

NAG-313

- Año 2018 -

ADENDA N.º 3 Año 2022

**Calentadores de agua
instantáneos de uso doméstico
que utilizan gas como
combustible**



ENARGAS
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

NOTA

Esta Adenda N.º 3 Año 2022 modifica a la NAG-313 Año 2018 aprobada por la Resolución RESFC-2018-335-APN-DIRECTORIO#ENARGAS el 2 de noviembre de 2018.

Reemplazar el apartado 7.1.6.5.2 por el siguiente:

7.1.6.5.2 Dispositivo de control del aire comburente

Antes de cada arranque del ventilador, o al finalizar el paso de agua, se debe verificar que no exista simulación de flujo de aire en ausencia de caudal de aire. En caso de paso de agua aislado, esta verificación se debe realizar en el arranque o en el minuto siguiente de finalizar el paso de agua. En el caso de paso o pasos de agua adicionales a intervalos inferiores a 1 min, esta verificación se debe realizar en el arranque o en el minuto siguiente de finalizar la serie de pasos de agua. Este requisito no se aplica a los calefones provistos de dispositivo de regulación de la relación aire/gas.

El dispositivo de control de aire debe detectar la existencia de una alimentación suficiente de aire en un tiempo inferior o igual a 10 s.

La alimentación de aire comburente se debe verificar por:

a) Control de la presión de aire comburente o de la presión de los productos de combustión

Este control de presión sólo se admite para los calentadores de agua provistos de un ventilador con velocidad constante durante el funcionamiento del quemador principal, y cuyo conducto de evacuación de los productos de combustión está completamente rodeado por el aire comburente en toda su longitud, que, además, no debe exceder el largo máximo indicado por el Fabricante. También, se debe verificar que los conductos no tengan restricciones móviles, regulables, o ambas.

b) Control continuo del caudal de aire comburente o del caudal de los productos de combustión

En este sistema el dispositivo de control se acciona directamente por el caudal de aire comburente o de los productos de combustión.

Esto es aplicable igualmente, para los calentadores de agua cuyo ventilador funciona con más de una velocidad, estando el paso de agua correspondiente a cada velocidad del ventilador controlado por dispositivos de control distintos.

c) Dispositivo de regulación de la relación aire/gas

Únicamente para los calentadores de agua en los que el circuito de los productos de combustión están completamente rodeados por el conducto de entrada de aire, y para los calentadores de agua con conductos independientes en los que el caudal de fuga del conducto de evacuación de los productos de combustión

cumplen los requisitos del apartado 8.2.2.3.4 a la vez en el interior y en el exterior del local en el que está instalado el calentador de agua, se admiten los siguientes sistemas de control:

- c.1)** Control indirecto (por ejemplo, control de la velocidad del ventilador) cuando existe un dispositivo que controla el caudal de aire comburente como mínimo una vez en cada arranque.
- c.2)** Control de los caudales de aire o de los productos de combustión mínimo y máximo, mediante dos dispositivos de control de caudal.
- c.3)** Control de la temperatura de los gases de combustión (utilización del sensor de humos como dispositivo de control del funcionamiento del ventilador).

Reemplazar el apartado 8.1.3.2 por el siguiente:

8.1.3.2 Condiciones de instalación

El calentador de agua debe instalarse siguiendo las instrucciones del fabricante/importador.

Un calentador de agua de los tipos B, excepto los B₄ y B₅ se ensaya con el tiro originado por una chimenea de ensayos, metálica y lisa, de 1,00 m de alto y espesor de pared inferior a 1 mm. Salvo indicaciones en contra, el calentador de agua debe conectarse a la chimenea de ensayos del diámetro indicado en las instrucciones de instalación del fabricante/importador, utilizando eventualmente una pieza de adaptación adecuada. El resto de los calentadores de agua tipo B deben ser ensayados con los conductos y terminales provistos por el fabricante/importador, y en los no provistos, según las instrucciones de instalación especificadas por el fabricante/importador.

Salvo indicación en contrario, un calentador de agua del tipo C₁₁ se ensaya exento de corrientes de aire, con los conductos de entrada de aire y evacuación de los productos de la combustión, y el terminal ensamblado según las instrucciones del fabricante/importador para un espesor de muro de 300 mm. Cuando el fabricante/importador indica en las instrucciones técnicas que, en ciertos casos, debe colocarse una protección especial en el terminal, los ensayos deben realizarse, en general, sin esta protección, salvo indicación específica en los ensayos correspondientes.

El fabricante/importador debe suministrar al Organismo de Certificación el calentador de agua provisto de todos los accesorios necesarios para los ensayos, y acompañado de sus instrucciones de montaje.

Para todos los ensayos, salvo indicaciones contrarias indicadas en los apartados específicos, los calentadores de agua, conductos, piezas de conexión, y terminales, deben instalarse, utilizados y puestos en funcionamiento, en las condiciones previstas en las instrucciones del fabricante/importador.

Los calentadores de agua deben instalarse según las indicaciones de las instrucciones del fabricante/importador en un panel vertical de ensayos de madera contra chapado o aglomerado, o de un material que tenga las mismas características térmicas. Este panel debe tener un espesor de 25 mm ± 1 mm y debe estar recubierto con pintura negra mate; sus dimensiones deben ser tales que excedan como mínimo 50 mm las dimensiones correspondientes del calentador de agua.

Salvo indicaciones contrarias, los calentadores de agua deben conectarse a los conductos más cortos con la pérdida de presión más baja, indicados por el fabricante/importador en sus instrucciones de instalación. No se debe instalar el dispositivo protector del terminal.

Los calentadores de agua de los tipos C₁, C₃ y C₅ deben ser ensayados con sus conductos y sus terminales, de acuerdo con lo indicado por el fabricante/importador.

Para los calentadores de agua del tipo C, la muestra de los productos de la combustión debe tomarse en el plano perpendicular a la dirección del flujo de los productos de la combustión, a una distancia L del extremo del conducto de los productos de la combustión más cercano al artefacto (véanse ejemplos en figuras 6 y 7):

- para los conductos circulares: $L = D_i$
- para los conductos rectangulares:

$$L = \frac{4.S}{C}$$

donde:

D_i: diámetro interior del conducto de evacuación de los productos de la combustión, (mm).

S: superficie de la sección de este conducto, (mm²).

C: perímetro de este conducto, (mm).

La sonda de toma de muestras debe situarse de forma que se obtenga una muestra representativa.

Reemplazar el apartado 8.7.3 por el siguiente:

8.7.3 Ensayos complementarios para los calentadores de agua del tipo C₁₁

8.7.3.1 Exigencias

Para las 1^a, 2^a y 3^a series de ensayos se deben realizar, en forma segura, el encendido del quemador piloto, el encendido del quemador principal mediante el quemador piloto o el encendido directo del quemador principal.

De igual manera, se debe asegurar la propagación de la llama sobre la totalidad del quemador principal, así como la estabilidad de la llama del quemador piloto por sí mismo, o del quemador piloto y del quemador principal funcionando simultáneamente.

Se acepta una ligera turbulencia de las llamas, pero no se admite ningún apagado.

Para las 2^a, 3^a y 4^a series de ensayos, debe ser posible el encendido del quemador piloto mediante el dispositivo de encendido previsto en el último párrafo del apartado 7.2.7.2.

8.7.3.2 Ensayos

El calentador de agua se instala, según las indicaciones de las instrucciones técnicas, sobre la pared de ensayo descrita en el Anexo E. Las longitudes de los conductos de entrada de aire y de evacuación de los productos de la combustión se ajustan al valor correspondiente a un muro de 300 mm de espesor.

La estanquidad del montaje de estos conductos sobre la pared vertical (véase el Anexo E) debe estar asegurada.

El calentador de agua se alimenta con el gas de referencia y se regula según el apartado 8.1.3.5.2 b). Estando el calentador de agua en régimen de temperatura, se procede a las cuatro series de ensayos siguientes:

Primera serie de ensayos:

Estando el calentador de agua a régimen de temperatura, se aplican sucesivamente al terminal vientos con diferentes velocidades, cuyas direcciones se sitúan en tres planos:

- viento horizontal;
- viento ascendente 30 ° respecto a la horizontal;
- viento descendente 30 ° respecto a la horizontal.

En cada uno de estos tres planos, se varía la incidencia desde 0 ° a 90 ° por intervalos de 30 °. Si el dispositivo de entrada de aire y de evacuación de los productos de la combustión no es simétrico respecto a un plano vertical, la incidencia del viento se debe variar desde 0 ° hasta 180 °, siempre por intervalos de 30 °.

Los ensayos se realizan con tres velocidades de viento: 1 m/s, 5 m/s y 10 m/s.

Para cada uno de los tres planos de incidencia, se registran:

- las tres combinaciones (velocidad de viento, ángulo de incidencia y plano de incidencia) en las que se mide el contenido más bajo de CO₂ para verificar las exigencias del apartado 8.7.3.1, y
- las tres combinaciones en las que se mide el mayor contenido de CO, en los productos de la combustión, seco y exento de aire, para la evaluación de la conformidad con las exigencias del apartado 8.9.1, según las indicaciones del apartado 8.9.2.3.2.

Segunda serie de ensayos:

Para cada una de las nueve combinaciones, definidas en la primera serie de ensayos en las que se han medido los contenidos más bajos de CO₂, se verifica que se cumplan las exigencias correspondientes del apartado 8.7.3.1.

Tercera serie de ensayos:

Para los calentadores de agua de potencia regulable, se repiten la primera y segunda serie de ensayos en las mismas condiciones de alimentación, pero con el dispositivo manual de regulación del consumo de gas en la posición de apertura mínima.

Para los calentadores de agua con variación automática de potencia, se repiten la primera y segunda serie de ensayos, en las mismas condiciones de alimentación de gas, pero con el caudal de agua regulado al mínimo y, si el artefacto lo admite, con la temperatura del agua regulada al mínimo.

Se verifica que se cumplan las exigencias correspondientes del apartado 8.7.3.1.

Cuarta serie de ensayos:

Si el fabricante/importador prevé la utilización de un dispositivo de protección del terminal, este se monta de acuerdo con las instrucciones y se repiten los ensayos de la primera serie en los que se obtuvieron los más altos contenidos de CO, en los productos de la combustión, secos y exentos de aire.

Se verifica que se cumplan las exigencias correspondientes del apartado 8.7.3.1, y se determina el contenido de CO, en los productos de la combustión, secos y exentos de aire, para la verificación de las exigencias del apartado 8.9.

Reemplazar el apartado 8.8.5.3.1 por el siguiente:

8.8.5.3.1 Tiempo de seguridad al encendido (T_{SA})

8.8.5.3.1.1 Exigencia

El tiempo máximo de seguridad al encendido ($T_{SA, máx.}$) es el que indica el fabricante.

Para los quemadores piloto no existe ninguna exigencia referente al tiempo máximo de seguridad al encendido, excepto para los calentadores de agua de los tipos C₁₁ que utilizan los gases de la tercera familia, los que se tratarán como de encendido directo.

En el caso de encendido directo del quemador principal, el tiempo máximo de seguridad al encendido ($T_{SA, máx.}$) se debe elegir por el fabricante de forma que se evite cualquier situación peligrosa para el usuario, perjudicial para el calentador de agua o ambas.

Para los calentadores de agua de los tipos B y los tipos C con ventilador, este requisito se considera cumplido cuando el $T_{SA, máx.}$ determinado durante el ensayo responde a la siguiente exigencia:

Sin sobrepasar de 10 s:

$$T_{SA} \leq 5 \cdot \frac{100}{Q_{IGN}} \text{ s}$$

donde:

Q_{IGN} es el consumo calorífico relativo al encendido (véase el apartado 3.19.6).

Para los calentadores de agua de los tipos B y los tipos C, cuando el tiempo máximo de seguridad al encendido $T_{SA, máx.}$ no cumple la exigencia definida anteriormente, se procede a un ensayo de encendido retardado (véase apartado 8.8.5.4.2).

En el caso de que se realicen varios intentos automáticos de encendido, la suma de los tiempos parciales de seguridad al encendido (T_{SA}) y de los tiempos de espera debe cumplir la exigencia definida anteriormente para el tiempo máximo de seguridad al encendido ($T_{SA, máx.}$).

La ausencia de señal de llama al finalizar el tiempo máximo de seguridad al encendido debe originar como mínimo el bloqueo recuperable de la entrada de gas.

Formulario para observaciones

**Observaciones propuestas a la Adenda N.º 3 Año 2022
de la NAG-313 Año 2018**

**Calentadores de agua instantáneos de uso doméstico que utilizan gas
como combustible**

Empresa:

Rep. Técnico:

Dirección:

CP:

TEL.:

Página:

Apartado:

Párrafo:

Donde dice:**Se propone:****Fundamento de la propuesta:**

Firma	Aclaración	Cargo

Véase el instructivo en la página siguiente.

Instrucciones para completar el formulario de observaciones propuestas (uno por cada apartado observado)

1. En el espacio identificado “**Donde dice**”, transcribir textualmente el párrafo correspondiente del documento puesto en consulta.
2. En el espacio identificado “**Se propone**”, indicar el texto exacto que se sugiere.
3. En el espacio identificado “**Fundamento de la propuesta**”, se debe completar la argumentación que motiva la propuesta de modificación, mencionando en su caso la bibliografía técnica en que se sustente, que debe ser presentada en copia, o bien, detallando la experiencia en la que se basa.
4. Dirigir las observaciones al ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS (ENARGAS), Suipacha 636, (C1008AAN) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
5. Las observaciones relacionadas con el asunto normativo especificado en el formulario deben ser remitidas al ENARGAS por medio de una nota dedicada exclusivamente a tal fin, adjuntando una impresión doble faz, firmada en original del cuadro elaborado y la versión en soporte digital con formato editable (Word).



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Adenda N.º 3 Año 2022 de la NAG-313 Año 2018

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.