



Consejo de la
Unión Europea

Bruselas, 16 de noviembre de 2023
(OR. en)

15508/23
ADD 1

ENER 622
ENV 1316

NOTA DE TRANSMISIÓN

De: Comisión Europea
Fecha de recepción: 14 de noviembre de 2023
A: Secretaría General del Consejo
N.º doc. Ción.: D089530/04 ANEXOS 1-6
Asunto: ANEXOS del REGLAMENTO (UE) .../... DE LA COMISIÓN de XXX por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los aparatos de calefacción local y los controles vinculados independientes y se deroga el Reglamento (UE) 2015/1188

Adjunto se remite a las delegaciones el documento D089530/04 ANEXOS 1-6.

Adj.: D089530/04 ANEXOS 1-6



Bruselas, XXX
D089530/04
[...] (2023) XXX draft

ANNEXES 1 to 6

ANEXOS

del

REGLAMENTO (UE) .../... DE LA COMISIÓN de XXX

por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los aparatos de calefacción local y los controles vinculados independientes y se deroga el Reglamento (UE) 2015/1188

ANEXO I

Definiciones a efectos de los anexos II a VI

A efectos de los anexos II a VI, se entenderá por:

- 1) «eficiencia energética estacional de calefacción de espacios» (η_s): la relación entre la demanda de calefacción de espacios suministrada por un aparato de calefacción local, y el consumo anual de energía necesario para satisfacer esa demanda, expresada en porcentaje;
- 2) «aparato de calefacción local con la parte frontal abierta»: un aparato de calefacción local de combustible gaseoso o líquido cuya cámara de combustión está abierta al espacio en el que está situado el aparato de calefacción local y que está conectado a un conducto para la evacuación de los productos de la combustión;
- 3) «aparato de calefacción local abierto a un tubo de chimenea»: un aparato de calefacción local de combustible gaseoso o líquido destinado a ser instalado bajo una chimenea o en un hogar, sin fijación entre el producto y la apertura de la chimenea u hogar, y que permite que los productos de la combustión pasen libremente del lecho de combustión a la chimenea o conducto de evacuación;
- 4) «aparato de calefacción local abierto con la parte frontal cerrada»: un aparato de calefacción local de combustible gaseoso o líquido cuya cámara de combustión está separada del espacio en el que está situado el aparato de calefacción local por una mampara o similar, aunque toma el aire para combustión desde dicho espacio, y que está conectado a un conducto para la evacuación de los productos de la combustión;
- 5) «aparato de calefacción local de ventosa»: un aparato de calefacción local de combustible gaseoso o líquido cuya cámara de combustión está separada del local en el que está situado el aparato y que está conectado a un tubo formado por dos conductos de chimenea concéntricos, uno externo que aporta el aire para la combustión desde el exterior del edificio y otro interno para la evacuación de los gases de combustión también al exterior;
- 6) «aparato de calefacción local eléctrico portátil»: un aparato de calefacción local eléctrico, excluidos los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles de combustión visible, equipado por el fabricante con un cable de alimentación y un enchufe, diseñado para ser trasladado entre diferentes locales de acuerdo con las necesidades del usuario y que no necesita estar fijado a un lugar específico;
- 7) «aparato de calefacción local eléctrico»: un aparato de calefacción local que utiliza el efecto eléctrico de Joule para generar calor;
- 8) «aparato de calefacción local eléctrico de combustión visible»: un aparato de calefacción local eléctrico en el que el elemento emisor de calor es visible desde fuera del aparato y alcanza una temperatura de al menos 650 °C en condiciones normales de uso;
- 9) «aparato de calefacción local eléctrico portátil de combustión visible»: un aparato de calefacción local eléctrico de combustión visible equipado por el fabricante con un cable de alimentación y un enchufe, diseñado para ser trasladado entre locales de acuerdo con las necesidades del usuario y que no necesita estar fijado a un lugar específico. Los aparatos de calefacción local eléctricos de combustión visible con características que permitan fijarlos a un techo, pared o suelo se consideran aparatos de calefacción local eléctricos de combustión visible; la instalación de ruedas no será

suficiente para que un aparato de calefacción local eléctrico de combustión visible pueda considerarse portátil;

- 10) «aparato de calefacción local eléctrico fijo»: un aparato de calefacción local eléctrico, distinto de un aparato de calefacción local eléctrico de acumulación o de un aparato de calefacción local eléctrico instalado bajo el suelo, diseñado para ser utilizado fijo o sujeto en un lugar determinado o instalado en la pared; un aparato portátil con características que permitan fijarlo a una pared o al suelo, o a ambos, se considera un aparato de calefacción local eléctrico fijo;
- 11) «aparato de calefacción local eléctrico de acumulación»: un aparato de calefacción local eléctrico, diseñado para acumular calor en un núcleo aislado y para descargarlo varias horas después de la fase de acumulación;
- 12) «aparato de calefacción local eléctrico instalado bajo el suelo»: un aparato de calefacción local eléctrico, diseñado para ser integrado en la estructura o los acabados del edificio, que incorpora cables y alfombras calefactores autorregulados;
- 13) «radiador toallero»: un aparato de calefacción local eléctrico fijo cuyo diseño permite colgar toallas con el fin de calentarlas;
- 14) «control electrónico de la carga de calor con respuesta a la temperatura interior o exterior»: un sensor accionado automáticamente integrado en el producto que mide su temperatura central y varía la cantidad de calor acumulada en función de la temperatura exterior o de la demanda de calor interior, o ambas;
- 15) «potencia calorífica asistida por ventilador»: producto equipado con uno o varios ventiladores integrados y controlables para variar la emisión de energía acumulada a fin de ajustarla a la demanda de calor;
- 16) «emisiones de óxidos de nitrógeno»: las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) a potencia calorífica nominal expresada en mg/kWh_{input} sobre la base del GCV en aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido;
- 17) «valor calorífico bruto sin humedad» (GCV): la cantidad total de calor liberado por una cantidad unitaria de combustible carente de humedad cuando es quemado por completo con oxígeno y cuando se devuelven los productos de la combustión a la temperatura ambiente; esta cantidad incluye el calor de condensación del vapor de agua formado por la combustión del hidrógeno contenido en el combustible;
- 18) «aparato de calefacción local sin conducto de evacuación»: un aparato de calefacción local de combustible gaseoso o líquido, distinto de un aparato de calefacción local para uso comercial, que emite los productos de la combustión en el local en el que está situado el producto;
- 19) «modo desactivado»: aquel modo en que el producto se halla conectado a la red eléctrica y no proporciona ninguna función, o se encuentra en un estado en que solo proporciona:
 - a) una indicación del estado de modo desactivado;
 - b) funcionalidades destinadas a garantizar la compatibilidad electromagnética con arreglo a la Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo¹;

¹ Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (DO L 96 de 29.3.2014, p. 79).

- 20) «modo preparado»: condición en la que el producto está conectado a la red eléctrica y ofrece solo una o más de las siguientes funciones, que pueden persistir por tiempo indefinido:
- a) función de reactivación, o bien función de reactivación y una indicación de función de reactivación activada;
 - b) función de reactivación mediante conexión a una red («modo preparado en red»);
 - c) visualización de información o del estado;
- 21) «función de reactivación»: aquella función que produce un cambio del modo preparado a otro modo, incluido el modo activo, a través de un interruptor remoto, un control remoto, un sensor interno o un temporizador, proporcionando funciones adicionales;
- 22) «modo activo»: condición en la que el producto se halla conectado a la red eléctrica y se ha activado al menos una de las funciones principales que prestan el servicio para el que se ha concebido el equipo en cuestión;
- 23) «modo en reposo»: condición en la que el producto está conectado a la red eléctrica y es capaz de proporcionar calor al local automáticamente en función de la temperatura seleccionada;
- 24) «red»: infraestructura de comunicación con una topología de enlaces, una arquitectura, incluidos los componentes físicos, principios de organización, procedimientos y formatos de comunicación (protocolos);
- 25) «funcionalidad de calefacción indirecta»: el producto puede transferir parte de la potencia calorífica total a un fluido transmisor térmico para utilizar en la calefacción de espacios o la generación de agua caliente doméstica;
- 26) «potencia calorífica mínima» (P_{\min}): la potencia calorífica de un aparato de calefacción local que incluye la potencia calorífica directa y la potencia calorífica indirecta (si procede) al funcionar a la potencia calorífica mínima, indicada por el fabricante, expresada en kW;
- 27) «eficiencia útil a potencia calorífica nominal o mínima» ($\eta_{\text{th,nom}}$ o $\eta_{\text{th,min}}$ respectivamente): la relación entre la potencia calorífica útil y la cantidad total de energía utilizada por un aparato de calefacción local, expresada en porcentaje, donde:
- a) en el caso de los aparatos de calefacción local para uso doméstico, la cantidad total de energía utilizada se expresa en valor calorífico neto NCV o en términos de la energía final multiplicada por CC;
 - b) en el caso de los aparatos de calefacción local para uso comercial, la cantidad total de energía utilizada se expresa en valor calorífico bruto GCV y en términos de la energía final multiplicada por CC;
- 28) «valor calorífico neto» (NCV): la cantidad total de calor liberado por una cantidad unitaria de combustible con la humedad apropiada, cuando es quemado por completo con oxígeno y cuando los productos de la combustión no se devuelven a la temperatura ambiente;

- 29) «coeficiente de conversión» (CC): coeficiente por defecto de energía primaria por kWh de electricidad a que se refiere la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo²; el valor del coeficiente de conversión es $CC = 1,9$;
- 30) «contenido de humedad»: la masa de agua en el combustible en relación con la masa total del combustible utilizado en el aparato de calefacción local;
- 31) «consumo de electricidad auxiliar a potencia calorífica nominal» ($e_{l_{max}}$): el consumo de energía eléctrica del aparato de calefacción local al funcionar a potencia calorífica nominal; el consumo de energía eléctrica se establecerá sin tomar en consideración el consumo de energía de un circulador, en caso de que el producto ofrezca la funcionalidad de calefacción indirecta y lleve incorporado un circulador, expresado en kW;
- 32) «consumo auxiliar de electricidad a potencia calorífica mínima» ($e_{l_{min}}$): el consumo de energía eléctrica del aparato de calefacción local al funcionar a potencia calorífica mínima; el consumo de energía eléctrica se establecerá sin tomar en consideración el consumo de energía de un circulador, en caso de que el producto ofrezca la funcionalidad de calefacción indirecta y lleve incorporado un circulador, expresado en kW;
- 33) «potencia calorífica de un solo nivel sin control de la temperatura interior»: el producto no es capaz de variar automáticamente su potencia calorífica y no responde a dicha temperatura para adaptar automáticamente la potencia calorífica;
- 34) «potencia calorífica de dos o más niveles manuales sin control de la temperatura interior»: el producto es capaz de variar manualmente su potencia calorífica en dos o más niveles de potencia y no está equipado con un dispositivo que regule automáticamente la potencia calorífica para alcanzar una temperatura interior predeterminada;
- 35) «control de temperatura interior con termostato mecánico»: dispositivo no electrónico que permite al producto variar automáticamente su potencia calorífica durante un cierto período de tiempo para alcanzar una temperatura interior predeterminada;
- 36) «control de temperatura interior con termostato electrónico»: dispositivo electrónico integrado o externo que permite al producto variar automáticamente su potencia calorífica durante un cierto período de tiempo para alcanzar una temperatura interior predeterminada;
- 37) «control de temperatura interior con termostato electrónico y temporizador diario»: dispositivo electrónico integrado o externo que permite al producto variar automáticamente su potencia calorífica durante un cierto período para alcanzar una temperatura interior predeterminada en función de los parámetros introducidos por el usuario, que le permiten seleccionar el o los momentos de encendido y la temperatura para un intervalo de veinticuatro horas;
- 38) «control de temperatura interior con termostato electrónico y temporizador semanal»: dispositivo electrónico integrado o externo que permite al producto variar automáticamente su potencia calorífica durante un cierto período para alcanzar una temperatura interior predeterminada en función de los parámetros introducidos por el

² Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE (DO L 315 de 14.11.2012, p. 1).

usuario, que le permiten seleccionar el o los momentos de encendido y la temperatura para un intervalo de una semana entera; los ajustes deben permitir variaciones entre los días durante el período de una semana;

- 39) «control de temperatura interior con detección de presencia»: dispositivo electrónico integrado o externo que reduce automáticamente la temperatura interior seleccionada cuando no detecta a nadie en el local;
- 40) «control de temperatura interior con detección de ventanas abiertas»: dispositivo electrónico integrado o externo que, de forma automática, cambia al modo de protección contra las heladas o limita el consumo de energía del aparato de calefacción local al nivel de consumo de energía del modo en reposo cuando se abre una ventana o una puerta; cuando se utiliza un sensor para detectar que se ha abierto una ventana o una puerta, este puede instalarse con el producto, de forma separada, integrarse en la estructura del edificio o una combinación de estas opciones;
- 41) «modo de protección contra las heladas»: función en la que el aparato de calefacción local mantiene una temperatura interior de $7^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$;
- 42) «opción con control a distancia»: función que permite la interacción a distancia desde el exterior del edificio en el que se ha instalado el aparato de calefacción local por medio del control del producto;
- 43) «control con puesta en marcha adaptable»: función que predice y pone en marcha la calefacción en el momento óptimo para alcanzar la temperatura ambiente seleccionada en el momento deseado;
- 44) «temperatura ambiente seleccionada»: la temperatura deseada fijada por el usuario;
- 45) «limitación del tiempo de funcionamiento»: función que desactiva automáticamente el aparato de calefacción local tras un período de tiempo preestablecido;
- 46) «sensor de lámpara negra»: dispositivo electrónico integrado o externo que mide la temperatura del aire y la temperatura radiante;
- 47) «autoaprendizaje»: función que captura automáticamente los patrones de uso del aparato de calefacción local por parte del usuario y, a partir de dichos patrones, programa automáticamente períodos de temperaturas altas y bajas;
- 48) «precisión de control» (CA): grado de capacidad del control de un aparato de calefacción local para reaccionar ante los cambios de temperatura ambiente con el fin de mantener dicha temperatura lo más cerca posible de la temperatura ambiente seleccionada;
- 49) «temperatura ambiente»: la temperatura real del espacio cerrado que debe calentarse;
- 50) «necesidad de energía del piloto permanente» (P_{pilot}): el consumo de combustible gaseoso o líquido del aparato de calefacción local para mantener encendida la llama que ponga en marcha el proceso de combustión más potente necesario para alcanzar la potencia calorífica nominal o parcial, cuando esté encendida más de cinco minutos antes de que entre a funcionar el quemador principal, expresado en kW;
- 51) «potencia calorífica máxima continuada» ($P_{\text{max,c}}$): la potencia calorífica de un aparato de calefacción local eléctrico al funcionar a la máxima potencia calorífica que pueda mantenerse durante un período prolongado, indicada por el fabricante, expresada en kW;

- 52) «potencia calorífica de un sistema de tubo radiante»: la potencia calorífica total de los segmentos de tubo radiante que componen la configuración comercializada, expresada en kW;
- 53) «factor radiante a potencia calorífica nominal o mínima» (RF_{nom} o RF_{min} respectivamente): la relación entre la potencia calorífica de los rayos infrarrojos del aparato de calefacción local y la cantidad total de energía utilizada, expresada en porcentaje;
- 54) «aislamiento envolvente»: el nivel de aislamiento térmico de la envoltura o camisa del producto aplicada para minimizar la pérdida de calor en caso de que el producto pueda instalarse en el exterior;
- 55) «factor de pérdida de la envoltura»: las pérdidas de calor sufridas por la parte del producto instalada fuera del espacio cerrado que debe calentarse y que se determina por la transmisión de la envoltura de dicha parte del producto, expresado en porcentaje;
- 56) «de nivel único»: que el producto no puede variar automáticamente su potencia calorífica;
- 57) «de dos niveles»: que el producto puede regular automáticamente su potencia calorífica en dos niveles distintos en función de la temperatura del aire interior real y la deseada, por medio de sensores de temperatura y una interfaz que no necesariamente forma parte del producto;
- 58) «de modulación»: que el producto puede regular automáticamente su potencia calorífica en tres o más niveles distintos en función de la temperatura del aire interior real y la deseada, por medio de sensores de temperatura y una interfaz que no necesariamente forma parte del producto;
- 59) «desviación entre la temperatura de control y la seleccionada» (CSD): la diferencia entre la temperatura ambiente media medida a lo largo de un período de tiempo y la temperatura ambiente seleccionada;
- 60) «repuesto»: una pieza separada que puede servir para reemplazar otra con una función idéntica o parecida en un producto;
- 61) «reparador profesional»: operario o empresa que ofrece servicios de reparación y mantenimiento profesional de aparatos de calefacción local;
- 62) «garantía»: cualquier compromiso del distribuidor o el fabricante para con el consumidor de reembolsar el precio pagado o sustituir, reparar o manipular de forma pertinente el aparato de calefacción local si no cumple las especificaciones establecidas en el documento de garantía o en la publicidad correspondiente.

ANEXO II

Requisitos de diseño ecológico contemplados en el artículo 3

1. REQUISITOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ESTACIONAL DE CALEFACCIÓN

- 1) Los aparatos de calefacción local deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - a) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local con la parte frontal abierta y los aparatos de calefacción local abiertos a una chimenea no será inferior al 40,3 %;
 - b) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local abiertos con la parte frontal cerrada no será inferior al 63,6 %;
 - c) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local de ventosa no será inferior al 63,6 %;
 - d) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles no será inferior al 44,7 %;
 - e) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local eléctricos fijos con una potencia calorífica nominal superior a 250 W, excepto los radiadores toalleros, no será inferior al 47,5 %;
 - f) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local eléctricos fijos con una potencia calorífica nominal igual o inferior a 250 W, excepto los radiadores toalleros, no será inferior al 43,1 %;
 - g) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local eléctricos de almacenamiento no será inferior al 47,3 %;
 - h) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local eléctricos instalados bajo el suelo no será inferior al 47,5 %;
 - i) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local de combustión visible con una potencia calorífica nominal superior a 1,2 kW, excepto los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles de combustión visible, no será inferior al 46,8 %;
 - j) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local de combustión visible con una potencia calorífica nominal igual o inferior a 1,2 kW, excepto los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles de combustión visible, no será inferior al 40,5 %;
 - k) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles de combustión visible no será inferior al 39,5 %;
 - l) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local de radiación luminosa no será inferior al 90,0 %;
 - m) la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local de tubo radiante no será inferior al 80,0 %;
 - n) la eficiencia energética estacional de calefacción de los radiadores toalleros con una potencia calorífica nominal superior a 250 W no será inferior al 46,0 %;
 - o) la eficiencia energética estacional de calefacción de los radiadores toalleros con una potencia calorífica nominal superior a 60 W e igual o inferior a 250 W no será inferior al 42,1 %.

- 2) Los aparatos de calefacción local eléctricos de acumulación estarán equipados con un control electrónico de la carga de calor con respuesta a la temperatura interior o exterior y potencia calorífica asistida por ventilador.
- 3) Los radiadores toalleros con una potencia calorífica nominal igual o inferior a 60 W solo podrán utilizarse aplicando una limitación del tiempo de funcionamiento, con un período máximo preestablecido no superior a seis horas.
- 4) Los aparatos de calefacción local eléctricos comercializados sin un control no podrán proporcionar potencia calorífica sin un control.

2. REQUISITOS DE EMISIONES

Las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) de los aparatos de calefacción local que utilicen combustibles líquidos o gaseosos no superarán los siguientes valores, sobre la base del GCV:

- 1) las emisiones de NO_x de los aparatos de calefacción local con la parte frontal abierta, los aparatos de calefacción local abiertos a una chimenea, los aparatos de calefacción local abiertos con la parte frontal cerrada, los aparatos de calefacción local de ventosa y los aparatos de calefacción local sin conducto de evacuación no superarán los 120 mg/kWh_{input};
- 2) las emisiones de NO_x de los aparatos de calefacción local de radiación luminosa y de los aparatos de calefacción local de tubo radiante no superarán los 180 mg/kWh_{input}.

3. REQUISITOS DE LOS MODOS DE BAJO CONSUMO

Los aparatos de calefacción local con controles y controles vinculados independientes cumplirán los requisitos siguientes:

- 1) deberán tener un modo desactivado, un modo preparado o ambos; el consumo de energía en modo desactivado (P_o) no excederá de 0,50 W y el consumo de energía en modo preparado (P_{sm}) no excederá de 0,50 W; a partir del 9 de mayo de 2027, el consumo de energía en modo desactivado no excederá de 0,30 W;
- 2) si el modo preparado incluye la visualización de información o del estado, el consumo de energía en este modo no excederá de 1,00 W;
- 3) si el modo preparado ofrece una conexión a una red y cuenta con el modo preparado en red, según se define en el artículo 2, punto 10, del Reglamento (UE) 2023/826 de la Comisión, el consumo de energía en este modo (P_{sm}) no excederá de 2,00 W; si la comunicación entre el generador de calor y el control es inalámbrica o se efectúa a través de la instalación eléctrica, el consumo de energía en este modo no excederá de 3,00 W;
- 4) si disponen de un modo en reposo, el consumo eléctrico de dicho modo (P_{idle}) no excederá de 1,00 W de media a lo largo de una hora, excepto si el modo en reposo depende de la energía procedente de una conexión de red para proporcionar calor al local automáticamente, en cuyo caso el consumo eléctrico no superará los 3,00 W de media a lo largo de una hora.

4. REQUISITOS DE INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

- 1) Los manuales de instrucciones para instaladores y usuarios, así como las páginas web de libre acceso de los fabricantes, sus representantes autorizados e importadores, deberán contener los siguientes datos:

- a) en el caso de los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido, incluidos los aparatos de calefacción local sin conducto de evacuación y excluidos los aparatos de calefacción local para uso comercial, la información establecida en el cuadro 1 o, en el caso de los aparatos de calefacción local comercializados sin un control, en el cuadro 2 del presente anexo, con los parámetros técnicos medidos y calculados con arreglo al anexo III, mostrando las cifras significativas indicadas en dichos cuadros;
 - b) en el caso de los aparatos de calefacción local eléctricos, la información recogida en el cuadro 3 o, en el caso de los aparatos de calefacción local comercializados sin un control, en el cuadro 4 del presente anexo, con los parámetros técnicos medidos y calculados con arreglo al anexo III, mostrando las cifras significativas indicadas en dichos cuadros;
 - c) en el caso de los aparatos de calefacción local de uso doméstico comercializados sin un control, el cuadro 7 tal y como figura en el presente anexo, sin modificación alguna;
 - d) en el caso de los aparatos de calefacción local para uso comercial, la información recogida en el cuadro 5 del presente anexo, con los parámetros técnicos medidos y calculados con arreglo al anexo III, mostrando las cifras significativas indicadas en el cuadro;
 - e) cualesquiera precauciones específicas que hayan de tomarse durante el montaje, instalación o mantenimiento del aparato de calefacción;
 - f) información pertinente para el desmontaje, reciclado o eliminación del producto al final de la vida útil;
 - g) en el caso de los aparatos de calefacción local introducidos en el mercado sin un control, se incluirá la información recogida en los cuadros 2 y 4 para al menos una combinación de aparato de calefacción local y funciones de control que hagan que el producto cumpla lo dispuesto en el presente Reglamento;
 - h) en el caso de los controles vinculados independientes, el cuadro 7, tal como figura en el presente anexo, sin modificación alguna, y la información recogida en el cuadro 6.
- 2) El manual de instrucciones para instaladores y usuarios, las páginas web de libre acceso de los fabricantes, sus representantes autorizados y los importadores, así como el embalaje del producto, incorporarán la siguiente información sobre el producto de forma claramente visible y legible y en una lengua fácilmente comprensible por los usuarios finales del Estado miembro donde se comercializa el producto:
- a) en el caso de los aparatos de calefacción local introducidos en el mercado sin un control:

«Este producto es [insértese la categoría de producto con arreglo al punto 1.1 del presente anexo] y, para cumplir los requisitos obligatorios de diseño ecológico establecidos en el [OP: insértese la referencia del presente Reglamento], debe complementarse con un control que proporcione al menos las siguientes funciones de control:

[lista de códigos de las funciones de control con arreglo al formato establecido en el cuadro 7. Cuando se faciliten varias combinaciones de funciones de control, cada combinación se colocará en una fila diferente. El formato del

código es TC (f1/f2/f3/f4/f5/f6/f7/f8), donde TC es el código de la función F(2) y f1 a f8 son los códigos de la función F(3) respectiva si dicha función está presente o, de lo contrario, un «0» (cero)];

- b) únicamente en el caso de los aparatos de calefacción local sin conducto de evacuación y de los aparatos de calefacción local abiertos a una chimenea:

«Este producto no es adecuado para calefacción primaria»;

- i) en el caso del manual de instrucciones para usuarios, esta frase se inscribirá en la portada del manual;
- ii) en el caso de los sitios web de libre acceso de los fabricantes, esta frase figurará junto con las demás características del producto;
- iii) en el caso del embalaje del producto, la frase se colocará en un lugar destacado de este;

- c) en el caso de los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles y de los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles de combustión visible:

«Este producto está indicado únicamente para espacios bien aislados o para una utilización ocasional»;

- i) en el caso del manual de instrucciones para usuarios, esta frase se inscribirá en la portada del manual;
- ii) en el caso de los sitios web de libre acceso de los fabricantes, esta frase figurará junto con las demás características del producto;
- iii) en el caso del embalaje del producto, la frase se colocará en un lugar destacado de este.

- 3) En el caso de los controles vinculados independientes, los manuales de instrucciones para instaladores y usuarios, las páginas web de libre acceso de los fabricantes, sus representantes autorizados y los importadores, así como el embalaje del producto, incorporarán la siguiente información sobre el producto de forma claramente visible y legible y en una lengua fácilmente comprensible por los usuarios finales del Estado miembro donde se comercializa el producto:

«Este control tiene las siguientes funciones de control»:

[lista de códigos de las funciones de control con arreglo al formato establecido en el cuadro 7. El formato del código es TC (f1/f2/f3/f4/f5/f6/f7/f8), donde TC es el código de la función F(2) y f1 a f8 son los códigos de la función F(3) respectiva si dicha función está presente o, de lo contrario, un «0» (cero)].

- 4) Los manuales de instrucciones para instaladores y usuarios, los sitios web de libre acceso de los fabricantes, sus representantes autorizados y los importadores, así como el embalaje del producto, podrán contener información adicional sobre las características del producto que puedan ser útiles para instaladores y usuarios, en particular información sobre la compatibilidad de los aparatos de calefacción y los controles para cumplir los requisitos de los puntos 1 y 3 del presente anexo.

5. REQUISITOS DE EFICIENCIA EN EL USO DE LOS RECURSOS

- 1) Disponibilidad de piezas de recambio:

- a) para todos los modelos cuyas unidades se introduzcan en el mercado a partir del 1 de julio de 2025, los fabricantes o los importadores de los aparatos de calefacción local eléctricos, o sus representantes autorizados, pondrán a disposición de los reparadores profesionales al menos las siguientes piezas de recambio:
- i) en el caso de los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles y de los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles de combustión visible:
 - control;
 - termostato ambiente (solo para aparatos de calefacción local eléctricos portátiles);
 - motor para aparatos de calefacción equipados con ventilador (solo para aparatos de calefacción local eléctricos portátiles);
 - circuitos impresos;
 - indicadores de visualización o de estado;
 - turbinas;
 - sensores de control;
 - botones e interruptores;
 - sensores de control remoto;
 - ii) en el caso de los aparatos de calefacción local eléctricos fijos, los radiadores toalleros y los aparatos de calefacción local eléctricos instalados bajo el suelo:
 - control;
 - termostato ambiente;
 - sensor de suelo (solo para aparatos de calefacción local eléctricos instalados bajo el suelo);
 - kit de reparación de cables calefactores (solo para aparatos de calefacción local eléctricos instalados bajo el suelo);
 - soportes de fijación, en caso necesario;
 - circuitos impresos;
 - indicadores de visualización o de estado;
 - turbinas;
 - sensores de control;
 - botones e interruptores;
 - sensores de control remoto;
 - iii) en el caso de los aparatos de calefacción local eléctricos de acumulación:
 - elementos calefactores;
 - control;
 - interruptores de seguridad;

- cables de conexión;
 - carcasa para piezas mecánicas;
 - soportes de fijación;
 - ventiladores y turbinas;
 - circuitos impresos;
 - indicadores de visualización o de estado;
 - sensores de control;
 - botones e interruptores;
 - sensores de control remoto;
- iv) en el caso de los aparatos de calefacción local eléctricos de combustión visible, excepto los aparatos de calefacción local eléctricos portátiles de combustión visible:
- control;
 - elementos calefactores;
 - cables de conexión;
 - soportes de fijación;
 - circuitos impresos;
 - indicadores de visualización o de estado;
 - turbinas;
 - sensores de control;
 - botones e interruptores;
 - sensores de control remoto;
- b) se garantizará la disponibilidad de las piezas de recambio a que se refiere la letra a) durante un período mínimo que comenzará a más tardar el 1 de julio de 2025 o dos años después de la introducción en el mercado de la primera unidad del modelo, si esta fecha es posterior, y terminará al menos diez años después de la introducción en el mercado de la última unidad del modelo de que se trate; a tal fin, la lista de piezas de recambio, el procedimiento para encargarlas y la información de mantenimiento estarán a disposición del público en el sitio web de libre acceso del fabricante, importador o representante autorizado, al menos durante dicho período mínimo;
- c) para todos los modelos cuyas unidades se introduzcan en el mercado a partir del 1 de julio de 2025, los fabricantes o los importadores de aparatos de calefacción local, o sus representantes autorizados, pondrán a disposición de los reparadores profesionales y los usuarios finales al menos las siguientes piezas de recambio:
- control remoto;
- d) se garantizará la disponibilidad de las piezas de recambio a que se refiere la letra c) durante un período mínimo que comenzará en el momento de la introducción en el mercado de la unidad y terminará al menos diez años después de la introducción en el mercado de la última unidad del modelo de

que se trate; a tal fin, la lista de piezas de recambio, el procedimiento para encargarlas y la información de mantenimiento estarán a disposición del público en el sitio web de libre acceso del fabricante, importador o representante autorizado, al menos durante dicho período mínimo;

- e) los fabricantes, importadores o representantes autorizados de aparatos de calefacción local velarán por que las piezas de recambio mencionadas en las letras a) y c) puedan sustituirse utilizando herramientas corrientes y sin daño permanente para el aparato;
- f) durante los períodos mencionado en las letras b) y d), los fabricantes, importadores o representantes autorizados indicarán en su sitio web de libre acceso los precios indicativos previstos antes de impuestos, al menos en euros, para las piezas de recambio que figuran en las letras a) y c), así como el precio indicativo antes de impuestos de los elementos de fijación y las herramientas, si se suministran con la pieza de recambio;
- g) los fabricantes o los importadores de aparatos de calefacción local que utilicen *software*, o sus representantes autorizados, proporcionarán actualizaciones del *software* y el *firmware* durante un mínimo de diez años a partir de la introducción en el mercado del producto, y estas actualizaciones se facilitarán gratuitamente.

2) Plazo máximo para la entrega de piezas de recambio:

durante el período de disponibilidad de las piezas de recambio, el fabricante, importador o representante autorizado garantizará la entrega de las piezas de recambio en el plazo de diez días hábiles tras la recepción de un pedido.

3) Acceso a la información sobre la reparación y el mantenimiento:

durante el período mencionado en el punto 1, letra b), el fabricante, importador o representante autorizado facilitará el acceso a la información sobre la reparación y el mantenimiento del aparato a los reparadores profesionales en las siguientes condiciones:

- a) en el sitio web del fabricante, importador o representante autorizado se indicará el procedimiento que deben seguir los reparadores profesionales a fin de solicitar acceso a la información; para aceptar la solicitud de acceso, el fabricante, importador o representante autorizado solo podrá exigir al reparador profesional que demuestre que:
 - i) dispone de la competencia técnica suficiente para reparar aparatos de calefacción local y cumple la reglamentación aplicable a los reparadores de aparatos de calefacción local en los Estados miembros en que opera; a tal efecto, se aceptará como prueba la referencia a un sistema de registro oficial en calidad de reparador profesional, en caso de existir tal sistema en los Estados miembros de que se trate;
 - ii) está protegido por un seguro que cubre la responsabilidad resultante de su actividad, independientemente de si los Estados miembros lo exigen o no;
- b) los fabricantes, los importadores o los representantes autorizados aceptarán o denegarán el registro en el plazo de cinco días hábiles desde la solicitud;

- c) el fabricante, importador o representante autorizado podrá imponer tasas razonables y proporcionadas para acceder a la información sobre la reparación y el mantenimiento o para recibir actualizaciones periódicas; se entenderá por tasa razonable aquella que no desincentiva el acceso a la información por no tener en cuenta la medida en que el reparador profesional utiliza esa información;
 - d) una vez registrado, el reparador profesional tendrá acceso, en el plazo de un día laborable después de su solicitud, a la información solicitada sobre la reparación y el mantenimiento. Si procede, podrá proporcionarse la información relativa a un modelo de aparato de calefacción local equivalente o a un modelo de aparato de calefacción local de la misma familia;
 - e) la información sobre la reparación y el mantenimiento contendrá:
 - i) la identificación inequívoca del aparato de calefacción local;
 - ii) un esquema de desmontaje o una vista explosionada;
 - iii) un manual técnico de instrucciones para la reparación;
 - iv) una lista del equipo necesario para la reparación y el ensayo;
 - v) información sobre componentes y diagnóstico (como los valores teóricos mínimos y máximos para las mediciones);
 - vi) los diagramas de cableado y conexiones;
 - vii) códigos de error y avería para el diagnóstico (incluidos, en su caso, los códigos específicos del fabricante);
 - viii) instrucciones para la instalación del *software* y el *firmware* pertinentes, incluido el *software* de reinicio;
 - ix) información sobre cómo acceder a los registros de datos de incidentes de errores notificados almacenados en el aparato de calefacción local (en su caso); así como
 - x) diagramas de las placas electrónicas;
 - f) excepto en el caso de los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual, se permitirá a terceros utilizar y publicar información sin modificaciones sobre la reparación y el mantenimiento publicada inicialmente por el fabricante, importador o representante autorizado y contemplada en la letra e) una vez que el fabricante, importador o representante autorizado ponga fin al acceso a dicha información tras el fin del período de acceso a la información sobre la reparación y el mantenimiento.
- 4) Requisitos aplicables al desmontaje con fines de valorización y reciclado de materiales al mismo tiempo que se evita la contaminación:
- a) los fabricantes, importadores o representantes autorizados velarán por que los aparatos de calefacción local estén diseñados de manera tal que se puedan extraer del aparato los materiales y componentes a que se refiere el anexo VII

de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo³ empleando herramientas corrientes;

- b) los fabricantes, importadores o representantes autorizados cumplirán las obligaciones establecidas en el artículo 15, apartado 1, de la Directiva 2012/19/UE.

6. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- 1) La documentación técnica de los aparatos de calefacción local a efectos de la evaluación de la conformidad con arreglo al artículo 4 y al procedimiento de verificación establecido en el anexo V contendrá los siguientes elementos:
 - a) los valores declarados de todos los parámetros especificados en los cuadros 1 a 5; a tal efecto, podrá utilizarse la misma disposición de los cuadros 1 a 5;
 - b) una lista de todos los modelos equivalentes, si procede;
 - c) los demás elementos indicados en el artículo 4, cuando proceda.
- 2) En el caso de los aparatos de calefacción local comercializados sin un control, se incluirá la información recogida en los cuadros 2 y 4 para la combinación o combinaciones de aparatos de calefacción local y funciones de control con arreglo al punto 4.1, letra g).
- 3) La documentación técnica para los controles vinculados independientes a efectos de la evaluación de la conformidad con arreglo al artículo 4 y del procedimiento de verificación establecido en el anexo V contendrá los siguientes elementos:
 - a) los valores declarados de todos los parámetros especificados en el cuadro 6; a tal efecto, podrá utilizarse la misma disposición del cuadro 6;
 - b) una lista de todos los modelos equivalentes, si procede;
 - c) los demás elementos indicados en el artículo 4, cuando proceda.

³ Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (DO L 197 de 24.7.2012, p. 38).

Cuadro 1. Requisitos de información que deben cumplir los aparatos de calefacción local que utilizan combustibles gaseosos o líquidos

Datos de contacto		Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado	
Identificador(es) del modelo:			
Funcionalidad de calefacción indirecta: [sí/no]			
Potencia calorífica directa: ... (kW)			
Potencia calorífica indirecta: ... (kW)			
Longitud total mínima admisible del conducto de evacuación (conducto vertical + conducto horizontal): ... (m)			
Combustible		Emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx)	
		Valor	Unidad
Seleccione el tipo de combustible [gaseoso/líquido]		x	mg/kWh _{input} (GCV)
Partida	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica			
Potencia calorífica nominal	P_{nom}	x,x	kW
Potencia calorífica mínima (indicativa)	P_{min}	[x,x/N.A.]	kW
Consumo de electricidad auxiliar			
A potencia calorífica nominal	e_{lmax}	x,xxx	kW
A potencia calorífica mínima	e_{lmin}	x,xxx	kW
Consumo de energía			
En modo desactivado	P_0	x,xx	W
En modo preparado	P_{sm}	x,xx	W
En modo de reposo	P_{idle}	x,xx	W
En modo preparado en red	P_{nsm}	x,xx	W
En modo preparado con visualización de información o del estado		[sí/no]	
Necesidad de energía del piloto permanente			
Necesidad de energía del piloto (si procede)	P_{pilot}	[x,xxx/N.A.]	kW
Partida	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia (NCV)			
Eficiencia útil a potencia calorífica nominal	$\eta_{th,nom}$	x,x	%
Eficiencia útil a potencia calorífica mínima (indicativa)	$\eta_{th,min}$	[x,x/N.A.]	%
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	x,x	%
Tipo de control de potencia calorífica / de temperatura interior (seleccione uno)			
potencia calorífica de un solo nivel, sin control de temperatura interior			[sí/no]
dos o más niveles manuales, sin control de temperatura interior			[sí/no]
control de temperatura interior mediante termostato mecánico			[sí/no]
control electrónico de temperatura interior			[sí/no]
control electrónico de temperatura interior y temporizador diario			[sí/no]
control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal			[sí/no]
Otras opciones de control (pueden seleccionarse varias)			
control de temperatura interior con detección de presencia			[sí/no]
control de temperatura interior con detección de ventanas abiertas			[sí/no]
opción de control a distancia			[sí/no]
control de puesta en marcha adaptable			[sí/no]
limitación de tiempo de funcionamiento			[sí/no]
sensor de lámpara negra			[sí/no]
funcionalidad de autoaprendizaje			[sí/no]
precisión de control			[sí/no]

Cuadro 2: Requisitos de información aplicables a los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido comercializados sin un control

Este producto requiere un control para cumplir los requisitos obligatorios de diseño ecológico establecidos en el [OP: insértese la referencia del presente Reglamento]			
Datos de contacto		Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado	
Identificador(es) del modelo:			
Funcionalidad de calefacción indirecta: [sí/no]			
Potencia calorífica directa: ... (kW)			
Potencia calorífica indirecta: ... (kW)			
Longitud total mínima admisible del conducto de evacuación (conducto vertical + conducto horizontal): ... (m)			
Combustible		Emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx)	
		Valor	Unidad
Seleccione el tipo de combustible [gaseoso/líquido]		x	mg/kWh _{input} (GCV)
Partida	Símbolo	Valor	Unidad
Funciones de control necesarias para cumplir los requisitos obligatorios de diseño ecológico establecidos en el [OP: insértese la referencia del presente Reglamento]			
Potencia calorífica		Tipo de control de potencia calorífica/de temperatura interior (seleccione uno)	
Potencia calorífica nominal	P_{nom}	x,x	kW
Potencia calorífica mínima (indicativa)	P_{min}	[x,x/N.A.]	kW
Consumo de electricidad auxiliar		potencia calorífica de un solo nivel, sin control de temperatura interior [sí/no]	
A potencia calorífica nominal	$e_{l_{max}}$	x,xxx	kW
A potencia calorífica mínima	$e_{l_{min}}$	x,xxx	kW
Necesidad de energía del piloto permanente		dos o más niveles manuales, sin control de temperatura interior [sí/no]	
Necesidad de energía del piloto (si procede)	P_{pilot}	[x,xxx/N.A.]	kW
		control de temperatura interior mediante termostato mecánico [sí/no]	
		control electrónico de temperatura interior [sí/no]	
		control electrónico de temperatura interior y temporizador diario [sí/no]	
		control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal [sí/no]	
		Otras opciones de control (pueden seleccionarse varias)	
		detección de presencia [sí/no]	
		detección de ventanas abiertas [sí/no]	
		opción de control a distancia [sí/no]	
		control de puesta en marcha adaptable [sí/no]	
		limitación de tiempo de funcionamiento [sí/no]	
		sensor de lámpara negra [sí/no]	
		precisión de control [sí/no]	

Cuadro 3: Requisitos de información que deben cumplir los aparatos de calefacción local eléctricos

Datos de contacto		Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado	
Identificador(es) del modelo:			
Partida	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica			
Potencia calorífica nominal	P_{nom}	x,x	kW
Potencia calorífica mínima (indicativa)	P_{min}	[x,x/N. A.]	kW
Potencia calorífica máxima continuada	$P_{max,c}$	x,x	kW
Consumo de energía			
En modo desactivado	P_o	x,xx	W
En modo preparado	P_{sm}	x,xx	W
En modo de reposo	P_{idle}	x,xx	W
En modo preparado en red	P_{nsm}	x,xx	W
En modo preparado con visualización de información o del estado			[sí/no]
Eficiencia energética estacional de calefacción en modo activo	$\eta_{s,on}$	x,x	%
Partida			Unidad
Tipo de control de potencia calorífica/de temperatura interior (seleccione uno)			
potencia calorífica de un solo nivel, sin control de temperatura interior			[sí/no]
dos o más niveles manuales, sin control de temperatura interior			[sí/no]
con control de temperatura interior mediante termostato mecánico			[sí/no]
con control electrónico de temperatura interior			[sí/no]
control electrónico de temperatura interior y temporizador diario			[sí/no]
control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal			[sí/no]
Otras opciones de control (pueden seleccionarse varias)			
control de temperatura interior con detección de presencia			[sí/no]
control de temperatura interior con detección de ventanas abiertas			[sí/no]
opción de control a distancia			[sí/no]
control de puesta en marcha adaptable			[sí/no]
limitación de tiempo de funcionamiento			[sí/no]
sensor de lámpara negra			[sí/no]
funcionalidad de autoaprendizaje			[sí/no]
precisión de control			[sí/no]

Cuadro 4. Requisitos de información relativos a los aparatos de calefacción local eléctricos comercializados sin un control

Este producto requiere un control para cumplir los requisitos obligatorios de diseño ecológico establecidos en el [OP: insértese la referencia del presente Reglamento]					
Datos de contacto		Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado			
Identificador(es) del modelo:					
Partida	Símbolo	Valor	Unidad	Partida	Unidad
Funciones de control necesarias para cumplir los requisitos obligatorios de diseño ecológico establecidos en el [OP: insértese la referencia del presente Reglamento]					
Potencia calorífica			Tipo de control de potencia calorífica/de temperatura interior (seleccione uno)		
Potencia calorífica nominal	P_{nom}	x,x	kW	potencia calorífica de un solo nivel, sin control de temperatura interior	[sí/no]
Potencia calorífica mínima (indicativa)	P_{min}	[x,x/N. A.]	kW	dos o más niveles manuales, sin control de temperatura interior	[sí/no]
Potencia calorífica máxima continuada	$P_{max,c}$	x,x	kW	control de temperatura interior mediante termostato mecánico	[sí/no]
			control electrónico de temperatura interior		
			control electrónico de temperatura interior y temporizador diario		
			control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal		
			Otras opciones de control (pueden seleccionarse varias)		
			detección de presencia		
			detección de ventanas abiertas		
			opción de control a distancia		
			control de puesta en marcha adaptable		
			limitación de tiempo de funcionamiento		
			sensor de lámpara negra		
			funcionalidad de autoaprendizaje		
			precisión de control		

Cuadro 5. Requisitos de información que deben cumplir los aparatos de calefacción local para uso comercial

Datos de contacto		Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado	
Identificador(es) del modelo:			
Tipo de calefacción [radiación luminosa/tubo radiante]			
Combustible		Emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx)	
		Valor	Unidad
Seleccione el tipo de combustible [gaseoso/líquido]		x	mg/kWh _{input} (GCV)
Características al funcionar exclusivamente con el combustible preferido			
Partida	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica			
Potencia calorífica nominal	P_{nom}	x,x	kW
Potencia calorífica mínima	P_{min}	[x,x/N.A.]	kW
Potencia calorífica mínima (expresada como porcentaje de la potencia calorífica nominal)	..	[x]	%
Potencia calorífica nominal del sistema de tubo radiante (si procede)	P_{system}	x,x	kW
Potencia calorífica nominal del segmento de tubo radiante (si procede)	$P_{heater,i}$	[x,x/N.A.]	kW
(repetir si existen varios segmentos)	..	[x,x/N.A.]	kW
número de segmentos de tubo radiante idénticos	n	[x]	[-]
Factor radiante			
factor radiante a potencia calorífica nominal	RF_{nom}	[x,x]	[-]
factor radiante a potencia calorífica mínima	RF_{min}	[x,x]	[-]
factor radiante del segmento de tubo radiante a potencia calorífica nominal	RF_i	[x,x]	[-]
(repetir si existen varios segmentos)	..		
Consumo de electricidad auxiliar			
A potencia calorífica nominal	el_{max}	x,xxx	kW
A potencia calorífica mínima	el_{min}	x,xxx	kW
Consumo de energía			
Partida	Símbolo	Valor	Unidad
Eficiencia (GCV) — únicamente aparatos de calefacción local de tubo radiante *			
Eficiencia útil a potencia calorífica nominal	$\eta_{th,nom}$	x,x	%
Eficiencia útil a potencia calorífica mínima	$\eta_{th,min}$	[x,x/N.A.]	%
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	x,x	%
Eficiencia útil del segmento de tubo radiante a potencia calorífica mínima (si procede)	η_i	[x,x/N.A.]	%
(repetir si existen varios segmentos)	..	[x,x/N.A.]	%
Pérdidas de la envoltura			
Clase de aislamiento de la envoltura	U		W/(m ² K)
Factor de pérdidas de la envoltura	F_{env}	[x,x]	%
Generador de calor para instalar fuera de la zona calentada		[sí/no]	
Tipo de control de la potencia calorífica (seleccione uno)			
de nivel único		[sí/no]	
de dos niveles		[sí/no]	
de modulación		[sí/no]	

En modo desactivado	P_o	x,xx	W
En modo preparado	P_{sm}	x,xx	W
En modo de reposo	P_{idle}	x,xx	W
En modo preparado en red	P_{nsm}	x,xx	W
En modo preparado con visualización de información o del estado		[sí/no]	
Necesidad de energía del piloto permanente			
Necesidad de energía del piloto (si procede)	P_{pilot}	[x, xxx/N.A.]	kW
* La eficiencia térmica ponderada por defecto de los calentadores de calefacción local de radiación luminosa es del 85,6 %.			

Cuadro 6. Requisitos de información para los controles vinculados independientes

Datos de contacto		Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado		
Identificador(es) del modelo:				
Partida	Símbolo	Valor	Unidad	Partida
Consumo de energía				Tipo (seleccione uno)
En modo desactivado	P_o	x,xx	W	potencia calorífica de un solo nivel, sin control de temperatura interior [sí/no]
En modo preparado	P_{sm}	x,xx	W	dos o más niveles manuales, sin control de temperatura interior [sí/no]
En modo de reposo	P_{idle}	x,xx	W	control de temperatura interior mediante termostato mecánico [sí/no]
En modo preparado en red	P_{nsm}	x,xx	W	control electrónico de temperatura interior [sí/no]
En modo preparado con visualización de información o del estado		[sí/no]		control electrónico de temperatura interior y temporizador diario [sí/no]
				control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal [sí/no]
				Otras opciones de control (pueden seleccionarse varias)
				detección de presencia [sí/no]
				detección de ventanas abiertas [sí/no]
				opción de control a distancia [sí/no]
				control de puesta en marcha adaptable [sí/no]
				limitación de tiempo de funcionamiento [sí/no]
				sensor de lámpara negra [sí/no]
				funcionalidad de autoaprendizaje [sí/no]
				precisión de control [sí/no]

Cuadro 7. Códigos de las funciones de control

		Código del control de temperatura (TC)	Funciones de control							
			f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
Tipo de control de temperatura	Un solo nivel, sin control de temperatura	NC								
	Dos o más niveles manuales, sin control de temperatura interior	TX								
	Control de temperatura interior mediante termostato mecánico	TM								
	Control electrónico de temperatura interior	TE								
	Control electrónico de temperatura interior y temporizador diario	TD								
	Control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal	TW								
Funciones de control	Detección de presencia		1							
	Detección de ventanas abiertas			2						
	Opción de control a distancia				3					
	Control de puesta en marcha adaptable					4				
	Limitación de tiempo de funcionamiento						5			
	Sensor de lámpara negra							6		
	Funcionalidad de autoaprendizaje								7	
	Precisión de control con CA < 2 Kelvin y CSD < 2 Kelvin									8

ANEXO III

Métodos de medición y cálculos a que se refiere el artículo 3

Para hacer efectivo y verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Reglamento, se harán mediciones y cálculos utilizando normas armonizadas cuyos números de referencia hayan sido publicados a este efecto en el *Diario Oficial de la Unión Europea*, u otro método fiable, exacto y reproducible, que tenga en cuenta los métodos más avanzados generalmente aceptados.

1. CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LAS MEDICIONES Y LOS CÁLCULOS

- 1) Los valores declarados de potencia calorífica nominal y eficiencia energética estacional de calefacción de espacios se redondearán al decimal más próximo.
- 2) Los valores declarados de las emisiones se redondearán al número entero más próximo.
- 3) Cuando se declare un parámetro con arreglo al artículo 4, el fabricante, importador o representante autorizado utilizará su valor declarado para los cálculos del presente anexo.
- 4) En el caso de los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido, excepto los aparatos de calefacción local para uso comercial, la temperatura de los gases de combustión y del aire de combustión se medirá para la longitud total mínima del conducto de evacuación declarada por el fabricante en el manual de instalación, pero sin superar los 1,5 metros (suma de la longitud de los conductos vertical y horizontal). Si no se dispone de declaración, la medición se efectuará para una longitud total del conducto de 1,5 metros.
- 5) En el caso de los controles vinculados independientes, se comprobará el correcto funcionamiento de las funciones de control.

2. CONDICIONES GENERALES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ESTACIONAL DE CALEFACCIÓN DE ESPACIOS

- 1) La eficiencia energética estacional de calefacción de espacios (η_s) se calculará como la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios en modo activo ($\eta_{S,on}$), corregida por las aportaciones correspondientes al control de potencia calorífica, al consumo auxiliar de electricidad y al consumo de energía del piloto permanente.
- 2) En el caso de los aparatos de calefacción local comercializados junto con el control, la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios se medirá y calculará a través del control contenido en el embalaje.
- 3) En el caso de los aparatos de calefacción local comercializados sin un control, la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios se medirá y calculará para cada combinación diferente de aparato de calefacción local y funciones de control indicadas por el fabricante, importador o representante autorizado con arreglo al anexo II, punto 4.2, letra a).

3. CONDICIONES GENERALES PARA LAS EMISIONES

En el caso de los aparatos de calefacción local que utilizan combustibles gaseosos o líquidos, las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) se calcularán como la suma del monóxido de

nitrógeno y el dióxido de nitrógeno medidos y se expresarán en dióxido de nitrógeno. La medición de las emisiones de óxidos de nitrógeno se realizará de forma simultánea a la medición de la eficiencia energética de calefacción de espacios.

A efectos de declaración y verificación, se aplica la emisión de NOx(max) a plena carga.

4. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ESTACIONAL DE CALEFACCIÓN DE ESPACIOS

1) La eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local se define de la siguiente manera:

- a) para todos los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido, excepto los aparatos de calefacción local para uso comercial:

$$\eta_S = \eta_{s,on}$$

donde

- η_S es la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios expresada en porcentaje;
- $\eta_{s,on}$ es la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios en modo activo expresada en porcentaje;

- b) para aparatos de calefacción local eléctricos

$$\eta_S = \frac{\eta_{s,on}}{CC}$$

donde:

- η_S es la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios expresada en porcentaje;
- $\eta_{s,on}$ es la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios en modo activo expresada en porcentaje;
- CC es el coeficiente de conversión;

- c) para aparatos de calefacción para uso comercial

$$\eta_S = \eta_{s,on} - F(1) - F(4) - F(5)$$

donde:

- η_S es la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios expresada en porcentaje;
- $\eta_{s,on}$ es la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios en modo activo expresada en porcentaje;
- $F(1)$ es un factor de corrección que representa una contribución negativa a la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios debida a las contribuciones ajustadas de las opciones para la potencia calorífica, expresado en porcentaje;
- $F(4)$ es un factor de corrección que representa una contribución negativa a la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios debido al consumo auxiliar de electricidad, expresado en porcentaje;

- F(5) es un factor de corrección que representa una contribución negativa a la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios debida al consumo de energía de un piloto permanente, expresado en porcentaje;
- 2) la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios en modo activo ($\eta_{S,on}$) se calculará de la siguiente manera:

- a) para todos los aparatos de calefacción local, excepto los aparatos de calefacción local para uso comercial:

$$\eta_{S,on} = \eta_{th,nom} \cdot (0,75 + F(2) + F(3)) \cdot F(4) \cdot F(5)$$

donde:

- $\eta_{th,nom}$ es la eficiencia útil a potencia calorífica nominal, expresada en porcentaje;
 - para los aparatos de calefacción local eléctricos, $\eta_{th,nom} = 100\%$;
 - para los aparatos de calefacción local que utilizan combustible gaseoso o líquido, $\eta_{th,nom}$ es la eficiencia útil a potencia calorífica nominal basada en el NCV;
 - F(2) es un factor de corrección que representa una contribución positiva a la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios debida a las contribuciones ajustadas de los controles para conseguir la temperatura interior deseada, cuyos valores son mutuamente excluyentes y no pueden sumarse entre sí;
 - F(3) es un factor de corrección que representa una contribución positiva a la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios debida a las contribuciones ajustadas de los controles para conseguir la temperatura interior deseada, cuyos valores pueden sumarse entre sí;
 - F(4) es un factor de corrección que representa una contribución negativa a la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios debida al consumo auxiliar de electricidad;
 - F(5) es un factor de corrección que representa una contribución negativa a la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios debida al consumo de energía de un piloto permanente;
- b) para aparatos de calefacción para uso comercial:

$$\eta_{S,on}(\%) = \frac{\eta_{S,th} \cdot \eta_{S,RF}}{100}$$

donde:

- $\eta_{S,th}$ es la eficiencia térmica ponderada, expresada en porcentaje;
- $\eta_{S,RF}$ es la eficiencia de emisión, expresada en porcentaje;

- i) la eficiencia térmica ponderada ($\eta_{S,th}$) se calculará de la siguiente manera:

- en el caso de los aparatos de calefacción local de radiación luminosa, $\eta_{S,th}$ es 85,6 %;
- para los aparatos de calefacción local de tubo radiante:

$$\eta_{S,th}(\%) = (0,15 \cdot \eta_{th,nom} + 0,85 \cdot \eta_{th,min}) - F_{env}$$

donde:

- $\eta_{th,nom}$ es la eficiencia térmica a potencia calorífica nominal, expresada en porcentaje y basada en el GCV;
- $\eta_{th,min}$ es la eficiencia térmica a potencia calorífica mínima, expresada en porcentaje y basada en el GCV;
- F_{env} son las pérdidas de calor de la envoltura del generador de calor, expresadas en porcentaje;

si el fabricante o el proveedor indican que el generador de calor del aparato de calefacción local de tubo radiante debe instalarse en el espacio interior que se desea calentar, las pérdidas de la envoltura son 0 (cero);

si el fabricante o el proveedor indican que el generador de calor del aparato de calefacción local de tubo radiante debe instalarse fuera del espacio que se desea calentar, el factor de pérdida de la envoltura dependerá de la transmisión térmica de la envoltura del generador de calor que se indica en el cuadro 8;

Cuadro 8: Factor de pérdida de la envoltura del generador de calor

Transmisión térmica de la envoltura (U)	F _{env}
$U \leq 0,5$	2,2 %
$0,5 < U \leq 1,0$	2,4 %
$1,0 < U \leq 1,4$	3,2 %
$1,4 < U \leq 2,0$	3,6 %
$U > 2,0$	6,0 %

- ii) la eficiencia de emisión ($\eta_{S,RF}$) se calculará de la siguiente manera:

$$\eta_{S,RF}(\%) = \frac{(0,94 \cdot RF_S) + 19}{(0,46 \cdot RF_S) + 45}$$

donde RF_S es el factor radiante del aparato de calefacción local para uso comercial, expresado en porcentaje;

para todos los aparatos de calefacción local para uso comercial, excepto los sistemas de tubo radiante:

$$RF_S(\%) = (0,15 \cdot RF_{nom} + 0,85 \cdot RF_{min})$$

donde:

- RF_{nom} es el factor radiante a potencia calorífica nominal, expresado en porcentaje;
- RF_{min} es el factor radiante a potencia calorífica mínima, expresado en porcentaje;

para los sistemas de tubo radiante:

$$RF_S(\%) = \sum_{i=1}^n (0,15 \cdot RF_{nom,i} + 0,85 \cdot RF_{min,i}) \cdot \frac{P_{heater,i}}{P_{system}}$$

donde:

- $RF_{nom,i}$ es el factor radiante de cada segmento de tubo radiante a potencia calorífica nominal, expresado en porcentaje;
- $RF_{min,i}$ es el factor radiante de cada segmento de tubo radiante a potencia calorífica mínima, expresado en porcentaje;

- $P_{heater,i}$ es la potencia calorífica de cada segmento de tubo radiante, expresada en kW y basada en el GCV;
- $P_{system,i}$ es la potencia calorífica del sistema de tubo radiante completo, expresada en kW y basada en el GCV;

esta ecuación solo se aplicará si la construcción del quemador, los tubos y los reflectores de un segmento de tubo radiante integrado en un sistema de tubo radiante es idéntica a la de un único aparato de calefacción local de tubo radiante, y si los ajustes que determinan el rendimiento del segmento son idénticos a los del aparato único;

3) el factor de corrección $F(1)$ se calculará de la siguiente manera:

Cuadro 9: Factor de corrección $F(1)$ para los aparatos de calefacción local para uso comercial

Si el tipo de control de la potencia calorífica del producto es:	F(1) [%]	Con los límites siguientes
De nivel único	$F(1) = 5$	
De dos niveles	$F(1) = 5 - \left(2,5 \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{0,3 \cdot P_{nom}}\right)$	$2,5 \% \leq F(1) \leq 5,0 \%$
De modulación	$F(1) = 5 - \left(5,0 \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{0,4 \cdot P_{nom}}\right)$	$0 \% \leq F(1) \leq 5,0 \%$

4) El factor de corrección $F(2)$ será igual a uno de los factores que figuran en el cuadro 10, según la función de control aplicable. Solo puede seleccionarse un valor; las funciones mencionadas en el cuadro 10 se activarán y estarán operativas cuando el equipo se introduzca en el mercado o se ponga en servicio y se active con su configuración inicial después de restablecerlo a sus ajustes predeterminados de fábrica;

Cuadro 10. Factor de corrección $F(2)$

Si el producto se comercializa con (solo puede aplicarse una opción)	F(2)						para aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido
	para aparatos de calefacción local eléctricos						
	Portátiles	Fijos	Acumulación	Instalados bajo el suelo	De combustión visible	Radiadores toalleros	
potencia calorífica de un solo nivel, sin control de temperatura interior	0	0	0	0	0	0	0
dos o más niveles manuales, sin control de temperatura	0,025	0	0	0	0,050	0,030	0,025
con control de temperatura interior mediante termostato mecánico	0,100	0,025	0,025	0,025	0,025	0,030	0,050
con control	0,160	0,050	0,050	0,050	0,080	0,030	0,100

electrónico de temperatura interior							
con control electrónico de temperatura interior y temporizador diario	0,170	0,095	0,095	0,095	0,100	0,095	0,125
con control electrónico de temperatura interior y temporizador semanal	0,190	0,150	0,150	0,150	0,120	0,150	0,150

- 5) El factor de corrección $F(3)$ se calculará como la suma de los valores que figuran en el cuadro 11, según la función de control aplicable; las funciones mencionadas en el cuadro 11 se activarán y estarán operativas cuando el equipo se introduzca en el mercado o se ponga en servicio y se active con su configuración inicial después de restablecerlo a sus ajustes predeterminados de fábrica;

Cuadro 11: Factor de corrección $F(3)$

Si el producto se comercializa con (pueden aplicarse varias opciones):	F(3)						para aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido
	para aparatos de calefacción local eléctricos						
	Portátiles	Fijos	Acumulación	Instalados bajo el suelo	De combustión visible	Radiadores toalleros	
control de temperatura interior con detección de presencia	0,005	0	0	0	0,040	0	0,025
control de temperatura interior con detección de ventanas abiertas	0,005	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,025
con opción de control a distancia	0	0,020	0,020	0,020	0	0	0,025
con control de puesta en marcha adaptable	0,005	0,020	0,020	0,020	0	0,020	0
con limitación de tiempo de funcionamiento	0,005	0	0	0	0,020	0,020	0
con sensor de lámpara negra	0	0	0	0	0,040	0	0
con funcionalidad de autoaprendizaje	0	0,020	0,020	0,020	0,010	0,020	0,0125
Precisión de control con $CA < 2$ Kelvin y $CSD < 2$ Kelvin	0,020	0,020	0,020	0,020	0	0,020	0,0125

- 6) el factor de corrección $F(4)$ se calculará de la siguiente manera:
- a) para los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido, excepto los aparatos de calefacción local para uso comercial:

$$F(4) = \frac{1}{1 + \left(CC \cdot \frac{0,2 \cdot el_{max} + 0,8 \cdot el_{min}}{P_{nom}} \right)}$$

donde:

- $e_{l_{max}}$ es el consumo de energía eléctrica a potencia calorífica nominal, expresado en kW;
- $e_{l_{min}}$ es el consumo de energía eléctrica a potencia calorífica mínima, expresado en KW. En caso de que el producto no ofrezca una potencia calorífica mínima, se utilizará el valor correspondiente al consumo de energía eléctrica a potencia calorífica nominal;
- P_{nom} es la potencia calorífica nominal del producto, expresada en kW;

b) para aparatos de calefacción para uso comercial:

$$F(4)[\%] = CC \cdot \frac{0,15 \cdot e_{l_{max}} + 0,85 \cdot e_{l_{min}}}{P_{nom}} \cdot 100$$

c) para aparatos de calefacción local eléctricos $F(4) = 1$;

7) el factor de corrección $F(5)$ se calculará de la siguiente manera:

a) para los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso o líquido, excepto los aparatos de calefacción local para uso comercial:

$$F(5) = \frac{1}{1 + \left(0,5 \cdot \frac{P_{pilot}}{P_{nom}}\right)}$$

donde:

- P_{pilot} es el consumo de la llama del piloto, expresado en kW;
 - P_{nom} es la potencia calorífica nominal del producto, expresada en kW;
- b) para aparatos de calefacción para uso comercial:

$$F(5)[\%] = 4 \cdot \frac{P_{pilot}}{P_{nom}} \cdot 100$$

donde:

- P_{pilot} es el consumo de la llama del piloto, expresado en kW;
 - P_{nom} es la potencia calorífica nominal del producto, expresada en kW;
- en caso de que el producto no tenga un piloto (llama) permanente, P_{pilot} es igual a 0 (cero);
- c) para aparatos de calefacción local eléctricos $F(5) = 1$.

5. MODOS DE BAJO CONSUMO

1) El consumo de energía del modo desactivado (P_o), el modo preparado (P_{sm}) y, cuando corresponda, el modo en reposo (P_{idle}) y el modo preparado en red (P_{nsm}) se mide y expresa en W y se redondea al segundo decimal.

Durante las mediciones del consumo de energía en modos de bajo consumo, se comprobarán y se registrarán las funciones siguientes:

- a) si se visualiza información o no;
- b) si se activa o no una conexión de red.

Si el modo preparado incluye la visualización de información o el estado, también se proporcionará esta función cuando se ofrezca el modo preparado en red.

- 2) En el caso de los controles vinculados independientes, el consumo eléctrico de los modos de bajo consumo se medirá a nivel de la tensión de la red. Si el consumo eléctrico de los modos de bajo consumo solo puede medirse a nivel de la corriente continua, los resultados de estas mediciones para cada modo de bajo consumo se multiplicarán por un factor de 1,5, que representa una conversión CA-CC media del 67 %, para alcanzar los valores exigidos por los requisitos aplicables a los modos de bajo consumo.

6. PRECISIÓN DE CONTROL Y CONTROL DE LA DESVIACIÓN ENTRE LA TEMPERATURA DE CONTROL Y LA SELECCIONADA

En el caso de los aparatos de calefacción local y de los controles vinculados independientes, la CA y la CSD se medirán siempre que el fabricante declare una $CA < 2K$ y $CSD < 2K$.

ANEXO IV

Métodos transitorios de medición a que se refiere el artículo 3

Aparatos de calefacción local de combustible gaseoso, excepto los aparatos de calefacción de radiación luminosa y de tubo radiante

Parámetro	OEN	Referencia/Título	Notas
Potencia calorífica directa	CEN	EN 613:2021, ap. 7.11 EN 1266:2002, ap. 7.12. EN 13278:2013: Aparatos de calefacción independientes con hogar abierto que utilizan combustibles gaseosos, ap. 6.3.1, ap. 6.12, ap. 7.12 y ap.7.3.1 EN 449:2002+A1:2007	Esta es la potencia calorífica al espacio donde está instalado el producto. Se calculará mediante la ecuación $Potencia\ calorífica\ directa = Q_n * \eta$, donde Q_n es el aporte calorífico nominal y η es la eficiencia nominal. La potencia calorífica directa se calculará como el valor calorífico bruto.
Potencia calorífica indirecta	CEN		La potencia calorífica indirecta de los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso no se describe en las normas EN. A efectos de declaración y verificación, pueden utilizarse los principios que se aplican en la norma EN 16510-1.
Eficiencia útil a la potencia calorífica nominal y mínima: $\eta_{th,nom}, \eta_{th,min}$	CEN	EN 613:2021, ap. 7.11.2 EN 1266:2002, ap. 6.12 y ap. 7.12.2 EN 13278:2013, ap. 6.12 y ap. 7.12.2	En la norma EN 613, $\eta_{th,nom}$ y $\eta_{th,min}$ se calcularán como η en las condiciones aplicables a la potencia calorífica nominal y mínima, si procede. En las normas EN 1266 y EN 13278, $\eta_{th,nom}$ corresponde a η si se determina con el aporte calorífico nominal. $\eta_{th,min}$ corresponde a η si se determina con el aporte calorífico mínimo. Todos los valores se basarán en el valor calorífico neto.

Potencia calorífica nominal, potencia calorífica mínima: P_{nom}, P_{min}	CEN	EN 613:2021 EN 1266:2002, ap. 6.3.1, ap. 6.3.3, ap. 7.3.1, ap. 7.3.5, ap. 6.12 y ap. 7.12 EN 13278:2013, ap. 6.3.1, ap. 6.3.3, ap. 7.3.1, ap. 7.3.5, ap. 6.12 y ap. 7.12.2 EN 449:2002+A1:2007, ap. 5.15.1, ap. 5.15.2, ap. 6.15.1 y ap. 6.15.2	En la norma EN 613, P_{nom} se determinará como $P_{nom} = Q_n * \eta$ aplicable a las condiciones de potencia nominal. Para Q_n , véase el ap. 7.3.1. P_{min} se determinará como $P_{min} = potencia\ calorífica\ nominal * \eta$. Para la potencia calorífica mínima, véase el apartado 7.3.5. En las normas EN 1266, EN 13278:2013 y EN 449, P_{nom} se determinará como $P_{nom} = Q_n * \eta_{th,nom}$ y P_{min} se determinará como $P_{min} = Q_m * \eta_{th,min}$. Todos los valores se basarán en el valor calorífico neto.
Consumo de energía eléctrica a la potencia calorífica nominal: el_{max}	CEN	EN 15456:2008, ap. 5.1.3.1	el_{max} corresponde a $P_{aux\ 100}$, medida en el funcionamiento a carga nominal.
Consumo de energía eléctrica a la potencia calorífica mínima: el_{min}	CEN	EN 15456:2008, ap. 5.1.3.2	el_{min} corresponde a $P_{aux\ 30}$, medida en el funcionamiento a carga parcial.
Consumo de energía en modo preparado: el_{sm}	CEN	EN 15456:2008, ap. 5.1.3.3 o EN 50564:2011, ap. 5.3	el_{sm} corresponde a $P_{aux\ sb}$ en la norma EN15456 o al consumo de energía en modo preparado en la norma EN 50564.
Emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx)	CEN	EN 613:2021, ap. 7.7.4 EN 1266:2002, ap. 7.7.4 y anexo G EN 13278:2013, ap. 7.7.4 y anexo H Aparatos de calefacción sin conducto de evacuación: EN 14829:2007, ap. 7.9.4	Las normas EN613, EN1266 y EN13278 establecen las emisiones de NOx como valores ponderados en condiciones de carga máxima-modulante-mínima. EN 14829:2007 Método de ensayo sobre NOx que debe tenerse en cuenta para los aparatos de calefacción de gas sin conducto de evacuación.
Necesidad de energía del piloto permanente: P_{pilot}	CEN	EN 1266:2002, ap. 7.3.4	Las normas EN613 y EN13278 no contienen una cláusula que describa cómo calcular el aporte calorífico del quemador de encendido.

Precisión de control y control de la desviación entre la temperatura de control y la seleccionada: CA y CSD	CEN		<p>La precisión de control para los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso no se describe en las normas EN.</p> <p>A efectos de declaración y verificación, podrán utilizarse los principios que se aplican en la norma EN 15500-1.</p>
---	-----	--	---

Aparatos de calefacción local de combustible líquido

Parámetro	OEN	Referencia/Título	Notas
Potencia calorífica directa	CEN	EN 1:1998, ap. 6.6.2 EN 13842:2004, ap. 6.3.	<p>La potencia calorífica directa es la capacidad calorífica según la norma EN 1 ap. 6.6.2.</p> <p>En la norma EN 13842, la potencia calorífica directa puede calcularse como $Q_0 \cdot (1 - q_A)$.</p> <p>Todos los valores se basarán en el valor calorífico neto.</p>
Potencia calorífica indirecta	CEN		<p>La potencia calorífica indirecta de los aparatos de calefacción local de combustible líquido no se describe en las normas EN.</p> <p>A efectos de declaración y verificación, pueden utilizarse los principios que se aplican en la norma EN 16510-1.</p>
Eficiencia útil a la potencia calorífica nominal y mínima: <i>$\eta_{th,nom}$, $\eta_{th,min}$</i>	CEN	EN 1:1998, ap. 6.6.1.2 EN 13842:2004, ap. 6.5.6	<p>Con arreglo a la norma EN 1, $\eta_{th,nom}$ corresponde a η al flujo máximo de combustible líquido y $\eta_{th,min}$ se determinará como η al flujo mínimo de combustible líquido.</p> <p>Con arreglo a la norma EN 13842, $\eta_{th,nom}$ se calculará como $\eta_{th,nom} = 1 - q_A$, con q_A medida al aporte calorífico nominal o al aporte calorífico mínimo (cuando proceda).</p> <p>Todos los valores se basarán en el valor calorífico neto.</p>
Potencia calorífica nominal, potencia calorífica mínima: <i>P_{nom}, P_{min}</i>	CEN	EN 1:1998/A1:2007 ap. 6.5.2.1 EN 13842:2004, ap. 6.3.	<p>Con arreglo a la norma EN 1, P_{nom} corresponde a P al flujo máximo (nominal) y mínimo de combustible líquido.</p> <p>Con arreglo a la norma EN 13842, la potencia calorífica nominal puede calcularse de la manera siguiente: $Q_0 \cdot (1 - q_A)$ para condiciones de potencia calorífica nominal y mínima.</p>

Consumo de energía eléctrica a la potencia calorífica nominal: $e_{l_{max}}$	CEN	EN 15456:2008, ap. 5.1.3.1.	$e_{l_{max}}$ corresponde a $P_{aux 100}$ en EN15456.
Consumo de energía eléctrica a la potencia calorífica mínima: $e_{l_{min}}$	CEN	EN 15456:2008, ap. 5.1.3.2.	Corresponde a la necesidad de energía auxiliar $P_{aux 30}$ en la norma EN15456.
Consumo de energía en modo preparado: P_{sm}	CEN	EN 15456:2008, ap. 5.1.3.3. o EN 50564-2011, ap. 5.3.	Corresponde a $P_{aux sb}$ en EN15456 o al consumo de energía en modo preparado en la norma EN 50564.
Emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx)	CEN	EN 1:1998/A1:2007, ap. 6.6.4 EN 13842, anexo C7	A efectos de declaración y verificación, se utilizará el método con arreglo a la norma EN 1.
Necesidad de energía del piloto permanente: P_{pilot}	CEN	EN 1266:2002, ap. 7.3.4	A efectos de declaración y verificación de esa necesidad de energía, se utilizará el método previsto en la norma EN1266:2002, ap. 7.3.4.
Precisión de control y control de la desviación entre la temperatura de control y la seleccionada: CA y CSD	CEN		La precisión de control de los aparatos de calefacción local de combustible líquido no se describe en las normas EN. A efectos de declaración y verificación, pueden utilizarse los principios que se aplican en la norma EN 15500-1.

Aparatos de calefacción local eléctricos

Parámetro	OEN	Referencia/Título	Notas
-----------	-----	-------------------	-------

<p>Potencia calorífica nominal: P_{nom}</p>	<p>CENELEC</p>	<p>Para aparatos de calefacción portátiles, fijos e instalados bajo el suelo: EN/IEC 60675:1995/A11:2019, cláusula 16C</p> <p>Para aparatos de calefacción por acumulación: EN 60531:2000/A11:2019, ap. 9.3</p>	<p>Con arreglo a la norma EN 60675:1995/A11:2019, si no hay potencia calorífica indirecta, la potencia calorífica máxima continuada (cláusula 16A) será igual a la potencia calorífica nominal.</p> <p>P_{nom} corresponde a las siguientes normas aplicables:</p> <p>IEC/EN 60335-1: Aparatos electrodomésticos y análogos — Seguridad — Tensión nominal: 250 V para aparatos monofásicos y hasta 480 V para los demás, con exclusión de aparatos para uso doméstico habitual.</p> <p>IEC/EN 60335-2-30: Aparatos electrodomésticos y análogos — Seguridad — Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.</p> <p>IEC/EN 60335-2-43: Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-43: Requisitos particulares para secadoras de ropa y radiadores toalleros.</p> <p>IEC/EN 60335-2-61: Aparatos electrodomésticos y análogos — Seguridad — Requisitos particulares para aparatos de calefacción por acumulación.</p> <p>IEC/EN 60335-2-96: Aparatos electrodomésticos y análogos — Seguridad — Requisitos particulares para láminas calefactoras flexibles para la calefacción de locales.</p> <p>IEC/EN 60335-2-106: Aparatos electrodomésticos y análogos — Seguridad — Requisitos particulares para alfombras calefactoras y para unidades de calefacción para calentamiento de locales.</p> <p>IEC/EN 60531:1991: Aparatos electrodomésticos de calefacción de locales por acumulación — Métodos de medida de la aptitud para la función.</p>
--	----------------	---	---

Potencia calorífica máxima continuada: $P_{max,c}$	CENELEC	Para aparatos de calefacción portátiles, fijos e instalados bajo el suelo: EN/IEC 60675:1995/A11:2019, cláusula 16A	$P_{max,c}$ corresponde a la potencia útil en IEC 60675.
Consumo de energía en modo preparado: P_{sm}	CENELEC	EN 50564:2011, ap. 5.3	Corresponde al consumo de electricidad en modo preparado en la norma EN 50564.
F(2) y F(3)	CENELEC	Para aparatos de calefacción portátiles, fijos e instalados bajo el suelo: EN 60675:1995/A11:2019 ap. 17	La norma EN 60675 establece métodos de ensayo para todas las funciones de control correspondientes a F(2) y F(3), excepto para la precisión de control y la funcionalidad de autoaprendizaje.
Precisión de control y control de la desviación entre la temperatura de control y la seleccionada: CA y CSD	CEN	EN 15500-1:2017, ap. 5.4 y ap. 6.3	

Aparatos de calefacción local de radiación luminosa y de tubo radiante

Parámetro	OEN	Referencia/Título	Notas
Eficiencia útil a la potencia calorífica nominal y mínima: $\eta_{th,nom}, \eta_{th,min}$	CEN	Aparatos de calefacción local de tubo radiante con segmentos de tubo radiante distintos de las bandas: EN 416:2019, ap. 7.6.5. Aparatos de calefacción local de tubo radiante cuyos segmentos de tubo radiante son bandas: EN 17175:2019	
Potencia calorífica nominal, potencia calorífica mínima: P_{nom}, P_{min}	CEN	Aparatos de calefacción local de radiación luminosa: EN 419:2019 Aparatos de calefacción local de tubo radiante con segmentos de tubo radiante distintos de las bandas: EN 416:2019 Aparatos de calefacción local de tubo radiante cuyos segmentos de tubo radiante son bandas: EN 17175:2019	Para los aparatos de calefacción de radiación luminosa y de tubo radiante, la potencia calorífica se calculará de la siguiente manera: potencia calorífica = aporte calorífico Q_n * eficiencia útil a carga nominal o mínima. Todos los valores se basarán en el valor calorífico bruto del combustible.

Factor de pérdida de la envoltura: F_{env}	CEN	EN 1886:2007, ap. 8.2.1	F_{env} depende de la clase T1 a T5 según lo establecido por la norma EN 1886.
Factor radiante (RF para nominal y mínima): RF_{nom} y RF_{min}	CEN	Aparatos de calefacción local de radiación luminosa: EN 419:2019, ap. 7.6.3 Aparatos de calefacción local de tubo radiante: EN 416:2019, ap. 7.5.3 Aparatos de calefacción local de tubo radiante cuyos segmentos de tubo radiante son bandas: EN 17175:2019	RF a la potencia calorífica nominal corresponde a R_f en la norma. RF a la potencia calorífica mínima corresponde a R_f , pero medido a la potencia calorífica mínima. R_f se basará en el valor calorífico neto.
Consumo de energía eléctrica a la potencia calorífica nominal: $e_{l_{max}}$	CEN	EN 416:2019, ap. 6.4.2 EN 419:2019, ap. 6.8.2 EN 17175:2019	
Consumo de energía eléctrica a la potencia calorífica mínima: $e_{l_{min}}$	CEN	EN 416:2019, ap. 6.4.3 EN 419:2019, ap. 6.8.3 EN 17175:2019	
Consumo de energía en modo preparado: P_{sm}	CEN	EN 416:2019, ap. 6.4.4 EN 419:2019, ap. 6.8.4 EN 17175:2019 EN 50564:2011	Corresponde al consumo de electricidad en modo preparado en la norma EN 50564.
Necesidad de energía del piloto permanente: P_{pilot}	CEN		Ni en la norma EN 416 ni en la norma EN 419 ni en la norma EN 17175 se describe un método para determinar la necesidad de energía del piloto permanente (quemador de encendido). A efectos de declaración y verificación de esa necesidad de energía, se utilizará el método previsto en la norma EN1266:2002, ap. 7.3.4.

Controles

Parámetro	OEN	Referencia/Título	Notas
-----------	-----	-------------------	-------

Modo desactivado: P_o	CEN	EN 15500-1:2017, ap. 5.3.2 y ap. 6.1 EN 50564:2011, ap. 5.3	La norma EN 15500-1 define el diseño básico de los ensayos de los controles independientes del aparato de calefacción local, aunque no establece un método específico para el ensayo del modo desactivado. En la norma EN 50564:2011 se establece un método de ensayo específico para los modos de bajo consumo de los aparatos electrodomésticos, según el cual deben realizarse las adaptaciones correspondientes para comprobar los controles.
Modo preparado: P_{sm}	CEN	EN 15500-1:2017, ap. 5.3.2 y ap. 6.1 EN 50564:2011, ap. 5.3	La norma EN 15500-1 define el diseño básico de los ensayos de los controles independientes del aparato de calefacción local, aunque no establece un método específico para el ensayo del modo preparado. En la norma EN 50564:2011 se establece un método de ensayo específico para los modos de bajo consumo de los aparatos electrodomésticos, según el cual deben realizarse las adaptaciones correspondientes para comprobar los controles.
Modo en reposo: P_{idle}	CEN	EN 15500-1:2017, ap. 6.2.1	
Modo preparado en red: P_{nsm}	CEN	EN 15500-1:2017, ap. 5.3.2 y ap. 6.1 EN 50564:2011, ap. 5.3	La norma EN 15500-1 define el diseño básico de los ensayos de los controles independientes del aparato de calefacción local, aunque no establece un método específico para el ensayo del modo desactivado. En la norma EN 50564:2011 se establece un método de ensayo específico para los modos de bajo consumo de los aparatos electrodomésticos, según el cual deben realizarse las adaptaciones correspondientes para comprobar los controles.

<p>En modo preparado con visualización de información o del estado</p>	<p>CEN</p>	<p>EN 15500-1:2017, ap. 5.3.2 y ap. 6.1 EN 50564:2011, ap. 5.3</p>	<p>La norma EN 15500-1 define el diseño básico de los ensayos de los controles independientes del aparato de calefacción local, aunque no establece un método específico para el ensayo del modo preparado con visualización de información o del estado. En la norma EN 50564:2011 se establece un método de ensayo específico para los modos de bajo consumo de los aparatos electrodomésticos, según el cual deben realizarse las adaptaciones correspondientes para comprobar los controles.</p>
<p>Precisión de control y control de la desviación entre la temperatura de control y la seleccionada: CA y CSD</p>	<p>CEN</p>	<p>EN 15500-1:2017, ap. 5.4 y ap. 6.3</p>	

ANEXO V

Procedimiento de verificación a efectos de la vigilancia del mercado a que se refiere el artículo 5

1. Las tolerancias de verificación definidas en el presente anexo se refieren únicamente a la verificación de los parámetros medidos por las autoridades de los Estados miembros y no deberán ser utilizadas por el fabricante, el importador o el representante autorizado como una tolerancia permitida para establecer los valores indicados en la documentación técnica o para interpretar esos valores con vistas a lograr la conformidad o comunicar un mejor rendimiento por cualquier medio.
2. Si un modelo no es conforme con los requisitos establecidos en el artículo 6, se considerará que ni el modelo ni todos los modelos equivalentes son conformes.
3. Como parte de la verificación de la conformidad de un modelo de aparato de calefacción local o un modelo de control vinculado independiente con los requisitos establecidos en el presente Reglamento con arreglo al artículo 3, apartado 2, de la Directiva 2009/125/CE, las autoridades de los Estados miembros aplicarán el siguiente procedimiento:
 - a) las autoridades del Estado miembro someterán a ensayo una sola unidad por modelo;
 - b) se considerará que el modelo y todos los modelos equivalentes cumplen los requisitos establecidos en el presente Reglamento si se cumplen todas las condiciones siguientes:
 - i) los valores declarados indicados en la documentación técnica con arreglo al punto 2 del anexo IV de la Directiva 2009/125/CE, así como, en su caso, los valores utilizados para calcular esos valores, no son más favorables para el fabricante, el importador o el representante autorizado que los resultados de las correspondientes mediciones realizadas con arreglo al punto 2, letra g), de ese anexo;
 - ii) los valores declarados cumplen cualquiera de los requisitos establecidos en el presente Reglamento, y ninguna información exigida sobre el producto publicada por el fabricante, el importador o el representante autorizado contiene valores más favorables para el fabricante, el importador o el representante autorizado que los valores declarados;
 - iii) cuando las autoridades de un Estado miembro comprueben la unidad del modelo, cualquier sistema de actualización del *software* que haya sido instalado por el fabricante, importador o representante autorizado cumple los requisitos establecidos en el artículo 7;
 - iv) si, cuando las autoridades del Estado miembro comprueben la unidad del modelo, consideran que cumple los requisitos de información sobre el producto establecidos en el punto 4 y los requisitos de eficiencia en el uso de los recursos establecidos en el punto 5 del anexo II;
 - v) cuando las autoridades del Estado miembro sometan a ensayo la unidad del modelo, los valores determinados (los valores de los parámetros pertinentes medidos en el ensayo y los valores calculados a partir de estas mediciones) cumplen las respectivas tolerancias de verificación indicadas en el cuadro 12.

4. Si no se alcanzan los resultados a que se refiere el punto 3 letra b), incisos i), ii), iii) o iv), se considerará que ni el modelo ni ninguno de los modelos equivalentes son conformes con el presente Reglamento.
5. Si no se alcanza el resultado a que se refiere el punto 3, letra b), inciso v), las autoridades del Estado miembro seleccionarán tres unidades adicionales del mismo modelo para someterlas a ensayo. Como alternativa, esas tres unidades adicionales seleccionadas podrán pertenecer a uno o varios modelos equivalentes.
6. Se considerará que el modelo es conforme a los requisitos aplicables si la media aritmética de los valores determinados correspondientes a las tres unidades mencionadas en el punto 5 cumple las respectivas tolerancias de verificación indicadas en el cuadro 12.
7. Si no se alcanza el resultado a que se refiere el punto 6, se considerará que ni el modelo ni ninguno de los modelos equivalentes son conformes con el presente Reglamento.
8. Inmediatamente después de la adopción de la decisión de no conformidad del modelo con arreglo a los puntos 2, 4 o 7, las autoridades del Estado miembro proporcionarán toda la información pertinente a las autoridades de los demás Estados miembros y a la Comisión.
9. Las autoridades de los Estados miembros utilizarán los métodos de medición y cálculo establecidos en el anexo III.
10. Las autoridades de los Estados miembros solo aplicarán las tolerancias de verificación que se indican en el cuadro 12 y solo utilizarán el procedimiento descrito en los puntos 3 a 7 para los requisitos contemplados en el presente anexo. En lo que se refiere a los parámetros del cuadro 12, no se aplicarán otras tolerancias de verificación, tales como las establecidas en las normas armonizadas o en cualquier otro método de medición.

Cuadro 12: Tolerancias de verificación

Parámetros	Tolerancias de verificación
η_S para aparatos de calefacción local eléctricos	El valor determinado* de η_S no es inferior al valor declarado de η_S .
η_S para aparatos de calefacción local de combustible líquido	El valor determinado* de η_S no es inferior al valor declarado de η_S en más del 8 %.
η_S para aparatos de calefacción local de combustible gaseoso	El valor determinado* de η_S no es inferior al valor declarado de η_S en más del 8 %.
η_S para aparatos de calefacción para uso comercial	El valor determinado* de η_S no es inferior al valor declarado de η_S en más del 10 %.
P_{nom}	El valor determinado* de P_{nom} no es inferior al valor declarado de P_{nom} en más del 10 %.
Emisiones de NOx de los aparatos de calefacción local de combustible gaseoso, de combustible	El valor determinado* no es inferior al valor declarado de las emisiones de NOx en más del

líquido y para uso comercial	10 %.
P_o	El valor determinado* no superará el valor declarado de P_o en más de 0,10 W.
P_{sm} , P_{idle} , P_{nsm}	El valor determinado* no podrá superar el valor declarado en más de un 10 % si el valor declarado de P_{sm} , P_{idle} o P_{nsm} es superior a 1,00 W, o en más de 0,10 W si el valor declarado es inferior o igual a 1,00 W.

* Si se someten tres unidades adicionales a ensayo conforme a lo dispuesto en el punto 5, por «valor determinado» se entenderá la media aritmética de los valores determinados para esas tres unidades adicionales.

ANEXO VI

Criterios de referencia indicativos mencionados en el artículo 8

En el momento de la entrada en vigor del presente Reglamento se consideró que las mejores tecnologías disponibles en el mercado en lo que se refiere a la eficiencia energética estacional de calefacción de espacios y las emisiones de óxidos de nitrógeno de los aparatos de calefacción local eran las siguientes:

- 1) Criterios de referencia específicos relativos a la eficiencia energética estacional de calefacción de los aparatos de calefacción local:
 - a) aparatos de calefacción local con la parte frontal abierta: 65 %;
 - b) aparatos de calefacción local abiertos con la parte frontal cerrada y aparatos de calefacción local de ventosa: 88 %;
 - c) aparatos de calefacción local eléctricos: 51 %;
 - d) aparatos de calefacción local de radiación luminosa: 92 %;
 - e) aparatos de calefacción local de tubo radiante: 88 %.
- 2) Criterios de referencia específicos relativos a las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) de los aparatos de calefacción local:
 - a) aparatos de calefacción local que utilicen combustibles gaseosos o líquidos: 50 mg/kWh_{input} sobre la base del GCV;
 - b) aparatos de calefacción local de radiación luminosa o de tubo radiante: 50 mg/kWh_{input} sobre la base del GCV.

Los criterios de referencia recogidos en los puntos 1 y 2 no implican necesariamente que un mismo aparato de calefacción pueda alcanzar una combinación de estos valores.