 Instalación. Los sensores que se instalen en la parte superior de la zona de entrada, determinarán zonas horizontales despejadas y evitarán reflexiones de las puertas o de otros componentes electrónicos, que puedan dar lugar a falsos conteos.

Deberán ir provistos de indicadores luminosos que se usarán inicialmente para ajuste del sistema y que servirán como indicadores de advertencia para alertar al usuario de cualquier problema de conteo o de comunicación con los otros dispositivos de registro o de control.

Estos instrumentos podrán disponer de dispositivos complementarios o de control que garanticen una correcta colocación o disposición de sus sensores de captación, al objeto de superar los errores máximos permitidos.

3.2 Interfaces.

Un sistema contador de personas puede ir equipado con interfaces que permitan el acoplamiento del instrumento a cualquier dispositivo periférico o a otros instrumentos.

Un interfaz no permitirá funciones metrológicas del sistema contador de personas y de sus datos que puedan estar inadmisiblemente influenciadas por dispositivos periféricos, por otros instrumentos interconectados, o por perturbaciones que actúen sobre él.

3.3 Variación de la tensión de alimentación.

Un sistema contador de personas debe almacenar los valores registrados, al menos por un año, si se desconecta de su alimentación.

4. Protección.

4.1 Comunicaciones.

a) Si el sistema contador de personas es capaz de comunicarse con otros dispositivos externos o internos a éste, los interfaces necesarios para estas comunicaciones deberán estar protegidos de tal manera que no interfieran en el funcionamiento normal del contador de personas.

b) La transferencia de datos a un sistema de control central, solo será posible si el sistema contador de personas protege estos datos contra cualquier interferencia, ya sea accidental o deliberada, en la transmisión.

c) La transferencia de datos desde un sistema de control central, deberá cumplir los siguientes requisitos:

1.º Todas las partes de este sistema de control central que tengan relevancia metrológica, estarán sometidas a esta orden.

2.º El sistema contador de personas debe comunicar al sistema central, la evidencia de recepción de datos correctos. Esta evidencia será fácilmente comprobable en cualquier momento, tanto en el sistema contador de personas como en el sistema central.

4.2 Software.

El software del sistema que tenga relevancia metrológica, programas, parámetros o datos específicos que pertenezcan al sistema de medida, se identificarán con un número de versión, que se irá adaptando o modificando ante cualquier cambio del software que pueda afectar a las funciones y precisión del contador.

Cuando el acceso a parámetros que intervienen en la determinación de los resultados de medida no pueda estar protegido por precintos u otros medios de seguridad de hardware, para garantizar esta protección se deberá tener en cuenta lo siguiente:

a) El acceso solo se permitirá a personal autorizado, por medio de códigos de acceso, claves o contraseñas que puedan ser configurables.

b) Se registrará o memorizará al menos, la última intervención de un operador. El registro incluirá al menos, la fecha y un medio de identificación de la persona autorizada que realiza la intervención.

5. Características operacionales.

El sensor de captación-contador debe ser un conjunto compacto con garantía de inviolabilidad, apto para su ensayo independiente del resto del sistema y para realizar, como mínimo, las siguientes funciones:

Detección de adecuados impulsos eléctricos y transducción, en el caso, de los mismos de acuerdo con los requisitos propios de la tecnología del contador.

Totalización o modificación del estado del contador.

Registro o almacenamiento de los datos acumulados.

El sistema contador de personas deberá operar correctamente si el rango de tensión varía entre $\pm 20\%$ de la tensión nominal del instrumento.

Nota: La tensión mínima de operación (V_{min}) se define como la tensión de operación más baja posible especificada por el fabricante.

El sistema contador de personas deberá ser insensible a los cambios de temperatura, diferentes humedades y a perturbaciones mecánicas y eléctricas. Se asume que el contador de personas cumple este requisito si pasa satisfactoriamente los ensayos del apartado 2 del anexo II.

6. Precintos.

Deben poder ser precintados aquellos elementos donde la manipulación puede conducir a errores de medida o a una reducción de la seguridad metrológica.

En la memoria técnica presentada para la aprobación de modelo, se indicará el lugar de estos precintos, así como su naturaleza.

El diseño de estos precintos será tal que, a menos que se destruyan físicamente, evitarán el acceso a componentes que sea necesario proteger.

7. Inscripciones obligatorias.

Los sistemas contadores de personas, debe presentar las siguientes indicaciones indelebles y legibles:

a) Nombre o marca registrada del fabricante o su representante.

b) Nombre del modelo, n.º de serie y año de fabricación.

c) Espacio para el marcado reglamentario.

8. Inscripciones optativas.

Los sistemas contadores de personas podrán llevar, además, inscripciones autorizadas por la Administración pública competente, siempre que dichas inscripciones no entorpezcan la lectura de las indicaciones suministradas por el instrumento.

ANEXO II

Procedimientos de evaluación y verificación. Errores máximos permitidos

Examen de modelo

1. Requisitos.

El examen de modelo de los contadores de personas deberá efectuarse de acuerdo con lo dispuesto en el módulo B, reflejados en el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio.

Los ensayos que hayan de realizarse, se llevarán a cabo sobre el equipo completo, para lo cual se deberán presentar todas las partes integrantes del instrumento. Junto con el equipo, se acompañará una memoria técnico-descriptiva del funcionamiento del sistema contador de personas y un conjunto de simulación adecuado a cada tipo de contador para la realización de los ensayos de simulación de conteo, así como también, un módulo de memoria con el programa que gobierna el contador de personas, que no podrá ser modificado, al objeto de comparar su contenido con los módulos presentados en cada proceso de verificación posterior.

2. Ensayos.

2.1 Examen de la conformidad a esta orden y a la documentación suministrada.

Se examinará la documentación y se realizarán ensayos para verificar que el sistema contador de personas cumple con:

- a) requisitos metrológicos, particularmente con referencia a los límites de error y a las condiciones de operación especificadas por el fabricante,
- b) requisitos técnicos y
- c) requisitos para los instrumentos electrónicos.

Además se comprobará la eficacia de los precintos y las protecciones contra una intervención no autorizada sobre el sistema contador de personas.

2.2 Ensayos en laboratorio.

Condiciones nominales:

El fabricante especificará las condiciones nominales de funcionamiento aplicables al instrumento.

En particular, la clase de entorno climático, que corresponde al rango: -10 °C a 55 °C ; la clase de entorno mecánico, en la que el instrumento debe en principio utilizarse, y los límites del suministro de alimentación para los que se ha concebido el instrumento.

2.2.1 Ensayos de funcionamiento.

a) Funcionamiento general: comprobación de los diferentes dispositivos de mando y el dispositivo indicador.

b) Alarma de tensión: comprobación de la alarma del sistema contador de personas ante variaciones de la tensión de alimentación por debajo de los límites establecidos.

2.2.2 Ensayo de simulación de conteo por inyección de señales apropiadas.

Este ensayo consiste en comprobar la cadena de medida del sistema contador de personas, por comparación entre las cuentas obtenidas al inyectar señales simuladas representativas del sensor de captación, con las indicaciones presentadas por el instrumento sometido a ensayo. El error en este ensayo no debe superar el 0,1 % (1 en 1000).

2.2.3 Ensayos de factores de influencia y perturbaciones.

Los procedimientos aplicables a los programas descritos a continuación sobre los ensayos, estarán conformes con las ediciones más recientes de los documentos normativos o normas armonizadas aprobadas internacionalmente.

2.3.1. Programa 1. Ensayos en entorno climático.

a) Calor seco. Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-2 y UNE EN 60068-3-1.

Objeto: Consiste en una exposición del sistema contador de personas en condiciones de operación, a una temperatura de + 55 °C durante 2 horas.

b) Frío.

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-1 y UNE EN 60068-3-1.

Objeto: Consiste en una exposición del sistema contador de personas en condiciones de operación, a una temperatura de -10 °C durante 2 horas.

c) Calor húmedo.

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-30 y UNE EN 60068-3-4

Objeto: Consiste en una exposición del sistema contador de personas en condiciones de operación, a variaciones cíclicas de temperatura entre 25 °C y 55 °C, manteniendo la humedad relativa entre 93 % y 95 %.

Se realizarán dos ciclos de este ensayo.

Después de este programa de entorno climático, el sistema contador debe funcionar correctamente y respetar los errores máximos permitidos.

2.3.2 Programa 2. Ensayos en entorno mecánico.

(No aplicable a sistemas contadores de personas en instalaciones fijas) a) Vibraciones aleatorias Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-64.

Objeto: Consiste en hacer vibrar al sistema contador de personas en condiciones de operación, barriendo la frecuencia en el rango 10-150 Hz, a un nivel RMS (nivel eficaz total) de aceleración de 1,6 m.s⁻², con un nivel DSA (densidad espectral de aceleración) de:

0,05 m²s⁻³ para 10-20 Hz.

-3 dB/octava para 20-150 Hz.

Se aplicarán vibraciones sucesivamente según tres ejes principales perpendiculares entre sí, con una duración mínima de 2 minutos por eje.

Después de este ensayo, el sistema contador debe funcionar correctamente y respetar los errores máximos permitidos.

b) Choque mecánico.

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-31.

Objeto: Consiste en dejar caer libremente el sistema contador de personas en condiciones de operación, sobre una de sus aristas en la superficie de ensayo desde una altura de 25 mm.

Después de este ensayo, no debe ocurrir fallo significativo.

2.3.3 Programa 3. Ensayos de perturbaciones electromagnéticas.

a) Variaciones de la alimentación.

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-11.

Objeto: Consiste en una exposición del sistema contador de personas en condiciones de operación, a una variación de tensión de la alimentación comprendida en la zona de tensiones indicadas por el fabricante, y que debe comprender las tensiones que van de menos 15% a más 10% de la tensión eléctrica nominal prevista. No habrá indicación cuando la alimentación del contador de personas varía fuera de los límites establecidos, pudiendo superar los errores máximos permitidos.

Después de este ensayo, el sistema contador debe funcionar correctamente y respetar los errores máximos permitidos.

b) Descargas electrostáticas.

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-2.

Objeto: Consiste en exponer al sistema contador de personas en condiciones de operación, a descargas electrostáticas de contacto de 6 kV, y de 8 kV en el aire.

Después de este ensayo, no debe ocurrir fallo significativo.

c) Ráfagas eléctricas.

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-4.

Objeto: Consiste en exponer al sistema contador de personas en condiciones de operación, a ráfagas de tensión transitoria en forma de onda doblemente exponencial. Cada impulso debe tener un tiempo de subida de 5 nanosegundos y una duración a mitad de amplitud de 50 nanosegundos.

La duración de la ráfaga debe ser de 15 milisegundos, con una periodicidad de 300 milisegundos.

La amplitud del pico del impulso será de 1000 V.

Debe aplicarse durante el tiempo necesario para simular 5 velocidades de medida, con errores dentro de los márgenes permitidos.

Después de este ensayo, no debe ocurrir fallo significativo.

d) Inmunidad electromagnética radiada.

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-3.

Objeto: Consiste en exponer al sistema contador de personas en condiciones de operación, a campos electromagnéticos radiados en el rango de frecuencia 80 MHz a 2000 MHz; con un nivel de intensidad de campo eléctrico de 3 V/m, y una modulación en amplitud del 80%, onda senoidal de 1 kHz.

Después de este ensayo, no debe ocurrir fallo significativo.

2.4 Ensayos después de instalación.

La memoria presentada para una aprobación de modelo, debe explicar los detalles para el posicionamiento y ajustes del sistema contador de personas, para todo tipo de instalaciones posibles.

El sistema contador de personas será instalado y utilizado según las instrucciones que se indican en esa memoria.

a) Examen de modelo: en ensayos de examen de modelo, se deben efectuar al menos 500 mediciones en condiciones de afluencia real de personas, bajo condiciones de temperatura y humedad diferentes, y a ser posible en diferentes días, no debiendo superarse los errores máximos permitidos.

b) Verificación de producto: en ensayos de verificación de producto, se deben efectuar al menos 100 mediciones en condiciones de afluencia real de personas, no debiendo superarse los errores máximos permitidos.

c) Verificación periódica: en ensayos de verificación periódica, se deben efectuar al menos 50 mediciones en condiciones de afluencia real de personas, no debiendo superarse los errores máximos permitidos.

La verificación de los resultados obtenidos por el sistema contador de personas, puede hacerse mediante un sistema de cámaras de vídeo situadas de tal manera que registre de una manera inequívoca la afluencia de personas al local objeto de la medición. La grabación se realizará de tal manera que garantice el anonimato, evitando la identificación de las personas.

Procedimientos de verificación.

3. Verificación del producto (Módulo F).

La Verificación de producto se realizará en dos fases:

a) Primera fase, llamada Verificación de producto parcial: Consistirá en la comprobación de la conformidad del instrumento con el modelo aprobado, un análisis y comparación de la memoria del programa con el módulo depositado a estos efectos, en el proceso de Aprobación de Modelo, así como en la superación de los ensayos indicados en el apartado 2.2 del anexo II, en las condiciones nominales.

b) Segunda fase, llamada Verificación de producto después de la instalación: Consistirá en comprobar la correcta instalación y ajuste del instrumento, así como la superación de los ensayos indicados en el apartado 2.4.b) del anexo II.

A continuación se colocará la marca establecida y los precintos reglamentarios.

4. Verificación periódica.

Los ensayos para la Verificación periódica, son los indicados en el apartado 2.4.c) del anexo II.

Errores máximos permitidos.

1. Examen de modelo (Módulo B).

El error máximo permitido del sistema contador de personas es igual, en más o en menos a un 3 % (3 en 100).

Debido al sistema de comunicación, contador-sensor de captación, existirá un protocolo bidireccional que si no se cumple, el sistema contador de personas deja al sistema fuera de servicio, provocando una alarma en forma de señal acústica y/o luminosa.

2. Verificación del producto (Módulo F).

El error máximo permitido del sistema contador de personas es igual, en más o en menos a un 5 % (5 en 100).

3. Verificación periódica.

El porcentaje de fallos en las indicaciones gobernadas por el sistema contador de personas en la verificación periódica no deberá superar el ± 6 % (6 en 100).

ANEXO III

Boletín de identificación del sistema contador de personas

Boletín de identificación del sistema contador de personas

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR

Nombre del poseedor.....
Dirección.....
Localidad.....Teléfono.....

IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

Lugar de emplazamiento del instrumento.....
Fabricante del instrumento.....
Tipo de instrumento.....
Marca.....Modelo.....Número de serie.....
Fecha de instalación.....
Certificado examen de modelo nº.....Fecha.....
Organismo de control.....
Certificado de conformidad nº.....Fecha.....
Organismo de control.....

En _____, de _____ de _____
(sello y firma del titular del sistema contador de personas)

Este texto consolidado no tiene valor jurídico.