

ET-ENRG-GD N° 9  
Año 2000

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA  
DISPOSITIVOS SENSORES DE ATMÓSFERA  
INSTALADOS EN ARTEFACTOS  
PARA USO DOMÉSTICO

# ÍNDICE

1. OBJETO .....	3
2. CAMPO DE APLICACIÓN .....	3
3. REQUISITOS .....	3
4. ENSAYOS .....	4
<b>4.1. Funcionamiento con atmósfera normal</b> .....	4
4.1.1. Equipos con tiro natural .....	4
4.1.2. Equipos sin salida al exterior .....	4
<b>4.2. Funcionamiento con atmósfera enrarecida</b> .....	4
4.2.1. Condiciones de ensayo .....	4
4.2.2. Método de ensayo .....	5
4.2.3. Evaluación .....	5
5. TEXTOS DE ADVERTENCIA .....	5
6. ANTECEDENTES .....	6

# **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA DISPOSITIVOS SENSORES DE ATMÓSFERA INSTALADOS EN ARTEFACTOS PARA USO DOMÉSTICO**

## **1. OBJETO**

La presente especificación define los requisitos mínimos, a los fines de su seguridad en el empleo, y los correspondientes métodos de ensayo para verificación, tanto de los artefactos equipados con piloto sensor de atmósfera, como del funcionamiento de esos dispositivos instalados en cada tipo de artefacto.

Se entiende por piloto sensor de atmósfera un dispositivo de seguridad que actúa produciendo el corte del pasaje de gas al artefacto ante el enrarecimiento de la atmósfera circundante.

## **2. CAMPO DE APLICACIÓN**

La presente especificación se aplica a artefactos de cámara abierta (calefactores de ambiente con o sin salida al exterior de los productos de la combustión, y calentadores de agua), que utilizan gas natural y gases licuados de petróleo, y se aplicará en forma conjunta con las normas particulares del artefacto respectivo.

La incorporación de este dispositivo no habilita su instalación en baños ni dormitorios, ni evita las exigencias reglamentarias de ventilación del ambiente.

## **3. REQUISITOS**

Los dispositivos se consideran formando parte integral del artefacto, por lo cual su evaluación será realizada con la certificación de este último.

Los dispositivos de seguridad deberán cumplir los requerimientos constructivos fijados por la norma del artefacto para sus componentes, además de los indicados en esta especificación.

Los artefactos, incluido el dispositivo de seguridad objeto de esta especificación, deben ser de tipo y de construcción tales, que ante el enrarecimiento de la atmósfera circundante, se produzca el corte del pasaje de gas al quemador principal. En todos los casos la reposición del suministro de gas deberá ser manual a fin de que el usuario esté alertado del inconveniente.

Los fabricantes arbitrarán los medios a fin de que los componentes sujetos a ajuste no puedan ser modificados fácilmente, pudiendo completar tal recaudo con el agregado de un precinto o sello.

El dispositivo debe ser diseñado, fabricado e instalado de forma tal que:

- a. permita un fácil mantenimiento -particularmente la remoción de polvo- de modo tal que su correcto funcionamiento no se vea afectado por esta tarea;
- b. el deterioro del elemento sensor o de los medios de transmisión de la señal de corte, independientemente del enrarecimiento o no de la atmósfera circundante, produzca una interrupción del suministro de gas, al quemador principal, en el tiempo máximo especificado por el fabricante del artefacto;
- c. impida o dificulte cualquier reinstalación incorrecta luego de una reparación o desmontaje;
- d. soporte las exigencias térmicas resultantes de su aplicación.

## 4. ENSAYOS

### 4.1. *Funcionamiento con atmósfera normal*

#### 4.1.1. *Equipos con tiro natural*

- El equipo debe instalarse según las instrucciones del fabricante y conectarse a una chimenea de largo y diámetro especificados por la norma del artefacto para los ensayos de tiraje.
- El artefacto se hace funcionar a caudal de gas nominal.
- En estas condiciones, el dispositivo no debe actuar.

#### 4.1.2. *Equipos sin salida al exterior*

- El equipo debe instalarse según las instrucciones del fabricante.
- El artefacto se hace funcionar a caudal de gas nominal.
- En estas condiciones, el dispositivo no debe actuar.

### 4.2. *Funcionamiento con atmósfera enrarecida*

#### 4.2.1. *Condiciones de ensayo*

El artefacto se instala centrado en la pared más angosta de un cuarto sellado (estanco), a la altura indicada por el fabricante. Las dimensiones del cuarto son las siguientes:

- Para artefactos sin salida al exterior:

Altura:	2,5 m -0,1/+0,5
Volumen mínimo:	8 m <sup>3</sup>
Máxima diferencia entre largo y ancho:	0,5 m

- Para artefactos con salida al exterior:

Altura: 2,5 m -0,1/+0,5  
Volumen mínimo: 17 m<sup>3</sup>  
Máxima diferencia entre largo y ancho: 1,5 m

La estanqueidad del cuarto será tal que después que se ha establecido un contenido homogéneo de  $4\% \pm 0,2\%$  de CO<sub>2</sub>, no disminuirá más de 0,1% al final de un período de 2 h.

El cuarto se diseñará de tal forma que el operador pueda, en cualquier momento, observar el aparato en funcionamiento.

Las muestras de la atmósfera del cuarto para determinar el contenido de monóxido de carbono deben tomarse en la vertical del centro geométrico de la planta del cuarto y a la altura del dispositivo.

La atmósfera en el cuarto se mantendrá como una mezcla homogénea.

La temperatura en el centro del cuarto se mantendrá entre 20°C y 40°C.

#### 4.2.2. Método de ensayo

El equipo se enciende a la presión establecida como normal, a caudal nominal de gas, con la puerta del cuarto abierta. En el caso de artefactos con salida al exterior, se colocará la chimenea indicada en la norma respectiva para los ensayos de tiraje.

Se enciende el artefacto y se monitorea temperatura y composición de los gases de combustión. Una vez alcanzado el equilibrio (temperatura y composición de los productos de la combustión, estables), se sella el cuarto; para los artefactos con salida al exterior se habrá tapado y sellado previamente la chimenea.

El aire del cuarto se supervisa continuamente para determinar el porcentaje de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y CO.

#### 4.2.3. Evaluación

Se requiere que el apagado de seguridad del equipo se produzca antes que el contenido de CO del cuarto sellado alcance las 100 ppm.

## 5. TEXTOS DE ADVERTENCIA

En el embalaje de cada artefacto, y en el artefacto mismo, deberán incluirse los siguientes textos de advertencia, además de los otros que la reglamentación vigente exija; en una tipografía (forma y tamaño) y con un contraste cromático que los haga fácilmente legibles:

- *"Este artefacto cuenta con un dispositivo de seguridad especial para prevenir accidentes por monóxido de carbono (CO). No obstante, ello no habilita su instalación en baños ni dormitorios, ni evita las exigencias reglamentarias de ventilación del ambiente".*

- *"Cualquier manipulación de los dispositivos de seguridad, más allá de la limpieza de su filtro, entraña un grave riesgo para la salud, cuyas consecuencias serán responsabilidad de quien la efectuara".*

## 6. ANTECEDENTES

**Resolución ENARGAS N° 138/95.**

**Resolución ENARGAS N° 1188/99.**

**Resolución de la Secretaría de Industria, Comercio y Minería N° 676/99.**

**Norma EN 26** "Gas-fired instantaneous water heaters for sanitary uses production, fitted with atmospheric burners" (calefones).

**Norma EN 89** "Gas-fired storage water heaters for sanitary uses" (termotanques).

**Norma EN 613** "Independent gas-fired convection heaters" (calefactores con chimenea).

**Norma UNE 60-773-90** "Aparatos de calefacción independientes de combustión por llama, no conectados a un conducto de evacuación, que utilizan combustibles gaseosos de la segunda familia".