

Este texto es exclusivamente un instrumento de documentación y no surte efecto jurídico. Las instituciones de la UE no asumen responsabilidad alguna por su contenido. Las versiones auténticas de los actos pertinentes, incluidos sus preámbulos, son las publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea, que pueden consultarse a través de EUR-Lex. Los textos oficiales son accesibles directamente mediante los enlaces integrados en este documento

► **B**

**REGLAMENTO (UE) N° 206/2012 DE LA COMISIÓN  
de 6 de marzo de 2012**

**por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico aplicables a los acondicionadores de aire y a los ventiladores**

**(Texto pertinente a efectos del EEE)**

**(DO L 72 de 10.3.2012, p. 7)**

Modificado por:

		Diario Oficial		
		n°	página	fecha
► <b><u>M1</u></b>	Reglamento (UE) 2016/2282 de la Comisión de 30 de noviembre de 2016	L 346	51	20.12.2016



## REGLAMENTO (UE) N° 206/2012 DE LA COMISIÓN

de 6 de marzo de 2012

por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico aplicables a los acondicionadores de aire y a los ventiladores

(Texto pertinente a efectos del EEE)

### *Artículo 1*

#### **Objeto y ámbito de aplicación**

1. En el presente Reglamento se establecen los requisitos de diseño ecológico aplicables a la introducción en el mercado de acondicionadores de aire conectados a la red eléctrica con una potencia nominal  $\leq 12$  kW para refrigeración, o calefacción si el producto no tiene función de refrigeración, y los ventiladores que utilicen una potencia eléctrica  $\leq 125$  W.

2. El presente Reglamento no se aplicará:

- a) a los aparatos que utilicen fuentes de energía no eléctricas;
- b) a los acondicionadores de aire en los que el condensador o el evaporador, o ambos, no utilicen aire como medio para la transferencia de calor.

### *Artículo 2*

#### **Definiciones**

A los efectos del presente Reglamento, se aplicarán las definiciones que figuran en el artículo 2 de la Directiva 2009/125/CE.

Asimismo, se entenderá por:

- 1) «acondicionador de aire»: aparato capaz de refrigerar o de calentar, o ambas cosas, aire en espacios interiores, utilizando un ciclo de compresión de vapor accionado por un compresor eléctrico, incluidos los acondicionadores de aire que ejerzan además otras funciones, como las de deshumidificación, purificación del aire, ventilación o calentamiento complementario del aire mediante resistencia eléctrica, así como los aparatos que puedan utilizar agua (bien el agua condensada que se forma en el evaporador, bien agua añadida desde el exterior) para evaporación en el condensador, siempre que el aparato pueda funcionar también sin utilizar agua adicional, sino tan solo con aire;
- 2) «acondicionador de aire de conducto doble»: acondicionador de aire en el que, durante la refrigeración o la calefacción, el aire se introduce en el condensador (o el evaporador) desde el exterior a la unidad a través de un conducto y se expulsa al exterior a través de un segundo conducto, y que está colocado íntegramente dentro del espacio que se va a acondicionar, junto a una pared;
- 3) «acondicionador de aire de conducto único»: acondicionador de aire en el que, durante la refrigeración o la calefacción, el aire se introduce en el condensador (o en el evaporador) desde el espacio que contiene la unidad y se descarga en él;

**▼B**

- 4) «potencia nominal» ( $P_{rated}$ ): la capacidad de refrigeración o de calefacción del ciclo de compresión de vapor de la unidad en condiciones estándar;
- 5) «ventilador»: aparato diseñado principalmente para crear movimiento de aire alrededor de un cuerpo humano o una parte de él, a fin de proporcionarle refrigeración personal, incluidos los ventiladores que pueden llevar a cabo funciones adicionales, como la de iluminar;
- 6) «potencia utilizada por el ventilador» ( $P_F$ ): potencia eléctrica de entrada en vatios de un ventilador en funcionamiento al nivel de caudal máximo del ventilador declarado, medido con el mecanismo oscilante activo (cuando proceda).

Por lo que respecta a los anexos, en el anexo I figuran definiciones adicionales.

*Artículo 3***Requisitos de diseño ecológico y calendario**

1. Los requisitos de diseño ecológico para acondicionadores de aire y ventiladores figuran en el anexo I.

2. Cada requisito de diseño ecológico se aplicará de conformidad con el siguiente calendario:

A partir del 1 de enero de 2013:

los acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble se ajustarán a los requisitos indicados en el anexo I, punto 2a.

A partir del 1 de enero de 2013:

a) los acondicionadores de aire, excepto los de conducto único y los de conducto doble, se ajustarán a los requisitos indicados en el anexo I, punto 2b y puntos 3a, 3b y 3c;

b) los de conducto único y los de conducto doble se ajustarán a los requisitos indicados en el anexo I, puntos 3a, 3b y 3d;

c) los ventiladores se ajustarán a los requisitos indicados en el anexo I, puntos 3a, 3b y 3e.

A partir del 1 de enero de 2014:

a) los acondicionadores de aire se ajustarán a los requisitos de diseño ecológico indicados en el anexo I, punto 2c;

b) los acondicionadores de aire de conducto único y los de conducto doble se ajustarán a los requisitos indicados en el anexo I, punto 2d.

3. El cumplimiento de los requisitos de diseño ecológico se medirá y calculará de conformidad con los requisitos expuestos en el anexo II.

*Artículo 4***Evaluación de la conformidad**

1. El procedimiento de evaluación de la conformidad mencionado en el artículo 8 de la Directiva 2009/125/CE será el sistema de control interno del diseño que figura en el anexo IV de la citada Directiva o el sistema de gestión descrito en su anexo V.

**▼B**

2. A efectos de la evaluación de la conformidad, según lo dispuesto en el artículo 8 de la Directiva 2009/125/CE, el registro de la documentación técnica deberá contener una copia de los resultados del cálculo establecido en el anexo II del presente Reglamento.

*Artículo 5***Procedimiento de verificación a efectos de la vigilancia del mercado**

Los Estados miembros aplicarán el procedimiento de verificación que se describe en el anexo III del presente Reglamento cuando lleven a cabo los controles de vigilancia del mercado a que se refiere el artículo 3, apartado 2, de la Directiva 2009/125/CE a fin de supervisar el cumplimiento de los requisitos expuestos en el anexo I del presente Reglamento.

*Artículo 6***Parámetros de referencia**

Los parámetros de referencia indicativos para los acondicionadores de aire de mejores prestaciones disponibles en el mercado en el momento de adoptar el presente Reglamento figuran en el anexo IV.

*Artículo 7***Revisión**

La Comisión revisará el presente Reglamento a la luz del progreso técnico y presentará el resultado de dicha revisión al Foro consultivo sobre diseño ecológico, como muy tarde cinco años después de la entrada en vigor del Reglamento. En concreto, en la revisión se evaluarán los requisitos de eficiencia y de nivel de potencia acústica, el planteamiento para promover la utilización de refrigerantes con un potencial de calentamiento global (GWP) reducido y el ámbito de aplicación del Reglamento en relación con los acondicionadores de aire y los posibles cambios en la cuota de mercado de los diferentes tipos de aparatos, incluidos los acondicionadores de aire de más de 12 kW de potencia nominal de salida. En la revisión se evaluará también si los requisitos relativos al modo de espera y el modo desactivado y el método de cálculo y medición estacional son apropiados, incluidas las consideraciones sobre el desarrollo de un posible método de cálculo y medición estacional para todos los acondicionadores de aire que puedan funcionar en las temporadas de refrigeración y de calefacción.

*Artículo 8***Entrada en vigor y aplicación**

1. El presente Reglamento entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.
2. Será aplicable a partir del 1 de enero de 2013.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.



## ANEXO I

## Requisitos de diseño ecológico

## 1. DEFINICIONES APLICABLES A EFECTOS DE LOS ANEXOS

1. «Acondicionador de aire reversible»: acondicionador de aire capaz tanto de refrigerar como de calentar.
2. «Condiciones estándar»: la combinación de temperaturas en el interior ( $T_{in}$ ) y en el exterior ( $T_j$ ) que determina las condiciones de funcionamiento al mismo tiempo que establece el nivel de potencia acústica, la potencia nominal, el caudal de aire nominal, el factor de eficiencia energética nominal ( $EER_{rated}$ ) y/o el coeficiente de rendimiento nominal ( $COP_{rated}$ ), de acuerdo con lo expuesto en el anexo II, cuadro 2.
3. «Temperatura interior» ( $T_{in}$ ): temperatura del aire interior con el termómetro seco [ $^{\circ}C$ ] (indicándose la humedad relativa mediante la temperatura correspondiente con el termómetro húmedo).
4. «Temperatura exterior» ( $T_j$ ): temperatura del aire exterior con el termómetro seco [ $^{\circ}C$ ] (indicándose la humedad relativa mediante la temperatura correspondiente con el termómetro húmedo).
5. «Factor de eficiencia energética nominal» ( $EER_{rated}$ ): la *potencia declarada* para refrigeración [kW] dividida por la potencia nominal utilizada para refrigeración [kW] de una unidad cuando refrigera en condiciones estándar.
6. «Coeficiente de rendimiento nominal» ( $COP_{rated}$ ): la *potencia declarada* para calefacción [kW] dividida por la potencia nominal utilizada para calefacción [kW] de una unidad cuando proporciona calefacción en condiciones estándar.
7. «Potencial de calentamiento global» (GWP): lo que se calcula que 1 kg del líquido refrigerante utilizado en el ciclo de compresión de vapor contribuye al calentamiento global, expresado en kg equivalentes de  $CO_2$  en un horizonte temporal de 100 años;

los valores de GWP considerados serán los que figuran en el anexo I del Reglamento (CE) n<sup>o</sup> 842/2006;

para los refrigerantes fluorados, los valores de GWP serán los publicados en el tercer informe de evaluación (TAR) adoptado por el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático <sup>(1)</sup> (valores de GWP a lo largo de 100 años del IPCC de 2001);

para los gases no fluorados, los valores de GWP serán los publicados en la primera evaluación <sup>(2)</sup> del IPCC a lo largo de 100 años;

los valores de GWP de mezclas de refrigerantes se basarán en la fórmula indicada en el anexo I del Reglamento (CE) n<sup>o</sup> 842/2006;

para los refrigerantes no incluidos en las referencias anteriores, se utilizará como referencia el informe de 2010 del IPCC/PNUMA sobre refrigeración, acondicionamiento de aire y bombas de calor, con fecha de febrero de 2011, u otra más reciente.

<sup>(1)</sup> *IPCC Third Assessment Climate Change 2001*. Informe del Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático: [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml)

<sup>(2)</sup> *Climate Change, The IPCC Scientific Assessment*, J.T Houghton, G.J.Jenkins, J.J. Ephraums (ed.) Cambridge University Press, Cambridge (Reino Unido) 1990.

**▼B**

8. «Modo desactivado»: aquel en que el acondicionador de aire o el ventilador se halla conectado a la red eléctrica, pero no está ejerciendo ninguna función; se consideran también modo desactivado los estados que proporcionan solo una indicación del estado desactivado, así como los estados que proporcionan solo las funciones previstas para garantizar la compatibilidad electromagnética de conformidad con la Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(1)</sup>.
9. «Modo de espera»: aquel en que el equipo (acondicionador de aire o ventilador) está conectado a la red eléctrica, depende de la aportación de energía procedente de dicha red para funcionar como está previsto y ofrece solamente las siguientes funciones, que pueden persistir por tiempo indefinido: función de reactivación, o función de reactivación y tan solo indicación de función de reactivación habilitada, y/o visualización de información o de estado.
10. «Función de reactivación»: aquella que permite la activación de otros modos, incluido el modo activo, mediante un conmutador a distancia (que puede ser un control remoto), un sensor interno o un temporizador, para pasar a un estado que proporcione funciones adicionales, incluida la función principal.
11. «Visualización de información o de estado»: función continua que proporciona información o indica el estado del equipo en un visualizador, incluidos los relojes.
12. «Nivel de potencia acústica»: nivel de potencia acústica ponderado A [dB(A)] en el interior o en el exterior medido en condiciones estándar para la refrigeración (o calefacción, si el producto no tiene función de refrigeración).
13. «Condiciones de diseño de referencia»: combinación de los requisitos relativos a la temperatura de diseño de referencia, la temperatura bivalente máxima y la temperatura límite de funcionamiento máxima, según lo expuesto en el anexo II, cuadro 3.
14. «Temperatura de diseño de referencia»: la *temperatura exterior* [°C] para la refrigeración ( $T_{designc}$ ) o la calefacción ( $T_{designh}$ ), según lo descrito en el anexo II, cuadro 3, a la cual el factor de carga parcial sea igual a 1, y que varía en función de la *temporada* designada de calefacción o refrigeración.
15. «Factor de carga parcial» [pl( $T_j$ )]: la temperatura exterior menos 16 °C, dividida por la temperatura de diseño de referencia menos 16 °C, para refrigeración o para calefacción.
16. «Temporada»: uno de los cuatro conjuntos de condiciones de funcionamiento (para cuatro temporadas: una temporada de refrigeración, tres temporadas de calefacción: media / más fría / más cálida) que describen, para cada período de temperatura, la combinación de las temperaturas en el exterior y el número de horas en que se registran estas temperaturas por cada temporada en que la unidad se declara apta para funcionar.
17. «Período de temperatura» (con el índice j): combinación de una temperatura exterior ( $T_j$ ) y el número de horas en que se registra ( $h_j$ ), según figura en el anexo II, cuadro 1.
18. «Horas del período»: horas por temporada ( $h_j$ ) en que se registra la temperatura exterior correspondiente a determinado período, según lo expuesto en el anexo II, cuadro 1.

<sup>(1)</sup> DO L 390 de 31.12.2004, p. 24.

**▼ B**

19. «Factor de eficiencia energética estacional» (SEER): factor de eficiencia energética global de la unidad, representativo de toda la temporada de refrigeración, calculado como demanda anual de refrigeración de referencia dividida por el consumo anual de electricidad para refrigeración.
20. «Demanda anual de refrigeración de referencia» ( $Q_C$ ): demanda de refrigeración [kWh/a] utilizada como referencia para calcular el SEER y obtenida mediante el producto de la carga de refrigeración del diseño ( $P_{designc}$ ) y las horas equivalentes de modo activo para refrigeración ( $H_{CE}$ ).
21. «Horas equivalentes de modo activo para refrigeración» ( $H_{CE}$ ): número de horas al año [h/a] durante las que se supone que la unidad debe proporcionar la carga de refrigeración del diseño ( $P_{designc}$ ) a fin de satisfacer la demanda anual de refrigeración de referencia, según lo establecido en el anexo II, cuadro 4.
22. «Consumo anual de electricidad para refrigeración» ( $Q_{CE}$ ): consumo de electricidad [kWh/a] necesario para satisfacer la demanda anual de refrigeración de referencia, calculado como la división de la demanda anual de refrigeración de referencia por el factor de eficiencia energética estacional en modo activo (SEERon) y el consumo de electricidad de la unidad en los modos desactivado por termostato, de espera, desactivado y dispositivo de calentamiento del cárter durante la temporada de refrigeración.
23. «Factor de eficiencia energética estacional en modo activo» (SEERon): factor medio de eficiencia energética de la unidad en modo activo correspondiente a la función de refrigeración, construido sobre la base de la carga parcial y el factor de eficiencia energética específico para cada período de temperatura ( $EERbin(T_j)$ ) y ponderado por las horas del período en que se dan las condiciones definidas para ese período.
24. «Carga parcial»: la carga de refrigeración ( $P_c(T_j)$ ) o la carga de calefacción ( $P_h(T_j)$ ) [kW] a una temperatura exterior específica  $T_j$ , calculada como la carga de diseño multiplicada por el factor de carga parcial.
25. «Factor de eficiencia energética específico de un período de temperatura» ( $EERbin(T_j)$ ): factor de eficiencia energética específico de cada período  $j$  con una temperatura exterior  $T_j$  en una temporada, derivado de la carga parcial, la potencia declarada y el factor de eficiencia energética declarado ( $EERd(T_j)$ ) para períodos ( $j$ ) específicos de temperatura y calculado para otros períodos mediante inter/extrapolación, en caso necesario corregido mediante el coeficiente de degradación.
26. «Coeficiente de rendimiento estacional» (SCOP): coeficiente global de rendimiento de la unidad, representativo de toda la temporada de calefacción designada (el valor del SCOP corresponde a una temporada de calefacción determinada), calculado dividiendo la demanda anual de calefacción de referencia por el consumo anual de electricidad para calefacción.
27. «Demanda anual de calefacción de referencia» ( $Q_H$ ): demanda de calefacción de referencia [kWh/a], correspondiente a una temporada de calefacción designada, utilizada como base para calcular el SCOP y obtenida como producto de la carga de calefacción del diseño ( $P_{designh}$ ) y las horas equivalentes de modo activo para calefacción en la temporada ( $H_{HE}$ ).
28. «Horas equivalentes de modo activo para calefacción» ( $H_{HE}$ ): número de horas al año [h/a] durante las que se supone que la unidad debe proporcionar la carga de calefacción de diseño ( $P_{designh}$ ) a fin de satisfacer la demanda anual de calefacción de referencia, según lo establecido en el anexo II, cuadro 4.

▼ B

29. «Consumo anual de electricidad para calefacción» ( $Q_{HE}$ ): consumo de electricidad [kWh/a] necesario para satisfacer la demanda anual de calefacción de referencia indicada, correspondiente a una temporada de calefacción designada; y calculado como la división de la demanda anual de calefacción de referencia por el coeficiente estacional de rendimiento en modo activo ( $SCOP_{on}$ ) y el consumo de electricidad de la unidad en los modos «desactivado por termostato», «de espera», «desactivado» y «dispositivo de calentamiento del cárter» durante la temporada de calefacción.
30. «Coeficiente estacional de rendimiento en modo activo» ( $SCOP_{on}$ ): coeficiente medio de rendimiento de la unidad en modo activo para la temporada de calefacción designada, construido a partir de la carga parcial, la potencia de calefacción eléctrica de reserva (cuando sea necesario) y los coeficientes de rendimiento específicos de los periodos de temperatura ( $COP_{bin}(T_j)$ ) y ponderado por las horas del período en que se den las condiciones definidas para ese período.
31. «Potencia de calefacción eléctrica de reserva» ( $elbu(T_j)$ ): potencia de calefacción [kW] de un calefactor eléctrico de reserva real o hipotético con un COP de 1 que complemente la potencia de calefacción declarada ( $P_{dh}(T_j)$ ) a fin de alcanzar la carga parcial de calefacción ( $Ph(T_j)$ ) en caso de que  $P_{dh}(T_j)$  sea inferior a  $Ph(T_j)$ , para una temperatura exterior ( $T_j$ ).
32. «Coeficiente de rendimiento específico de un período de temperatura» ( $COP_{bin}(T_j)$ ): coeficiente de rendimiento específico de cada período  $j$  con una temperatura exterior  $T_j$  en una temporada, derivado de la carga parcial, la potencia declarada y el coeficiente de rendimiento declarado ( $COP_d(T_j)$ ) para períodos ( $j$ ) específicos de temperatura y calculado para otros períodos mediante inter/extrapolación, en caso necesario corregido con el coeficiente de degradación.
33. «Potencia declarada» [kW]: potencia del ciclo de compresión de vapor de la unidad para refrigerar ( $P_{dc}(T_j)$ ) o calentar ( $P_{dh}(T_j)$ ), correspondiente a una temperatura exterior  $T_j$  y a una temperatura interior ( $T_{in}$ ), declarada por el fabricante.
34. «Valor de servicio» (SV) [(m<sup>3</sup>/min)/W]: para los ventiladores, la relación entre el nivel de caudal máximo del ventilador [m<sup>3</sup>/min] y la potencia utilizada por el ventilador [W].
35. «Control de la potencia»: capacidad de la unidad para modificar su potencia modificando el caudal volumétrico; las unidades deberán llevar la indicación «fijo» si no puedan modificar su caudal volumétrico, «gradual» si el caudal volumétrico se modifica como máximo en dos etapas, o «variable» si se modifica en tres o más etapas.
36. «Función»: indicación de la capacidad de la unidad para refrigerar el aire interior, calentarlo o ambas cosas.
37. «Carga de diseño»: carga de refrigeración declarada ( $P_{designc}$ ) y/o carga de calefacción declarada ( $P_{designh}$ ) [kW] a la temperatura de diseño de referencia, donde
- para el modo de refrigeración,  $P_{designc}$  es igual a la potencia declarada para refrigerar cuando  $T_j$  es igual a  $T_{designc}$ ;
- para el modo de calefacción,  $P_{designh}$  es igual a la carga parcial cuando  $T_j$  es igual a  $T_{designh}$ ;
38. «Factor de eficiencia energética declarado» ( $EER_d(T_j)$ ): factor de eficiencia energética en un número limitado de períodos de temperatura especificados ( $j$ ) con temperatura exterior ( $T_j$ ), declarado por el fabricante.
39. «Coeficiente de rendimiento declarado» ( $COP_d(T_j)$ ): coeficiente de rendimiento en un número limitado de períodos de temperatura especificados ( $j$ ) con temperatura exterior ( $T_j$ ), declarado por el fabricante.



**▼ B**

40. «Temperatura bivalente» (T<sub>biv</sub>): temperatura exterior (T<sub>j</sub>) [°C] declarada por el fabricante para calentar, a la cual la potencia declarada iguala la carga parcial y por debajo de la cual la potencia declarada debe complementarse con potencia de calefacción eléctrica de reserva a fin de alcanzar la carga parcial para calefacción.
41. «Temperatura límite de funcionamiento» (T<sub>ol</sub>): temperatura exterior [°C] declarada por el fabricante para calefacción, por debajo de la cual el acondicionador de aire no tendrá ninguna capacidad de calentar; por debajo de esta temperatura, la potencia declarada es igual a cero.
42. «Potencia del intervalo cíclico» [kW]: el promedio (ponderado por el tiempo) de la potencia declarada durante el intervalo de ensayo cíclico para refrigeración (P<sub>cycc</sub>) o calefacción (P<sub>ych</sub>).
43. «Eficiencia del intervalo cíclico para refrigeración» (EER<sub>cycc</sub>): factor medio de eficiencia energética durante el intervalo de ensayo cíclico (encendido y apagado del compresor), calculado como la potencia de refrigeración integrada durante el intervalo [kWh] dividida por la potencia eléctrica integrada utilizada durante ese mismo intervalo [kWh].
44. «Eficiencia del intervalo cíclico para calefacción» (COP<sub>cycc</sub>): coeficiente medio de rendimiento durante el intervalo de ensayo cíclico (encendido y apagado del compresor), calculado como la potencia de calefacción integrada durante el intervalo [kWh] dividida por la potencia eléctrica integrada utilizada durante ese mismo intervalo [kWh].
45. «Coeficiente de degradación»: medida de la pérdida de eficiencia debida a los ciclos (encendido y apagado del compresor en modo activo) establecida para la refrigeración (C<sub>dc</sub>), la calefacción (C<sub>dh</sub>) o fijada en 0,25 como valor por defecto.
46. «Modo activo»: modo correspondiente a las horas con carga de refrigeración o calefacción del edificio y en el cual la función de refrigeración o de calefacción de la unidad se encuentra activada; este estado puede incluir ciclos de encendido y apagado de la unidad con el fin de alcanzar o mantener la temperatura del aire interior establecida.
47. «Modo desactivado por termostato»: modo correspondiente a las horas sin carga de refrigeración o de calefacción en las cuales la función de refrigeración o de calefacción de la unidad está encendida, pero la unidad no está en funcionamiento puesto que no hay carga de refrigeración o de calefacción; por lo tanto, este estado está relacionado con las temperaturas exteriores y no con las cargas interiores; los ciclos de encendido y apagado en modo activo no se consideran «desactivado por termostato».
48. «Modo de calentador del cárter activado»: estado en el que la unidad ha activado un dispositivo de calefacción para evitar la migración del refrigerante hacia el compresor con el fin de limitar la concentración de refrigerante en el aceite cuando se enciende el compresor.
49. «Consumo de energía en modo desactivado por termostato» (P<sub>TO</sub>): consumo de energía de la unidad [kW] durante el modo desactivado por termostato.
50. «Consumo de energía en modo de espera» (P<sub>SB</sub>): consumo de energía de la unidad [kW] durante el modo de espera.
51. «Consumo de energía en modo desactivado» (P<sub>OFF</sub>): consumo de energía de la unidad [kW] mientras está en modo desactivado.
52. «Consumo de energía en modo de calentador del cárter activado» (P<sub>CK</sub>): consumo de energía de la unidad [kW] durante el modo de calentador del cárter activado.

**▼ B**

53. «Horas de funcionamiento del modo desactivado por termostato» ( $H_{TO}$ ): número de horas al año [h/a] durante las cuales se considera que la unidad está en modo desactivado por termostato, cuyo valor depende de la temporada y de la función designadas.
54. «Horas de funcionamiento del modo de espera» ( $H_{SB}$ ): número de horas al año [h/a] durante las cuales se considera que la unidad está en modo de espera, cuyo valor depende de la temporada y de la función designadas.
55. «Horas de funcionamiento del modo desactivado» ( $H_{OFF}$ ): número de horas al año [h/a] durante las cuales se considera que la unidad está en modo desactivado, cuyo valor depende de la temporada y la función designadas.
56. «Horas de funcionamiento del modo de calentador del cárter» ( $H_{CK}$ ): número de horas al año [h/a] durante las cuales se considera que la unidad está en modo de calentador del cárter activado, cuyo valor depende de la temporada y de la función designadas.
57. «Caudal de aire nominal»: caudal de aire [ $m^3/h$ ] medido en la salida del aire de las unidades de interior y/o de exterior (cuando proceda) de los acondicionadores de aire en condiciones estándar para refrigeración (o calefacción, si el producto no tiene función de refrigeración).
58. «Potencia nominal utilizada para refrigeración» ( $P_{EER}$ ): la potencia eléctrica [kW] que utiliza una unidad cuando proporciona refrigeración en condiciones estándar.
59. «Potencia nominal utilizada para calefacción» ( $P_{COP}$ ): la potencia eléctrica [kW] que utiliza una unidad cuando proporciona calefacción en condiciones nominales estándar.
60. «Consumo de electricidad de los aparatos de conducto único y doble» ( $Q_{SD}$  y  $Q_{DD}$  respectivamente): consumo de electricidad de los acondicionadores de aire de conducto único o de conducto doble para los modos de refrigeración y/o calefacción (el que sea aplicable) [conducto único en kWh/h, conducto doble en kWh/a].
61. «Factor de potencia»: relación entre la potencia total declarada de refrigeración o calefacción de todas las unidades de interior activas y la potencia declarada de refrigeración o calefacción de la unidad exterior en condiciones estándar.
62. «Caudal máximo del ventilador» (F): caudal de aire del ventilador en su configuración máxima [ $m^3/min$ ], medido en la salida del ventilador con el mecanismo oscilante (cuando proceda) apagado.
63. «Mecanismo oscilante»: capacidad del ventilador, cuando está en funcionamiento, para variar automáticamente la dirección del caudal de aire.
64. «Nivel de potencia acústica del ventilador»: nivel de potencia acústica ponderado A del ventilador cuando proporciona el caudal máximo de ventilación, medido en la salida.
65. «Horas de modo activo de ventilación» ( $H_{CE}$ ): número de horas [h/a] que se supone que el ventilador proporciona el caudal máximo del ventilador, según lo descrito en el anexo II, cuadro 4.

**▼ B****2. REQUISITOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA, CONSUMO MÁXIMO DE ENERGÍA EN MODO DESACTIVADO Y MODO DE ESPERA Y NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA MÁXIMO**

- a) A partir del 1 de enero de 2013, los acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble se ajustarán a los requisitos indicados en los cuadros 1, 2 y 3 que figuran a continuación, calculados de conformidad con el anexo II. Los acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble y los ventiladores cumplirán los requisitos relativos al modo de espera y el modo desactivado que se indican en el cuadro 2. Los requisitos de eficiencia energética mínima y potencia acústica máxima se referirán a las condiciones estándar especificadas en el anexo II, cuadro 2.

*Cuadro 1***Requisitos de eficiencia energética mínima**

	Acondicionadores de aire de conducto doble		Acondicionadores de aire de conducto único	
	EER <sub>rated</sub>	COP <sub>rated</sub>	EER <sub>rated</sub>	COP <sub>rated</sub>
Si el GWP del refrigerante > 150	2,40	2,36	2,40	1,80
Si el GWP del refrigerante < 150	2,16	2,12	2,16	1,62

*Cuadro 2***Requisitos de consumo máximo de energía en modo desactivado y modo de espera para acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble y ventiladores**

Modo desactivado	El consumo eléctrico del equipo en cualquier estado de modo desactivado no rebasará el límite de 1,00 W.
Modo de espera	El consumo de energía del equipo en cualquier estado que proporcione solo una función de reactivación, o solo una función de reactivación y una mera indicación de activación de esta función, no rebasará el límite de 1,00 W.
	El consumo de energía del equipo en cualquier estado que proporcione solo visualización de información o de estado, o solo una combinación de función de reactivación y visualización de información o de estado, no rebasará el límite de 2,00 W.
Disponibilidad de modo de espera y/o desactivado	Salvo cuando resulte inadecuado para el uso previsto, el equipo dispondrá de los modos desactivado y/o de espera, o cualquier otro estado que no rebase los límites de consumo eléctrico aplicables a los modos desactivado o en espera mientras el equipo en cuestión se halle conectado a la red de alimentación eléctrica.

*Cuadro 3***Requisitos de potencia acústica máxima**

Nivel de potencia acústica en el interior en dB(A)
65

- b) A partir del 1 de enero de 2013, los acondicionadores de aire, excepto los acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble, se ajustarán a los requisitos de eficiencia energética mínima y nivel máximo de

**▼B**

potencia acústica indicados en los cuadros 4 y 5 que figuran a continuación, calculados de conformidad con el anexo II. Los requisitos de eficiencia energética tendrán en cuenta las condiciones de diseño de referencia especificadas en el anexo II, cuadro 3, utilizando la temporada de calefacción «media» cuando proceda. Los requisitos relativos a la potencia acústica se referirán a las condiciones estándar especificadas en el anexo II, cuadro 2.

Cuadro 4

**Requisitos de eficiencia energética mínima**

	SEER	SCOP (Temporada de calefacción media)
Si el GWP del refrigerante > 150	3,60	3,40
Si el GWP del refrigerante < 150	3,24	3,06

Cuadro 5

**Requisitos de potencia acústica máxima**

Potencia nominal ≤ 6 kW		6 < Potencia nominal ≤ 12 kW	
Nivel de potencia acústica en el interior en dB(A)	Nivel de potencia acústica en el exterior en dB(A)	Nivel de potencia acústica en el interior en dB(A)	Nivel de potencia acústica en el exterior en dB(A)
60	65	65	70

- c) A partir del 1 de enero de 2014, los acondicionadores de aire se ajustarán a los requisitos indicados en el cuadro que figura a continuación, calculados de conformidad con el anexo II. Los requisitos de eficiencia energética para los acondicionadores de aire, excepto los acondicionadores de aire de un solo conducto y de conducto doble, tendrán en cuenta las condiciones de diseño de referencia especificadas en el anexo II, cuadro 3, utilizando la temporada de calefacción «media» cuando proceda. Los requisitos de eficiencia energética para los acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble se referirán a las condiciones estándar especificadas en el anexo II, cuadro 2.

Cuadro 6

**Requisitos de eficiencia energética mínima**

	Acondicionadores de aire, excepto los de conducto único y los de conducto doble		Acondicionadores de aire de conducto doble		Acondicionadores de aire de conducto único	
	SEER	SCOP (Temporada de calefacción: «media»)	EER <sub>rated</sub>	COP <sub>rated</sub>	EER <sub>rated</sub>	COP <sub>rated</sub>
Si el GWP del refrigerante > 150 para < 6 kW	4,60	3,80	2,60	2,60	2,60	2,04
Si el GWP del refrigerante < 150 para < 6 kW	4,14	3,42	2,34	2,34	2,34	1,84
Si el GWP del refrigerante > 150 para 6 – 12 kW	4,30	3,80	2,60	2,60	2,60	2,04

## ▼B

	Acondicionadores de aire, excepto los de conducto único y los de conducto doble		Acondicionadores de aire de conducto doble		Acondicionadores de aire de conducto único	
	SEER	SCOP (Temporada de calefacción: «media»)	EER <sub>rated</sub>	COP <sub>rated</sub>	EER <sub>rated</sub>	COP <sub>rated</sub>
Si el GWP del refrigerante < 150 para 6 – 12 kW	3,87	3,42	2,34	2,34	2,34	1,84

- d) A partir del 1 de enero de 2014, los acondicionadores de aire de conducto único y los de conducto doble, así como los ventiladores, se ajustarán a los requisitos indicados en el siguiente cuadro 7, calculados de conformidad con el anexo II.

Cuadro 7

**Requisitos de consumo máximo de energía en modo desactivado y modo de espera**

Modo desactivado	El consumo eléctrico del equipo en cualquier estado de modo desactivado no rebasará el límite de 0,50 W.
Modo de espera	El consumo energético del equipo en cualquier estado que proporcione solo una función de reactivación, o solo una función de reactivación y una mera indicación de la activación de esta función, no rebasará el límite de 0,50 W.
	El consumo eléctrico del equipo en cualquier estado que proporcione solo visualización de información o del estado, o solo una combinación de función de reactivación y visualización de información o del estado, no rebasará el límite de 1,00 W.
Disponibilidad de modo de espera y/o desactivado	Salvo cuando resulte inadecuado para el uso previsto, el equipo dispondrá de los modos desactivado y/o de espera, o cualquier otro estado que no rebase los límites de consumo eléctrico aplicables a los modos desactivado o en espera mientras el equipo en cuestión se halle conectado a la red de alimentación eléctrica.
Gestión del consumo eléctrico	<p>Cuando el equipo no esté ejecutando su función principal, o cuando no dependan de sus funciones otros productos que consumen energía, el equipo en cuestión ofrecerá una función de gestión del consumo eléctrico, salvo que resulte inadecuado para el uso previsto, o bien una función análoga para conmutar automáticamente el equipo, tras el lapso de tiempo más breve posible que resulte adecuado para el uso previsto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— a modo de espera, o</li> <li>— a modo desactivado, o bien,</li> <li>— a otro estado que no sobrepase los límites de consumo eléctrico aplicables a los modos desactivado y/o en espera, siempre que el dispositivo en cuestión se halle conectado a la red de alimentación eléctrica. La función de gestión del consumo eléctrico se activará antes de la entrega del equipo.</li> </ul>

**3. REQUISITOS DE INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO**

- a) A partir del 1 de enero de 2013, por lo que respecta a los acondicionadores de aire y los ventiladores, se proporcionará la información indicada en los puntos siguientes, calculada de conformidad con el anexo II:
- i) la documentación técnica del producto,
  - ii) las páginas web sin restricciones de acceso de los fabricantes de los acondicionadores de aire y los ventiladores.

▼ **B**

- b) Los fabricantes de los acondicionadores de aire y los ventiladores proporcionarán a los laboratorios que realicen controles de vigilancia del mercado, cuando lo soliciten, la información necesaria para la instalación de la unidad, tal como se haya aplicado para el establecimiento de los valores de las potencias declaradas, *SEER/EER*, *SCOP/COP* y los valores de servicio, así como los datos de las personas de contacto para obtener esa información.
- c) Requisitos de información aplicables a los acondicionadores de aire, excepto los de conducto doble y los de conducto único.

Cuadro 1

**Requisitos de información** <sup>(1)</sup>

(el número de decimales que figura en el recuadro indica la precisión de la información que se debe facilitar)

Datos que permitan identificar el modelo o modelos a que se refiere la información:

Función (indicar si el aparato dispone de ella)				Si la función incluye calefacción: indicar la temporada de calefacción a la que se refiere la información. Los valores indicados deben referirse a una temporada de calefacción en concreto. Incluir al menos la temporada de calefacción «media».			
refrigeración	S/N			Media (obligatorio)	S/N		
calefacción	S/N			Más cálida (si la hay)	S/N		
				Más fría (si la hay)	S/N		
Elemento	símbolo	valor	unidad	Elemento	símbolo	valor	unidad
Carga de diseño				Eficiencia estacional			
refrigeración	Pdesignc	x,x	kW	refrigeración	SEER	x,x	—
calefacción / media	Pdesignh	x,x	kW	calefacción / media	SCOP/A	x,x	—
calefacción / más cálida	Pdesignh	x,x	kW	calefacción / más cálida	SCOP/W	x,x	—
calefacción / más fría	Pdesignh	x,x	kW	calefacción / más fría	SCOP/C	x,x	—
Potencia declarada (*) de refrigeración, a una temperatura interior de 27(19) °C y una temperatura exterior Tj				Factor de eficiencia energética declarada (*), a una temperatura interior de 27(19)°C y una temperatura exterior Tj			
Tj = 35 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 35 °C	EERd	x,x	—
Tj = 30 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 30 °C	EERd	x,x	—
Tj = 25 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 25 °C	EERd	x,x	—
Tj = 20 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 20 °C	EERd	x,x	—

<sup>(1)</sup> Para los aparatos *multisplit*, se proporcionarán los datos relativos al factor de potencia igual a 1.



Función (indicar si el aparato dispone de ella)				Si la función incluye calefacción: indicar la temporada de calefacción a la que se refiere la información. Los valores indicados deben referirse a una temporada de calefacción en concreto. Incluir al menos la temporada de calefacción «media».			
refrigeración	S/N			Media (obligatorio)	S/N		
calefacción	S/N			Más cálida (si la hay)	S/N		
				Más fría (si la hay)	S/N		
Elemento	símbolo	valor	unidad	Elemento	símbolo	valor	unidad
Potencia (*) declarada de calefacción / Temporada media, con una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento (*) declarado / Temporada media, con una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = - 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—
Tj = 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 12 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 12 °C	COPd	x,x	—
Tj = temperatura bivalente	Pdh	x,x	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	x,x	—
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	x,x	kW	Tj = límite de funcionamiento	COPd	x,x	—
Potencia (*) declarada de calefacción / Temporada más cálida, con una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento (*) declarado / Temporada más cálida, con una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior Tj			
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—
Tj = 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 12 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 12 °C	COPd	x,x	—
Tj = temperatura bivalente	Pdh	x,x	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	x,x	—
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	x,x	kW	Tj = límite de funcionamiento	COPd	x,x	—
Potencia (*) declarada de calefacción / Temporada más fría, con una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento (*) declarado / Temporada más fría, con una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = - 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—
Tj = 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 7 °C	COPd	x,x	—



Función (indicar si el aparato dispone de ella)				Si la función incluye calefacción: indicar la temporada de calefacción a la que se refiere la información. Los valores indicados deben referirse a una temporada de calefacción en concreto. Incluir al menos la temporada de calefacción «media».			
refrigeración	S/N			Media (obligatorio)	S/N		
calefacción	S/N			Más cálida (si la hay)	S/N		
				Más fría (si la hay)	S/N		
Elemento	símbolo	valor	unidad	Elemento	símbolo	valor	unidad
$T_j = 12\text{ °C}$	Pdh	x,x	kW	$T_j = 12\text{ °C}$	COPd	x,x	—
$T_j =$ temperatura bivalente	Pdh	x,x	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COPd	x,x	—
$T_j =$ límite de funcionamiento	Pdh	x,x	kW	$T_j =$ límite de funcionamiento	COPd	x,x	—
$T_j = -15\text{ °C}$	Pdh	x,x	kW	$T_j = -15\text{ °C}$	COPd	x,x	—
Temperatura bivalente				Temperatura límite de funcionamiento			
calefacción / media	Tbiv	x	°C	calefacción / media	Tol	x	°C
calefacción / más cálida	Tbiv	x	°C	calefacción / más cálida	Tol	x	°C
calefacción / más fría	Tbiv	x	°C	calefacción / más fría	Tol	x	°C
Potencia del intervalo cíclico				Eficiencia del intervalo cíclico			
para refrigeración	P <sub>cycc</sub>	x,x	kW	para refrigeración	EER <sub>cycc</sub>	x,x	—
para calefacción	P <sub>cyhc</sub>	x,x	kW	para calefacción	COP <sub>cycc</sub>	x,x	—
Coefficiente de degradación para la refrigeración (**)	Cdc	x,x	—	Coefficiente de degradación para la calefacción (**)	Cdh	x,x	—
Potencia eléctrica utilizada en modos que no sean el modo «activo»				Consumo anual de electricidad			
modo desactivado	P <sub>OFF</sub>	x,x	kW	refrigeración	Q <sub>CE</sub>	x	kWh/a
modo de espera	P <sub>SB</sub>	x,x	kW	calefacción / media	Q <sub>HE</sub>	x	kWh/a
modo desactivado por termostato	P <sub>TO</sub>	x,x	kW	calefacción / más cálida	Q <sub>HE</sub>	x	kWh/a



## ▼B

Función (indicar si el aparato dispone de ella)				Si la función incluye calefacción: indicar la temporada de calefacción a la que se refiere la información. Los valores indicados deben referirse a una temporada de calefacción en concreto. Incluir al menos la temporada de calefacción «media».			
refrigeración	S/N			Media (obligatorio)	S/N		
calefacción	S/N			Más cálida (si la hay)	S/N		
				Más fría (si la hay)	S/N		
Elemento	símbolo	valor	unidad	Elemento	símbolo	valor	unidad
modo de calentador del cárter	P <sub>CK</sub>	x,x	kW	calefacción / más fría	Q <sub>HE</sub>	x	kWh/a
Control de la potencia (indicar una de las tres opciones)				Otros elementos			
fijo	S/N			Nivel de potencia acústica (interior/exterior)	L <sub>WA</sub>	x,x / x,x	dB(A)
gradual	S/N			Potencial de calentamiento global	GWP	x	kgCO <sub>2</sub> eq.
variable	S/N			Caudal de aire nominal (interior/exterior)	—	x / x	m <sup>3</sup> /h
Datos de las personas de contacto para obtener más información	Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado.						

(\*) Para las unidades de potencia gradual, deben declararse dos valores separados por una barra ( / ) en cada recuadro en la sección «Potencia declarada de la unidad» y «EER/COP declarado» de la unidad.

(\*\*) Si se elige el Cd = 0,25 por defecto, no son obligatorios los (resultados de los) ensayos cíclicos. De lo contrario, debe indicarse el valor del ensayo cíclico correspondiente a la calefacción o la refrigeración.

En la medida en que guarde relación con la funcionalidad del equipo, el fabricante proporcionará la información solicitada en el anterior cuadro 1 junto con la documentación técnica del producto. Para las unidades de las que se indique que su control de la potencia es «gradual», se declararán los dos valores máximo y mínimo, señalando «hi/lo» y separándolos por una barra, en cada recuadro de «Potencia declarada».

- d) Requisitos de información para los acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble.

Los acondicionadores de aire de conducto único serán denominados «acondicionadores de aire locales» en su embalaje, en la documentación sobre el producto y en todo material publicitario al respecto, ya sea en formato electrónico o en papel.

El fabricante proporcionará la información que se detalla en el siguiente cuadro.



Cuadro 2

## Requisitos de información

Datos que permitan identificar el modelo o modelos a que se refiere la información: [rellenar lo que proceda]			
Descripción	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia nominal de refrigeración	$P_{\text{rated}}$ para refrigeración	[x,x]	kW
Potencia nominal de calefacción	$P_{\text{rated}}$ para calefacción	[x,x]	kW
Potencia nominal utilizada para refrigeración	$P_{\text{EER}}$	[x,x]	kW
Potencia nominal utilizada para calefacción	$P_{\text{COP}}$	[x,x]	kW
Factor de eficiencia energética nominal	$EERd$	[x,x]	—
Coefficiente de rendimiento nominal	$COPd$	[x,x]	—
Consumo de energía en modo desactivado por termostato	$P_{\text{TO}}$	[x,x]	W
Consumo de energía en modo de espera	$P_{\text{SB}}$	[x,x]	W
Consumo de electricidad de los aparatos de conducto único/conducto doble (indicar por separado para refrigeración y calefacción)	DD: $Q_{\text{DD}}$ SD: $Q_{\text{SD}}$	DD: [x] SD: [x,x]	DD: kWh/a SD: kWh/h
Nivel de potencia acústica	$L_{\text{WA}}$	[x]	dB(A)
Potencial de calentamiento global	$GWP$	[x]	kgCO <sub>2</sub> eq.
Datos de las personas de contacto para obtener más información	Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado.		

## e) Requisitos de información para los ventiladores.

El fabricante proporcionará la información que se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 3

## Requisitos de información

Datos que permitan identificar el modelo o modelos a que se refiere la información: [rellenar lo que proceda]			
Descripción	Símbolo	Valor	Unidad
Caudal máximo del ventilador	$F$	[x,x]	m <sup>3</sup> /min
Potencia utilizada por el ventilador	$P$	[x,x]	W
Valor de servicio	$SV$	[x,x]	(m <sup>3</sup> /min)/W
Consumo de energía en modo de espera	$P_{\text{SB}}$	[x,x]	W
Nivel de potencia acústica del ventilador	$L_{\text{WA}}$	[x]	dB(A)

**▼ B**

Datos que permitan identificar el modelo o modelos a que se refiere la información:  
*[rellenar lo que proceda]*

Descripción	Símbolo	Valor	Unidad
Velocidad máxima del aire	c	[x,x]	m/seg
Norma de medición del valor de servicio	[indicar aquí la norma de medición utilizada]		
Datos de las personas de contacto para obtener más información	Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado.		



## ANEXO II

### Mediciones y cálculos

1. 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 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, y cuyos resultados se consideren poco inciertos. Deberán cumplir todos los parámetros técnicos siguientes.
2. Al determinar el consumo y la eficiencia energética estacionales para el factor de eficiencia energética estacional (SEER) y el coeficiente de rendimiento estacional (SCOP), se tendrán en cuenta:
  - a) las temporadas europeas de refrigeración y calefacción, según lo definido en el cuadro 1 del presente anexo;
  - b) las condiciones de diseño de referencia, según lo definido en el cuadro 3 del presente anexo;
  - c) el consumo de energía eléctrica para todos los modos de funcionamiento pertinentes, utilizando los períodos temporales definidos en el cuadro 4 del presente anexo;
  - d) los efectos de la degradación de la eficiencia energética causados por el ciclo de encendido y apagado (cuando proceda) dependiendo del tipo de control de la potencia de refrigeración y/o de calefacción;
  - e) las correcciones de los coeficientes de rendimiento estacionales en condiciones en que la carga de calefacción no pueda alcanzarse con la potencia de calefacción disponible;
  - f) la aportación de un calentador de reserva (en su caso) al cálculo de la eficiencia estacional de una unidad en modo de calefacción.
3. Cuando la información relativa a un modelo específico, que sea una combinación de unidades de interior y exterior, se haya obtenido mediante cálculos basados en el diseño y/o la extrapolación de otras combinaciones, la documentación deberá incluir detalles de esos cálculos y/o extrapolaciones, y de los ensayos realizados para comprobar la exactitud de los cálculos efectuados (incluidos los detalles del modelo matemático utilizado para calcular el rendimiento de esas combinaciones, y de las medidas adoptadas para comprobar dicho modelo).
4. El factor de eficiencia energética nominal ( $EER_{rated}$ ) y, cuando proceda, el coeficiente de rendimiento nominal ( $COP_{rated}$ ) para acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble se establecerá en las condiciones estándar definidas en el siguiente cuadro 2.
5. El cálculo del consumo de electricidad estacional para refrigeración (y/o calefacción) deberá tener en cuenta el consumo de energía eléctrica de todos los modos de funcionamiento pertinentes, según lo definido en el siguiente cuadro 3, utilizando las horas de funcionamiento, según lo definido en el siguiente cuadro 4.
6. La eficiencia del ventilador se determinará con arreglo al caudal de aire nominal de la unidad dividido por su utilización nominal de energía eléctrica.

## ▼B

Cuadro 1

Períodos de temperatura estacionales de refrigeración y calefacción (j = índice del período, T<sub>j</sub> = temperatura exterior, h<sub>j</sub> = horas al año del período de temperatura), donde db = temperatura con el termómetro seco

TEMPORADA DE REFRIGERACIÓN			TEMPORADA DE CALEFACCIÓN				
j #	T <sub>j</sub> °C db	h <sub>j</sub> h/año	j #	T <sub>j</sub> °C Db	h <sub>j</sub> h/año		
					Media	Más cálida	Más fría
1	17	205	1 to 8	- 30 to - 23	0	0	0
2	18	227	9	-22	0	0	1
3	19	225	10	-21	0	0	6
4	20	225	11	-20	0	0	13
5	21	216	12	-19	0	0	17
6	22	215	13	-18	0	0	19
7	23	218	14	-17	0	0	26
8	24	197	15	-16	0	0	39
9	25	178	16	-15	0	0	41
10	26	158	17	-14	0	0	35
11	27	137	18	-13	0	0	52
12	28	109	19	-12	0	0	37
13	29	88	20	-11	0	0	41
14	30	63	21	-10	1	0	43
15	31	39	22	-9	25	0	54
16	32	31	23	-8	23	0	90
17	33	24	24	-7	24	0	125
18	34	17	25	-6	27	0	169
19	35	13	26	-5	68	0	195
20	36	9	27	-4	91	0	278
21	37	4	28	-3	89	0	306
22	38	3	29	-2	165	0	454
23	39	1	30	-1	173	0	385
24	40	0	31	0	240	0	490
			32	1	280	0	533
			33	2	320	3	380
			34	3	357	22	228
			35	4	356	63	261
			36	5	303	63	279
			37	6	330	175	229
			38	7	326	162	269
			39	8	348	259	233
			40	9	335	360	230
			41	10	315	428	243
			42	11	215	430	191
			43	12	169	503	146
			44	13	151	444	150
			45	14	105	384	97
			46	15	74	294	61
<b>Total h.</b>		<b>2 602</b>	<b>Total h.</b>		<b>4 910</b>	<b>3 590</b>	<b>6 446</b>



Cuadro 2

**Condiciones estándar, temperaturas del aire con el «termómetro seco»**

(entre paréntesis se indica con el «termómetro húmedo»)

Aparato	Función	Temperatura del aire interior (°C)	Temperatura del aire exterior (°C)
acondicionadores de aire, excluidos los de conducto único	refrigeración	27 (19)	35 (24)
	calefacción	20 (máx. 15)	7(6)
acondicionadores de aire de conducto único	refrigeración	35 (24)	35 (24) (*)
	calefacción	20 (12)	20 (12) (*)

(\*) En el caso de los acondicionadores de aire de conducto único, el condensador (evaporador), cuando refrigera (calienta), no se abastece de aire exterior, sino de aire interior.

Cuadro 3

**Condiciones de diseño de referencia, temperaturas del aire con el «termómetro seco»**

(entre paréntesis se indica con el «termómetro húmedo»)

Función / temporada	Temperatura del aire interior (°C)	Temperatura del aire exterior (°C)	Temperatura bivalente (°C)	Temperatura límite de funcionamiento (°C)
	T <sub>in</sub>	T <sub>designc</sub> /T <sub>designh</sub>	T <sub>biv</sub>	T <sub>ol</sub>
refrigeración	27 (19)	T <sub>designc</sub> = 35 (24)	no disponible	no disponible
calefacción / media	20 (15)	T <sub>designh</sub> = - 10 (- 11)	máx. 2	máx. - 7
calefacción / más cálida		T <sub>designh</sub> = 2 (1)	máx. 7	máx. 2
calefacción / más fría		T <sub>designh</sub> = - 22 (- 23)	máx. - 7	máx. - 15

Cuadro 4

**Horas de funcionamiento por tipo de aparato y por modo funcional que se van a utilizar para calcular el consumo de electricidad**

Tipo de aparato / funcionalidad (cuando proceda)	Unidad	Temporada de calefacción	Modo encendido	Modo desactivado por termostato	Modo de espera	Modo desactivado	Modo de calentador del cárter
			refrigeración: H <sub>CE</sub> calefacción: H <sub>HE</sub>	H <sub>TO</sub>	H <sub>SB</sub>	H <sub>OFF</sub>	H <sub>CK</sub>

**Acondicionadores de aire, excepto los de conducto único y los de conducto doble**

Modo de refrigeración, si el aparato ofrece solo refrigeración	h/año		350	221	2 142	5 088	7 760
--	-------	--	-----	-----	-------	-------	-------

## ▼B

Tipo de aparato / funcionalidad (cuando proceda)		Unidad	Temporada de calefacción	Modo encendido	Modo desactivado por termostato	Modo de espera	Modo desactivado	Modo de calentador del cárter
				refrigeración: H <sub>CE</sub> calefacción: H <sub>HE</sub>	H <sub>TO</sub>	H <sub>SB</sub>	H <sub>OFF</sub>	H <sub>CK</sub>
Modos de refrigeración y calefacción, si el aparato ofrece ambos	Modo de refrigeración	h/año		350	221	2 142	0	2 672
	Modo de calefacción	h/año	Media	1 400	179	0	0	179
			Más cálida	1 400	755	0	0	755
			Más fría	2 100	131	0	0	131
Modo de calefacción, si el aparato ofrece solo calefacción	h/año	Media	1 400	179	0	3 672	3 851	
		Más cálida	1 400	755	0	4 345	4 476	
		Más fría	2 100	131	0	2 189	2 944	

**Acondicionadores de aire de conducto doble**

Modo de refrigeración, si el aparato ofrece solo refrigeración		h/60 min		1	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Modos de refrigeración y calefacción, si el aparato ofrece ambos	Modo de refrigeración	h/60 min		1	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
	Modo de calefacción	h/60 min		1	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Modo de calefacción, si el aparato ofrece solo calefacción		h/60 min		1	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.

**Acondicionadores de aire de conducto único**

Modo de refrigeración		h/60 min		1	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Modo de calefacción		h/60 min		1	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.

**▼ M1***ANEXO III***Verificación de la conformidad del producto por las autoridades de vigilancia del mercado**

Las tolerancias de verificación definidas en el presente anexo se refieren únicamente a la verificación de los parámetros medidos por las autoridades del Estado miembro y no serán utilizadas por el fabricante o el importador como tolerancia permitida para establecer los valores indicados en la documentación técnica o para interpretar esos valores a efectos de alcanzar la conformidad o comunicar un mejor rendimiento por cualquier medio.

Al verificar la conformidad de un modelo de producto con los requisitos establecidos en el presente Reglamento en virtud del artículo 3, apartado 2, de la Directiva 2009/125/CE, con respecto a los requisitos recogidos en el presente anexo, las autoridades de los Estados miembros aplicarán el siguiente procedimiento:

- 1) Las autoridades del Estado miembro someterán a verificación una sola unidad del modelo.
- 2) Se considerará que el modelo cumple los requisitos aplicables si:
  - a) los valores indicados en la documentación técnica de conformidad con el anexo IV, punto 2, de la Directiva 2009/125/CE (valores declarados), así como, en su caso, los valores utilizados para calcular dichos valores, no son más favorables para el fabricante o el importador que los resultados de las correspondientes mediciones realizadas con arreglo a la letra g) del mismo, y
  - b) los valores declarados cumplen los requisitos establecidos en el presente Reglamento, y toda información exigida sobre el producto y publicada por el fabricante o el importador no contiene valores más favorables para el fabricante o el importador que los valores declarados, y
  - c) 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, tal como se indica en el cuadro 1.
- 3) Si no se alcanzan los resultados a que se refiere el punto 2, letras a) o b), se considerará que el modelo no es conforme con el presente Reglamento.
- 4) Si no se obtiene el resultado indicado en el punto 2, letra c), las autoridades del Estado miembro seleccionarán para su ensayo tres unidades más del mismo modelo.
- 5) Se considerará que el modelo cumple los requisitos aplicables si, para estas tres unidades, la media aritmética de los valores determinados cumple las respectivas tolerancias de verificación indicadas en el cuadro 1.
- 6) Si no se alcanza el resultado contemplado en el punto 5, se considerará que el modelo no es conforme con el presente Reglamento.
- 7) Inmediatamente después de la adopción de la decisión de no conformidad del modelo con arreglo a los puntos 3 y 6, las autoridades del Estado miembro proporcionarán toda la información pertinente a las autoridades de los demás Estados miembros y a la Comisión.

Las autoridades del Estado miembro utilizarán los métodos de medición y cálculo establecidos en el anexo II.

Las autoridades del Estado miembro solo aplicarán las tolerancias de verificación que se indican en el cuadro 1 y solo utilizarán el procedimiento descrito en los puntos 1 a 7 para los requisitos mencionados en el presente anexo. No se aplicarán otras tolerancias, como las establecidas en las normas armonizadas o en cualquier otro método de medición.



▼ **M1***Cuadro 1***Tolerancias de verificación**

Parámetros	Tolerancias de verificación
Factor de eficiencia energética estacional (SEER)	El valor determinado no podrá ser inferior al valor declarado en más del 8 %.
Coefficiente de rendimiento estacional (SCOP)	El valor determinado no podrá ser inferior al valor declarado en más del 8 %.
Consumo de energía en modo desactivado	El valor determinado no podrá superar el valor declarado en más del 10 %.
Consumo de energía en modo de espera	El valor determinado no podrá superar el valor declarado en más del 10 %.
Factor de eficiencia energética (EER <sub>rated</sub> )	El valor determinado no podrá ser inferior al valor declarado en más del 10 %.
Coefficiente de rendimiento (COP <sub>rated</sub> )	El valor determinado no podrá ser inferior al valor declarado en más del 10 %.
Nivel de potencia acústica	El valor determinado no podrá superar el valor declarado en más de 2 dB(A).

**▼B***ANEXO IV***Parámetros de referencia**

En el momento de la entrada en vigor del presente Reglamento, se determinó que la mejor tecnología disponible en el mercado para los acondicionadores de aire, desde el punto de vista de su eficiencia energética, era la siguiente:

**Parámetros de referencia para los acondicionadores de aire**

Acondicionadores de aire, excepto los de conducto doble y los de conducto único		Acondicionadores de aire de conducto doble		Acondicionadores de aire de conducto único	
SEER	SCOP	EER	COP	EER	COP
8,50	5,10	3,00 (*)	3,15	3,15 (*)	2,60

El parámetro de referencia para el nivel de GWP del refrigerante utilizado en el acondicionador de aire es  $GWP \leq 20$ .

(\*) Basado en la eficiencia de los acondicionadores de aire de conducto único enfriados mediante evaporación.