

21359 *ORDRE ITC/3708/2006, de 22 de novembre, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat dels sistemes per al comptatge i control d'afluència de persones en locals de concurrència pública.* («BOE» 292, de 7-12-2006.)

La Llei 3/1985, de 18 de març, de metrologia, estableix el règim jurídic de l'activitat metrològica a Espanya, règim al qual s'han de sotmetre els instruments de mesura en defensa de la seguretat, de la protecció de la salut i dels interessos econòmics dels consumidors i usuaris, en les condicions que es determinin per reglament. Aquesta Llei va ser desplegada posteriorment per diverses normes de contingut metrològic, entre les quals hi ha el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, pel qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre instruments de mesura.

El Reial decret transposa al dret intern la Directiva 2004/22/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 31 de març de 2004, relativa als instruments de mesura, alhora que adapta les fases de control metrològic referides a l'aprovació de model i verificació primitiva, en els instruments sotmesos a reglamentació específica nacional, al sistema d'avaluació de la conformitat que regula la Directiva esmentada, i aborda, a més, el desenvolupament de les fases de control metrològic corresponents a la verificació periòdica i després de reparació, fases que no regula la normativa comunitària.

D'acord amb tot això, la present Ordre té per objecte regular el control metrològic de l'Estat sobre els sistemes per al comptatge i control d'afluència de persones en els locals de concurrència pública, dotar l'Administració pública competent per vetllar pel compliment del que s'estableix en matèria de seguretat d'uns mitjans tècnics adequats i sotmesos al control metrològic de l'Estat, i propiciar amb això el control, en temps real, de l'afluència de persones en espectacles i activitats recreatives.

De tot el que s'ha exposat anteriorment, se'n desprèn la necessitat que, des del punt de vista metrològic, es regulin els requisits que els denominats «sistemes comptadors de persones» han de complir per superar el control metrològic de l'Estat i poder ser utilitzats amb la garantia del seu funcionament correcte.

Per elaborar l'Ordre han estat consultades les comunitats autònomes i s'ha dut a terme el preceptiu tràmit d'audiència als interessats. Així mateix, ha emès informe favorable el Consell Superior de Metrologia.

La present disposició ha estat sotmesa al procediment d'informació en matèria de normes i reglamentacions tècniques, que preveu la Directiva 98/34/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de juny, modificada per la Directiva 98/48/CE, de 20 de juliol, així com el Reial decret 1337/1999, de 31 de juliol, que incorpora les dues directives a l'ordenament jurídic espanyol.

En virtut d'això, dispo:

CAPÍTOL I

Disposicions generals

Article 1. *Objecte.*

Constitueix l'objecte d'aquesta Ordre la regulació del control metrològic de l'Estat sobre els sistemes per al comptatge i control d'afluència de persones en els locals de concurrència pública que determini l'Administració pública competent, d'ara endavant denominats «sistemes comptadors de persones».

Article 2. *Fases del control metrològic.*

El control metrològic de l'Estat establert en aquesta Ordre és el que es regula en els capítols II i III del Reial

decret 889/2006, de 21 de juliol, pel qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre instruments de mesura, que es refereixen, respectivament, a les fases de comercialització i posada en servei i a la d'instruments en servei dels dispositius de mesura denominats sistemes comptadors de persones compresos a l'article 1 d'aquesta Ordre.

El control que regula el capítol II s'ha de portar a terme d'acord amb els procediments d'avaluació de la conformitat que determinen l'article 6 i l'annex III del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol.

Els controls dels instruments que ja estan en servei comprenen tant la verificació després de reparació o modificació com la verificació d'aquells.

CAPÍTOL II

Fase de comercialització i posada en servei

Article 3. *Requisits essencials, metrològics i tècnics.*

Els requisits essencials exigibles per als sistemes comptadors de persones són els que determina l'annex I d'aquesta Ordre.

Article 4. *Mòduls per a l'avaluació de la conformitat.*

Els mòduls que s'han d'utilitzar per portar a terme l'avaluació de la conformitat dels instruments a què es refereix l'article 1 d'aquesta Ordre són el mòdul B, examen de model, més el mòdul F, declaració de conformitat amb el model basada en la verificació del producte, que es regulen en l'apartat 2 de l'article 6 i annex III del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol.

Es pressuposa la conformitat amb els requisits essencials, metrològics i tècnics establerts a l'article 3 d'aquesta Ordre dels sistemes comptadors de persones procedents d'altres estats membres de la Unió Europea i de Turquia o originaris d'altres estats signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, que compleixin les normes tècniques, normes o procediments legalment establerts en aquests estats, o hagin rebut un certificat d'aquests organismes, sempre que els nivells de precisió, seguretat, adequació i idoneïtat siguin equivalents als requerits en aquesta Ordre.

L'Administració pública competent pot sol·licitar la documentació necessària per determinar l'equivalència esmentada en el paràgraf anterior. Quan es comprovi l'incompliment dels requisits essencials, tècnics i metrològics, l'Administració pública competent pot impedir la posada al mercat i en servei dels sistemes comptadors de persones.

CAPÍTOL III

Verificació després de reparació o modificació

Article 5. *Definició.*

S'entén per verificació després de reparació o modificació, d'acord amb el que disposa l'apartat z) de l'article 2 del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, el conjunt d'exàmens administratius, visuals i tècnics que poden ser realitzats en un laboratori o al lloc d'ús, que tenen per objecte comprovar i confirmar que un sistema comptador de persones en servei manté, després d'una reparació o modificació que requereixi trencament de precintes, les característiques metrològiques que li siguin aplicables, especialment pel que fa als errors màxims permesos, així com que funcioni d'acord amb el seu disseny i sigui conforme a la seva reglamentació específica i, si s'escau, al disseny o model aprovat.

Article 6. Actuacions dels reparadors.

Totes les actuacions realitzades per un reparador autoritzat han d'estar documentades en un informe de treball, en format díptic autocopiatiu. El primer full de l'informe ha de quedar en poder de l'entitat reparadora i el segon, en poder del titular del sistema comptador de persones; tots dos, a disposició de l'autoritat competent i dels organismes autoritzats de verificació durant un termini mínim de dos anys des que es va realitzar la intervenció.

S'ha d'anotar la naturalesa de la reparació, els elements substituïts, la data de l'actuació, el número amb què el reparador que hagi efectuat la reparació està inscrit en el Registre de control metrològic, la identificació de la persona que hagi realitzat la reparació o modificació, la seva signatura i el segell de l'entitat reparadora. La descripció de les operacions realitzades s'ha de detallar prou perquè l'autoritat competent en pugui avaluar l'abast.

Article 7. Subjectes obligats i sol·licituds.

El titular del sistema comptador de persones ha de comunicar a l'Administració pública competent la reparació o modificació, indicant-ne l'objecte i especificant quins són els elements substituïts, si s'escau, i els ajustos i controls efectuats. Abans de posar-lo en servei, n'ha de sol·licitar la verificació.

La sol·licitud de verificació s'ha de presentar acompanyada del butlletí que estableix l'annex III, degudament emplenat.

Una vegada presentada la sol·licitud de verificació després de la reparació o modificació, l'Administració pública competent disposa d'un període màxim de 30 dies per procedir a la verificació.

Article 8. Assajos i execució.

Els assajos que s'han de realitzar en la verificació després de reparació o modificació consisteixen a comprovar la instal·lació i ajust correctes de l'instrument, així com la superació dels que s'especifiquen a l'apartat 2.4.b) de l'annex II d'aquesta Ordre.

A més dels assajos esmentats, el sistema comptador de persones també ha de superar un examen administratiu, consistent en la identificació completa d'aquest i la comprovació que reuneix els requisits exigits per estar legalment en servei. Aquest examen s'ha d'efectuar prenent com a base la informació aportada pel sol·licitant en el butlletí d'identificació que estableix l'annex III.

Article 9. Errors màxims permesos.

Els errors màxims permesos en la verificació després de reparació o modificació són els mateixos que s'especifiquen per a la verificació del producte (mòdul F) a l'annex II d'aquesta Ordre.

Article 10. Conformitat.

Superada la fase de verificació després de reparació o modificació, s'ha de fer constar la conformitat del sistema comptador de persones per efectuar la seva funció, mitjançant l'adhesió d'una etiqueta en un lloc visible de l'instrument verificat, que ha de reunir les característiques i requisits que estableix l'annex I del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, especificant-hi la classe d'instrument de què es tracta. Així mateix, s'ha d'emetre el corresponent certificat de verificació i el verificador ha de reprecintar l'instrument.

La verificació després de reparació o modificació té efectes de verificació periòdica respecte al còmput del termini per a la seva sol·licitud.

Article 11. No superació de la verificació.

Quan un sistema comptador de persones no superi la verificació després de reparació o modificació ha de ser posat fora de servei fins que se solucioni la deficiència que n'ha impedit la superació. S'ha de fer constar aquesta circumstància mitjançant una etiqueta d'inhabilitació d'ús, situada en un lloc visible de l'instrument, amb les característiques que s'indiquen a l'annex I del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, especificant-hi la classe d'instrument de què es tracta. En cas que l'esmentada deficiència no se solucioni s'han d'adoptar les mesures oportunes per garantir que sigui retirat definitivament del servei.

CAPÍTOL IV**Verificació periòdica****Article 12. Definició.**

S'entén per verificació periòdica, d'acord amb el que disposa l'apartat aa) de l'article 2 del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, el conjunt d'exàmens administratius, visuals i tècnics que poden ser realitzats en un laboratori o al lloc d'ús, que tenen per objecte comprovar i confirmar que un sistema comptador de persones en servei manté des de l'última verificació les característiques metrològiques que li siguin d'aplicació, especialment pel que fa als errors màxims permesos, així com que funcioni d'acord amb el seu disseny i sigui conforme a la seva reglamentació específica, i si s'escau, al disseny o model aprovat.

Article 13. Subjectes obligats i sol·licituds.

El titular del sistema comptador de persones en servei està obligat a sol·licitar cada dos anys la verificació periòdica dels sistemes comptadors de persones, i queda prohibit utilitzar-los en cas que no se superi aquesta fase de control metrològic.

La sol·licitud de verificació s'ha de presentar acompanyada del butlletí establert a l'annex III.

Article 14. Assajos i execució.

El sistema comptador de persones ha de superar un examen administratiu, consistent en la identificació completa de l'instrument i la comprovació que aquest reuneix els requisits exigits per estar legalment en servei. S'ha de realitzar prenent com a base la informació aportada pel sol·licitant en el butlletí d'identificació que estableix l'annex III. S'ha de comprovar especialment que l'instrument disposa de la declaració de conformitat, o si s'escau l'aprovació de model, i els marcatges corresponents d'acord amb el que indica el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, i que la placa de característiques compleix els requisits indicats en cada cas.

Els assajos que s'han de realitzar en la verificació periòdica són els que indica l'apartat 2.4.c) de l'annex II.

Article 15. Errors màxims permesos.

Els errors màxims permesos en la verificació periòdica són els que s'estableixen a l'annex II.

Article 16. Conformitat.

Superada la fase de verificació periòdica, s'ha de fer constar la conformitat del sistema comptador de persones per efectuar els mesuraments propis de la seva finalitat, mitjançant l'adhesió, en un lloc visible de l'instrument, d'una etiqueta de verificació que ha de reunir les característiques i els requisits que estableix l'annex I del Reial

decret 889/2006, de 21 de juliol, especificant-hi l'instrument o instal·lació de què es tracta. Així mateix, s'ha d'emetre el certificat de verificació corresponent.

Article 17. No-superació de la verificació.

Quan un sistema comptador de persones no superi la verificació periòdica ha de ser posat fora de servei fins que se solucioni la deficiència que n'ha impedit la superació. En cas que la deficiència no se solucioni, s'han d'adoptar les mesures oportunes per garantir que sigui retirat definitivament del servei. S'ha de fer constar aquesta circumstància mitjançant una etiqueta d'inhabilitació d'ús, amb les característiques que s'indiquen a l'annex I del Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, especificant-hi l'instrument de què es tracta.

Disposició transitòria única. Instruments en servei.

Els sistemes comptadors de persones que ja estan en servei a l'entrada en vigor d'aquesta Ordre i els models dels quals compleixin les regles tècniques, normes o procediments a què es refereix l'annex I, es poden seguir utilitzant sempre que superin satisfactòriament la fase de control metrològic regulada en el capítol IV.

Els restants sistemes comptadors de persones que estiguin en servei s'han de regularitzar com a màxim abans del dia 16 de març de 2009.

Disposició derogatòria única. Derogació normativa.

Queda derogada l'Ordre ITC/683/2006, de 9 de març de 2006, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre els sistemes per al comptatge i control d'afluència de persones en locals de concurrència pública.

Disposició final primera. Títol competencial.

Aquesta Ordre es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.12a de la Constitució, que atribueix a l'Estat, com a competència exclusiva, la legislació de pesos i mesures.

Disposició final segona. Normativa general d'aplicació als procediments administratius.

En el que no està particularment previst en aquesta Ordre i el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol, els procediments administratius a què donin lloc les actuacions regulades en aquesta Ordre es regeixen pel que disposa la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, i en la legislació específica de les administracions públiques competents.

Disposició final tercera. Autorització per a la modificació del contingut tècnic de l'Ordre.

S'autoritza el secretari general d'Indústria per introduir en els annexos de la present Ordre, mitjançant resolució i amb l'informe previ del Consell Superior de Metrologia, totes les modificacions de caràcter tècnic que siguin necessàries per mantenir adaptat el seu contingut a les innovacions tècniques que es produeixen.

Disposició final quarta. Entrada en vigor.

Aquesta Ordre entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 22 de novembre de 2006.—El ministre d'Indústria, Turisme i Comerç, Joan Clos i Matheu.

ANNEX I

Requisits essencials, metrològics i tècnics

1. Terminologia.

1.1 Sensor de captació.

Dispositiu que forma part del sistema de mesura i que detecta el pas de persones a través d'una porta o zona d'accés, i emet un senyal que serveix per accionar un comptador.

Segons la ubicació i el sistema de detecció, es poden classificar en dos grups ben diferenciats:

1.1.1 Sensors no intrusius.—Són sensors que s'instal·len normalment a la part superior de les zones de passada, sense contacte físic amb les persones que solen passar inadvertides. Poden ser:

a) Infrarojos.—Estableixen un feix de llum infraroja que crea una barrera lluminosa invisible. El sistema compta una persona cada vegada que una persona travessa el feix lluminós. S'utilitzen en entrades de grans dimensions i grans aforaments, cines, teatres, etc., i generalment van disposats en barres multisensores.

b) Tèrmics.—Detecten la calor que emet la gent que passa. Determinen dues zones o llindars de mesurament per establir la direcció de pas.

c) De vídeo.—Utilitza càmeres discretes per controlar el volum de trànsit en els dos sentits. La ubicació de les càmeres està determinada pel nivell d'il·luminació del local.

1.1.2 Sensors electromecànics o intrusius.—Són sensors que s'instal·len normalment en els laterals de les zones de trànsit, i permeten o impedeixen el pas. Per raons de seguretat, han d'anar dotats de sistemes antipànic o dispositius de desbloqueig automàtic en cas de talls elèctrics, incendis o altres emergències. Poden ser:

a) De torniquet.—Dotats, generalment, de tres braços o palanques que es pleguen per raons de seguretat. En cas d'alarma o emergència, s'accionen per rotació de manera manual i individual.

El control de funcionament, que pot ser en els dos sentits, es fa mitjançant un sistema electromecànic dotat de mecanismes que:

Bloquegen o prevenen dos passos simultanis.

Garanteixen la rotació completa fins a la posició de repòs.

Eviten la rotació inversa una vegada el mecanisme ha avançat 60° des de la seva posició de repòs.

S'utilitzen en zones de grans trànsits de persones: locals comercials, aeroports, metros, etc.

b) De portella.—Són portelles o portes motoritzades per al control de pas de persones. En rebre un senyal des d'un sistema de control d'accés o d'un botó polsador, la portella es desbloqueja per permetre el pas. En pressionar sobre el panell, el motor arrenca i ordena una rotació de 120° mínim fins a la posició següent. El sistema es bloqueja si hi ha intents de manipulació i es desbloqueja en casos d'emergència.

1.2 Calculador.

Dispositiu que rep els senyals del sensor i, possiblement, d'altres dispositius associats, els processa i emmagatzema en memòria els resultats fins que s'utilitzen.

També inclou la totalització dels resultats.

1.3 Dispositiu indicador.

És la part del sistema que visualitza contínuament els resultats de mesura.

2. Construcció.

2.1 Robustesa mecànica.—Els sistemes comptadors de persones han d'estar sòlidament fabricats. Els materials utilitzats han de garantir la suficient resistència i estabilitat a fi de mantenir les seves característiques metrològiques.

2.2 Resistència a les condicions climàtiques.

a) Quan els sistemes comptadors de persones estan fora de servei han de poder suportar temperatures ambientals de $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

b) El fabricant ha d'indicar els límits de temperatura ambient entre els quals el sistema comptador de persones funciona amb errors dins dels límits permesos. Si aquests límits de temperatura són superats, automàticament han de quedar fora de servei i indicar un senyal d'alarma. El marge ha d'incloure almenys (-10°C + 55°C).

2.3 Fiabilitat de components electrònics i lògics.—Els sistemes comptadors de persones han de suportar perturbacions elèctriques i han d'estar protegits davant de fallades electròniques.

3. Requisits funcionals.

3.1 Instal·lació.

Els sensors que s'instal·lin a la part superior de la zona d'entrada han de determinar zones horitzontals netes i han d'evitar reflexions de les portes o d'altres components electrònics que puguin donar lloc a falsos comptatges.

Han d'anar proveïts d'indicadors lluminosos que es fan servir inicialment per ajustar el sistema i que serveixen com a indicadors d'avertència per alertar l'usuari de qualsevol problema de comptatge o de comunicació amb els altres dispositius de registre o de control.

Aquests instruments poden incorporar dispositius complementaris o de control que garanteixin una correcta col·locació o disposició dels seus sensors de captació, per tal de superar els errors màxims permesos.

3.2 Interfícies.

Un sistema comptador de persones pot anar equipat amb interfícies que permetin l'acoblament de l'instrument a qualsevol dispositiu perifèric o a altres instruments.

Una interfície no permet funcions metrològiques del sistema comptador de persones i de les seves dades que puguin estar inadmissiblement influenciades per dispositius perifèrics, per altres instruments interconnectats o per perturbacions que actuïn sobre aquest.

3.3 Variació de la tensió d'alimentació.

Un sistema comptador de persones ha d'emmagatzemar els valors registrats, almenys per un any, si es desconnecta de la seva alimentació.

4. Protecció.

4.1 Comunicacions.

a) Si el sistema comptador de persones és capaç de comunicar-se amb altres dispositius externs o interns a aquest, les interfícies necessàries per a aquestes comunicacions han d'estar protegides de tal manera que no interfereixin en el funcionament normal del comptador de persones.

b) La transferència de dades a un sistema de control central només és possible si el sistema comptador de persones protegeix aquestes dades contra qualsevol interferència, ja sigui accidental o deliberada, en la transmissió.

c) La transferència de dades des d'un sistema de control central ha de complir els requisits següents:

1r Totes les parts d'aquest sistema de control central que tinguin rellevància metrològica estan sotmeses a aquesta Ordre.

2n El sistema comptador de persones ha de comunicar al sistema central l'evidència de recepció de dades correctes. Aquesta evidència ha de ser fàcilment comprovable en qualsevol moment, tant en el sistema comptador de persones com en el sistema central.

4.2 Programari.

El programari del sistema que tingui rellevància metrològica, programes, paràmetres o dades específiques que pertanyin al sistema de mesura, s'han d'identificar amb un número de versió, que s'ha d'anar adaptant o modificant davant de qualsevol canvi del programari que pugui afectar les funcions i precisió del comptador.

Quan l'accés a paràmetres que intervenen en la determinació dels resultats de mesura no pugui estar protegit per precintes o altres mitjans de seguretat de maquinari, per garantir aquesta protecció s'ha de tenir en compte el següent:

a) L'accés només es permet a personal autoritzat, per mitjà de codis d'accés, claus o contrasenyes que puguin ser configurables.

b) S'ha de registrar o memoritzar, almenys, l'última intervenció d'un operador. El registre ha d'incloure, almenys, la data i un mitjà d'identificació de la persona autoritzada que fa la intervenció.

5. Característiques operacionals.

El sensor de captació comptador ha de ser un conjunt compacte amb garantia d'inviolabilitat, apte per al seu assaig independent de la resta del sistema i per realitzar, com a mínim, les funcions següents:

Detecció d'impulsos elèctrics adequats i transducció d'aquests, si s'escau, d'acord amb els requisits propis de la tecnologia del comptador.

Totalització o modificació de l'estat del comptador.

Registre o emmagatzematge de les dades acumulades.

El sistema comptador de persones ha d'operar correctament si el rang de tensió varia entre $\pm 20\%$ de la tensió nominal de l'instrument.

Nota: la tensió mínima d'operació (V_{\min}) es defineix com la tensió d'operació més baixa possible especificada pel fabricant.

El sistema comptador de persones ha de ser insensible als canvis de temperatura, a diferents humitats i a perturbacions mecàniques i elèctriques. S'assumeix que el comptador de persones compleix aquest requisit si passa satisfactòriament els assajos de l'apartat 2 de l'annex II.

6. Precintes.

Han de poder ser precintats els elements on la manipulació pot conduir a errors de mesura o a una reducció de la seguretat metrològica.

En la memòria tècnica presentada per a l'aprovació de model, s'ha d'indicar el lloc d'aquests precintes, així com la seva naturalesa.

El disseny d'aquests precintes ha de ser tal que, llevat que es destrueixin físicament, evitin l'accés a components que sigui necessari protegir.

7. Inscripcions obligatòries.

Els sistemes comptadors de persones han de presentar les següents indicacions indelebles i llegibles:

a) Nom o marca registrada del fabricant o el seu representant.

b) Nom del model, núm. de sèrie i any de fabricació.

c) Espai per al marcatge reglamentari.

8. Inscripcions optatives.

Els sistemes comptadors de persones poden portar, a més, inscripcions autoritzades per l'Administració pública

competent, sempre que les inscripcions esmentades no entorpeixin la lectura de les indicacions subministrades per l'instrument.

ANNEX II

Procediments d'avaluació i verificació. Errors màxims permesos

Examen de model

1. Requisits.

L'examen de model dels comptadors de persones s'ha d'efectuar d'acord amb el que disposa el mòdul B, reflectit en el Reial decret 889/2006, de 21 de juliol.

Els assajos que s'hagin de fer s'han de portar a terme sobre l'equip complet, per a la qual cosa s'han de presentar totes les parts integrants de l'instrument. Juntament amb l'equip, s'hi ha d'adjuntar una memòria tecnicodescriptiva del funcionament del sistema comptador de persones i un conjunt de simulació adequat a cada tipus de comptador per a la realització dels assajos de simulació de comptatge, així com un mòdul de memòria amb el programa que governa el comptador de persones, que no pot ser modificat, per tal de comparar el seu contingut amb els mòduls presentats en cada procés de verificació posterior.

2. Assajos.

2.1 Examen de la conformitat a aquesta Ordre i a la documentació subministrada.

S'ha d'examinar la documentació i s'han de fer assajos per verificar que el sistema comptador de persones compleix:

- a) els requisits metrològics, particularment amb referència als límits d'error i a les condicions d'operació especificades pel fabricant,
- b) els requisits tècnics i
- c) els requisits per als instruments electrònics.

A més, s'ha de comprovar l'eficàcia dels precintes i les proteccions contra una intervenció no autoritzada sobre el sistema comptador de persones.

2.2 Assajos en laboratori.

Condicions nominals:

El fabricant ha d'especificar les condicions nominals de funcionament aplicables a l'instrument.

En particular, la classe d'entorn climàtic, que correspon al rang: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $55\text{ }^{\circ}\text{C}$; la classe d'entorn mecànic en què en principi l'instrument s'ha d'utilitzar, i els límits del subministrament d'alimentació per als quals s'ha concebut l'instrument.

2.2.1 Assajos de funcionament.

a) Funcionament general: comprovació dels diferents dispositius de comandament i el dispositiu indicador.

b) Alarma de tensió: comprovació de l'alarma del sistema comptador de persones davant variacions de la tensió d'alimentació per sota dels límits establerts.

2.2.2 Assaig de simulació de comptatge per injecció de senyals apropiats.

Aquest assaig consisteix a comprovar la cadena de mesurament del sistema comptador de persones, per comparació entre els comptes obtinguts en injectar senyals simulats representatius del sensor de captació i les indicacions presentades per l'instrument sotmès a assaig. L'error en aquest assaig no ha de superar el 0,1% (1 en 1.000).

2.2.3 Assajos de factors d'influència i pertorbacions.

Els procediments aplicables als programes descrits a continuació sobre els assajos han de ser conformes amb

les edicions més recents dels documents normatius o normes harmonitzades aprovades internacionalment.

2.3.1. Programa 1. Assajos en entorn climàtic.

a) Calor seca.

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

Objecte: consisteix en una exposició del sistema comptador de persones en condicions d'operació a una temperatura de $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ durant 2 hores.

b) Fred.

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

Objecte: consisteix en una exposició del sistema comptador de persones en condicions d'operació a una temperatura de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ durant 2 hores.

c) Calor humida.

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

Objecte: consisteix en una exposició del sistema comptador de persones en condicions d'operació a variacions cícliques de temperatura entre $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $55\text{ }^{\circ}\text{C}$, mantenint la humitat relativa entre 93% i 95%.

S'han de realitzar dos cicles d'aquest assaig.

Després d'aquest programa d'entorn climàtic, el sistema comptador ha de funcionar correctament i respectar els errors màxims permesos.

2.3.2 Programa 2. Assajos en entorn mecànic.

(No aplicable a sistemes comptadors de persones en instal·lacions fixes)

a) Vibracions aleatòries.

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-64.

Objecte: consisteix a fer vibrar el sistema comptador de persones en condicions d'operació, escombrant la freqüència en el rang 10-150 Hz, a un nivell RMS (nivell eficaç total) d'acceleració d' $1,6\text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, amb un nivell DSA (densitat espectral d'acceleració) de:

$0,05\text{ m}^2\cdot\text{s}^{-3}$ per a 10-20 Hz.

-3 db/vuitena per a 20-150 Hz.

S'han d'aplicar vibracions successivament segons tres eixos principals perpendiculars entre si, amb una durada mínima de 2 minuts per eix.

Després d'aquest assaig, el sistema comptador ha de funcionar correctament i respectar els errors màxims permesos.

b) Xoc mecànic.

Normativa aplicable: UNE EN 60068-2-31.

Objecte: consisteix a deixar caure lliurement el sistema comptador de persones en condicions d'operació, sobre una de les seves arestes en la superfície d'assaig des d'una altura de 25 mm.

Després d'aquest assaig, no hi ha d'haver cap error significatiu.

2.3.3 Programa 3. Assajos de pertorbacions electro-magnètiques.

a) Variacions de l'alimentació.

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-11.

Objecte: consisteix en una exposició del sistema comptador de persones en condicions d'operació a una variació de tensió de l'alimentació compresa a la zona de tensions indicades pel fabricant, i que ha de comprendre les tensions que van de menys 15% a més 10% de la tensió elèctrica nominal prevista. No hi ha d'haver indicació quan l'alimentació del comptador de persones variï fora

dels límits establerts, cas en què es poden superar els errors màxims permesos.

Després d'aquest assaig, el sistema comptador ha de funcionar correctament i respectar els errors màxims permesos.

b) Descàrregues electrostàtiques.

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-2.

Objecte: consisteix a exposar el sistema comptador de persones en condicions d'operació a descàrregues electrostàtiques de contacte de 6 kV, i de 8 kV en l'aire.

Després d'aquest assaig, no hi ha d'haver cap error significatiu.

c) Ràfegues elèctriques.

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-4.

Objecte: consisteix a exposar el sistema comptador de persones en condicions d'operació a ràfegues de tensió transitòria en forma d'ona doblement exponencial. Cada impuls ha de tenir un temps de pujada de 5 nanosegons i una durada a meitat d'amplitud de 50 nanosegons.

La durada de la ràfega ha de ser de 15 mil·lisegons, amb una periodicitat de 300 mil·lisegons.

L'amplitud del pic de l'impuls ha de ser de 1.000 V.

S'ha d'aplicar durant el temps necessari per simular 5 velocitats de mesura, amb errors dins dels marges permesos.

Després d'aquest assaig, no hi ha d'haver cap error significatiu.

d) Immunitat electromagnètica radiada.

Normativa aplicable: UNE EN 61000-4-3.

Objecte: consisteix a exposar el sistema comptador de persones en condicions d'operació a camps electromagnètics radiats en el rang de freqüència 80 MHz a 2000 MHz, amb un nivell d'intensitat de camp elèctric de 3 V/m, i una modulació en amplitud del 80%, ona sinusoidal d'1 kHz.

Després d'aquest assaig, no hi ha d'haver cap error significatiu.

2.4 Assajos després d'instal·lació.

La memòria presentada per a una aprovació de model ha d'explicar els detalls per al posicionament i ajustos del sistema comptador de persones, per a tot tipus d'instal·lacions possibles.

El sistema comptador de persones s'ha d'instal·lar i utilitzar segons les instruccions que s'indiquen en aquesta memòria.

a) Examen de model: en assajos d'examen de model s'han d'efectuar almenys 500 mesuraments en condicions d'afluència real de persones, sota condicions de temperatura i humitat diferents, i si pot ser en diferents dies, i no s'han de superar els errors màxims permesos.

b) Verificació de producte: en assajos de verificació de producte, s'han d'efectuar almenys 100 mesuraments en condicions d'afluència real de persones, i no s'han de superar els errors màxims permesos.

c) Verificació periòdica: en assajos de verificació periòdica, s'han d'efectuar almenys 50 mesuraments en condicions d'afluència real de persones, i no s'han de superar els errors màxims permesos.

La verificació dels resultats obtinguts pel sistema comptador de persones es pot fer mitjançant un sistema de càmeres de vídeo situades de tal manera que registrin inequívocament l'afluència de persones al local objecte del mesurament. La gravació s'ha de realitzar de manera que garanteixi l'anonimat, evitant la identificació de les persones.

Procediments de verificació.

3. Verificació del producte (mòdul F).

La verificació de producte s'ha de fer en dues fases:

a) Primera fase, anomenada verificació de producte parcial: consisteix en la comprovació de la conformitat de l'instrument amb el model aprovat, una anàlisi i comparació de la memòria del programa amb el mòdul dipositat a aquests efectes, en el procés d'aprovació de model, així com en la superació dels assajos indicats a l'apartat 2.2 de l'annex II, en les condicions nominals.

b) Segona fase, anomenada verificació de producte després de la instal·lació: consisteix a comprovar la correcta instal·lació i ajust de l'instrument, així com la superació dels assajos que indica l'apartat 2.4.b) de l'annex II.

A continuació s'ha de col·locar la marca establerta i els precintes reglamentaris.

4. Verificació periòdica.

Els assajos per a la verificació periòdica són els que indica l'apartat 2.4.c) de l'annex II.

Error màxim permesos.

1. Examen de model (Mòdul B).

L'error màxim permès del sistema comptador de persones és igual, en més o en menys, a un 3% (3 en 100).

A causa del sistema de comunicació, comptador sensor de captació, hi ha d'haver un protocol bidireccional que faci que, si no es compleix, el sistema comptador de persones deixi el sistema fora de servei, i provoqui una alarma en forma de senyal acústic i/o lluminós.

2. Verificació del producte (Mòdul F).

L'error màxim permès del sistema comptador de persones és igual, en més o en menys, a un 5% (5 en 100).

3. Verificació periòdica.

El percentatge d'errors en les indicacions governades pel sistema comptador de persones en la verificació periòdica no ha de superar el $\pm 6\%$ (6 en 100).

ANNEX III

Butlletí d'identificació del sistema comptador de persones

IDENTIFICACIÓ DEL TITULAR

Nom del posseïdor

Adreça

Localitat Telèfon

IDENTIFICACIÓ DE L'INSTRUMENT

Lloc d'emplaçament de l'instrument

Fabricant de l'instrument

Tipus d'instrument

Marca Model Número de sèrie

Data d'instal·lació

Certificat examen de model núm. Data

Organisme de control

Certificat de conformitat núm. Data

Organisme de control

, de / d' de

(segell i signatura del titular del sistema comptador de persones)