

REGULAMENTO (UE) 2015/1188 DA COMISSÃO**de 28 de abril de 2015****que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica para os aquecedores de ambiente local****(Texto relevante para efeitos do EEE)**

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta a Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia ⁽¹⁾, nomeadamente o artigo 15.º, n.º 1,

Após consulta do Fórum de Consulta referido no artigo 18.º da Diretiva 2009/125/CE,

Considerando o seguinte:

- (1) Nos termos da Diretiva 2009/125/CE, a Comissão deve definir os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos produtos relacionados com o consumo de energia que representem um volume de vendas e de comércio significativo, tenham um impacto ambiental significativo e apresentem um potencial significativo de melhoria desse impacto, sem que isso implique custos excessivos.
- (2) O artigo 16.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE prevê que, em conformidade com o procedimento referido no artigo 19.º, n.º 3, e com os critérios estabelecidos no artigo 15.º, n.º 2, e após consulta do Fórum de Consulta sobre a Conceção Ecológica, a Comissão introduza, se for caso disso, medidas de execução aplicáveis a produtos que proporcionem um elevado potencial de redução eficaz em termos de custos da emissão de gases com efeito de estufa, como os aquecedores de ambiente local.
- (3) A Comissão efetuou um estudo preparatório que analisou os aspetos técnicos, ambientais e económicos dos aquecedores de ambiente local tipicamente utilizados no setor doméstico e em instalações comerciais. O estudo envolveu os intervenientes e partes interessadas da União e de países terceiros e os seus resultados foram divulgados publicamente.
- (4) Os aspetos ambientais dos aquecedores de ambiente local que foram identificados como significativos para efeitos do presente regulamento são o consumo de energia e as emissões de óxidos de azoto na fase de utilização.
- (5) O estudo preparatório revela que, no caso dos aquecedores de ambiente local, não são necessários requisitos relativos a outros parâmetros de conceção ecológica referidos na parte 1 do anexo I da Diretiva 2009/125/CE.
- (6) O âmbito de aplicação do presente regulamento deve incluir os aquecedores de ambiente local concebidos para utilizar combustível gasoso ou líquido e eletricidade. Os aquecedores de ambiente local que têm uma funcionalidade de aquecimento indireto de fluidos são também incluídos no âmbito do presente regulamento.
- (7) O consumo anual de energia relacionado com os aquecedores de ambiente local foi estimado em 1 673 PJ (40,0 Mtep) na União em 2010, o que corresponde a 75,3 Mt de emissões de dióxido de carbono (CO₂). Prevê-se que o consumo anual de energia relacionado com os aquecedores de ambiente local seja de 1 630 PJ (39,0 Mtep) em 2020, o que corresponde a 71,6 Mt de CO₂.
- (8) O consumo de energia dos aquecedores de ambiente local pode ser ainda reduzido aplicando tecnologias atualmente existentes, não sujeitas a direitos de propriedade, sem um aumento dos custos combinados de aquisição e funcionamento destes produtos.
- (9) As emissões anuais de óxidos de azoto (NO_x) dos aquecedores de ambiente local em 2010 foram estimadas em 5,6 kt de equivalente de óxidos de enxofre (SO_x). Espera-se que, em resultado das medidas específicas adotadas pelos Estados-Membros e do desenvolvimento tecnológico, estas emissões sejam de 4,9 kt de equivalente de SO_x em 2020.
- (10) As emissões dos aquecedores de ambiente local podem ser ainda reduzidas com a aplicação de tecnologias atualmente existentes, não sujeitas a direitos de propriedade, sem um aumento dos custos combinados de aquisição e funcionamento destes produtos.

⁽¹⁾ JO L 285 de 31.10.2009, p. 10.

- (11) Espera-se que, em conjunto, os requisitos de conceção ecológica estabelecidos no presente regulamento e no Regulamento Delegado (UE) 2015/1186 da Comissão ⁽¹⁾ conduzam até 2020 a poupanças anuais de energia estimadas em cerca de 157 PJ (3,8 Mtep), com uma redução das emissões conexas de CO₂ de 6,7 Mt.
- (12) Espera-se que os requisitos de conceção ecológica estabelecidos no presente regulamento conduzam até 2020 a uma redução das emissões de equivalente de SO_x de 0,6 kt/ano.
- (13) O presente regulamento abrange produtos com características técnicas diferentes. Se lhes fossem impostos os mesmos requisitos de eficiência, algumas tecnologias seriam retiradas de mercado, com consequências negativas para os consumidores. Por esta razão, os requisitos de conceção ecológica relativos ao potencial de cada tecnologia criam condições de concorrência equitativas no mercado.
- (14) Os requisitos de conceção ecológica devem harmonizar os requisitos em matéria de consumo de energia e emissões de óxidos de azoto aplicáveis aos aquecedores de ambiente local em toda a União, tendo em vista um melhor funcionamento do mercado interno e a melhoria do desempenho ambiental destes produtos.
- (15) A eficiência energética dos aquecedores de ambiente local diminui durante o funcionamento em condições de utilização real em comparação com a eficiência energética em condições de ensaio. A fim de aproximar a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal da eficiência energética útil, os fabricantes devem ser encorajados a utilizar controlos. Para este efeito, é assumido um desconto global que tenha em conta a divergência entre estes dois valores. Este desconto pode ser recuperado com a escolha de algumas opções de controlo.
- (16) Os requisitos de conceção ecológica não devem afetar a funcionalidade ou a acessibilidade dos preços dos aquecedores de ambiente local na perspetiva do utilizador final, nem prejudicar a saúde, a segurança ou o ambiente.
- (17) O calendário para a introdução dos requisitos de conceção ecológica deve ser suficiente para que os fabricantes reformulem a conceção dos seus produtos abrangidos pelo presente regulamento. O calendário deve ter em conta o eventual impacto a nível de custos para os fabricantes, em especial para as pequenas e médias empresas, assegurando simultaneamente a realização dos objetivos do presente regulamento em tempo útil.
- (18) Os parâmetros dos produtos devem ser medidos e calculados utilizando métodos de medição e de cálculo fiáveis, precisos e reprodutíveis, que tomem em consideração métodos de medição reconhecidos como os mais avançados, incluindo, quando disponíveis, normas harmonizadas adotadas pelas organizações europeias de normalização a pedido da Comissão, em conformidade com os procedimentos estabelecidos no Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽²⁾.
- (19) Em conformidade com o artigo 8.º da Diretiva 2009/125/CE, o presente regulamento especifica os procedimentos de avaliação da conformidade que são aplicáveis.
- (20) A fim de facilitar as verificações da conformidade, os fabricantes devem fornecer as informações contidas na documentação técnica referida nos anexos IV e V da Diretiva 2009/125/CE, na medida em que estejam relacionadas com os requisitos estabelecidos no presente regulamento.
- (21) A fim de limitar ainda mais o impacto ambiental dos aquecedores de ambiente local, os fabricantes devem facultar informações sobre a desmontagem, reciclagem e eliminação.
- (22) Para além dos requisitos juridicamente vinculativos que o presente regulamento estabelece, importa determinar valores de referência indicativos para as melhores tecnologias disponíveis, a fim de assegurar a plena disponibilidade e a fácil acessibilidade das informações sobre o desempenho ambiental durante o ciclo de vida dos aquecedores de ambiente local.
- (23) As medidas previstas no presente regulamento estão conformes com o parecer do comité criado pelo artigo 19.º, n.º 1, da Diretiva 2009/125/CE,

⁽¹⁾ Regulamento Delegado (UE) 2015/1186 da Comissão, de 24 de abril de 2015, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de ambiente local (ver página 20 do presente Jornal Oficial).

⁽²⁾ Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativo à normalização europeia, que altera as Diretivas 89/686/CEE e 93/15/CEE do Conselho e as Diretivas 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE e 2009/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga a Decisão 87/95/CEE do Conselho e a Decisão n.º 1673/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 316 de 14.11.2012, p. 12).

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

O presente regulamento estabelece requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado e a entrada em serviço de aquecedores de ambiente local para uso doméstico com uma potência calorífica nominal de 50 kW ou menos e de aquecedores de ambiente local para uso comercial com uma potência calorífica nominal do produto, ou de um único segmento, de 120 kW ou menos.

O presente regulamento não se aplica a:

- a) aquecedores de ambiente local que utilizam um ciclo de compressão de vapor ou um ciclo de sorção para a produção de calor acionado por compressor elétrico ou por combustível;
- b) Aquecedores de ambiente local especificados para fins diferentes do aquecimento ambiente interior, de modo a alcançar e manter um certo conforto térmico humano por meio de convecção ou radiação térmica;
- c) aquecedores de ambiente local especificados exclusivamente para utilização no exterior;
- d) aquecedores de ambiente local cuja potência de aquecimento direto representa menos de 6 % das potências de aquecimento direto e indireto combinadas, à potência calorífica nominal;
- e) produtos de aquecimento do ar;
- f) fogões de sauna;
- g) aquecedores secundários.

Artigo 2.º

Definições

Para além das definições que constam do artigo 2.º da Diretiva 2009/125/CE, entende-se por:

- 1) «Aquecedor de ambiente local»: um dispositivo de aquecimento do ambiente que emite calor por transferência térmica direta ou por transferência térmica direta em combinação com transferência térmica para um fluido, de modo a alcançar e manter um certo nível de conforto térmico humano num espaço fechado no qual o produto está situado, eventualmente combinado com a produção de calor para outros espaços, e que está equipado com um ou mais geradores de calor que convertem diretamente eletricidade ou combustível gasoso ou líquido em calor, através da utilização do efeito de Joule ou da queima de combustíveis, respetivamente;
- 2) «Aquecedor de ambiente local para uso doméstico»: um aquecedor de ambiente local não destinado a uso comercial;
- 3) «Aquecedor de ambiente local a combustível gasoso»: um aquecedor de ambiente local de frente aberta ou um aquecedor de ambiente local de frente fechada que utiliza combustível gasoso;
- 4) «Aquecedor de ambiente local a combustível líquido»: um aquecedor de ambiente local de frente aberta ou um aquecedor de ambiente local de frente fechada que utiliza combustível líquido;
- 5) «Aquecedor de ambiente local elétrico»: um aquecedor de ambiente que utiliza o efeito elétrico de Joule para gerar calor;
- 6) «Aquecedor de ambiente local para uso comercial»: um aquecedor de ambiente local de fluxo luminoso ou um aquecedor de ambiente local de tubo radiante;
- 7) «Aquecedor de ambiente local de frente aberta»: um aquecedor de ambiente local que utiliza combustível gasoso ou líquido, cujo leito de combustão e gases de combustão não estão isolados do espaço em que o produto está instalado, e que está fixado à abertura de uma chaminé ou lareira ou que necessita de uma conduta de evacuação dos produtos de combustão;
- 8) «Aquecedor de ambiente local de frente fechada»: um aquecedor de ambiente local que utiliza combustível gasoso ou líquido, cujo leito de combustão e gases de combustão estão isolados do espaço em que o produto está instalado, e que está fixado à abertura de uma chaminé ou lareira ou que necessita de uma conduta de evacuação dos produtos de combustão;

- 9) «Aquecedor de ambiente local elétrico portátil»: um aquecedor de ambiente local elétrico que não é um aquecedor de ambiente local elétrico fixo, um aquecedor de ambiente local elétrico de acumulação, um aquecedor de ambiente local elétrico instalado sob o chão, um aquecedor de ambiente local elétrico radiante, um aquecedor de ambiente local elétrico visivelmente luminoso ou um aquecedor secundário;
- 10) «Aquecedor de ambiente local elétrico fixo»: um aquecedor de ambiente local elétrico não destinado a acumular energia térmica e concebido para ser utilizado enquanto fixado ou seguro num local específico ou montado na parede e não incorporado na estrutura ou no acabamento do edifício;
- 11) «Aquecedor de ambiente local elétrico de acumulação»: um aquecedor de ambiente local elétrico concebido para armazenar calor num núcleo isolado de acumulação e o libertar durante várias horas após a fase de acumulação;
- 12) «Aquecedor de ambiente local elétrico instalado sob o chão»: um aquecedor de ambiente local elétrico concebido para ser utilizado incorporado na estrutura ou no acabamento do edifício;
- 13) «Aquecedor de ambiente local elétrico radiante»: um aquecedor de ambiente local elétrico no qual o elemento emissor de calor deve estar direcionado para o local de utilização de modo a que a sua radiação térmica forneça aquecimento direto aos seres ou objetos a aquecer e em que há um aumento de, pelo menos, 130 °C na temperatura da grelha de cobertura do elemento emissor de calor em condições normais de utilização, e/ou de 100 °C na de outras superfícies;
- 14) «Aquecedor de ambiente local elétrico radiante visivelmente luminoso»: um aquecedor de ambiente local elétrico no qual o elemento emissor de calor é visível de fora do aquecedor e que tem uma temperatura de, pelo menos 650 °C em condições normais de utilização;
- 15) «Fogão de sauna»: um produto de aquecimento ambiente, incorporado ou declarado para utilização em sauna seca ou a vapor ou em ambientes similares;
- 16) «Aquecedor secundário»: um aquecedor de ambiente local elétrico que não tem capacidade de funcionamento autónomo e que precisa de receber sinais enviados de um controlador principal externo, que não faz parte do produto mas lhe está ligado por fio-piloto, comunicação sem fios, comunicação por linha da rede elétrica ou uma técnica equivalente, a fim de regular a emissão de calor para o local em que o produto está instalado;
- 17) «Aquecedor de ambiente local de fluxo luminoso»: um aquecedor de ambiente local que utiliza combustível gasoso ou líquido e que está equipado com um queimador; destinado a ser instalado acima do nível da cabeça, orientado para o local de utilização de modo a que a emissão de calor do queimador, constituída predominantemente por radiação infravermelha, forneça aquecimento direto e emita os produtos de combustão no espaço em que este está situado;
- 18) «Aquecedor de ambiente local de tubo radiante»: um aquecedor de ambiente local que utiliza combustível gasoso ou líquido e que está equipado com um queimador; destinado a ser instalado acima do nível da cabeça e na proximidade, que aquece o espaço principalmente por radiação infravermelha do tubo ou tubos radiantes aquecidos por passagem interna de produtos de combustão e cujos produtos de combustão se destinam a ser evacuados através de uma conduta de evacuação;
- 19) «Sistema de aquecedor de tubo radiante»: um aquecedor de ambiente local de tubos radiantes que compreende mais de um queimador, no qual os produtos de combustão de um queimador podem passar para um próximo queimador, e no qual os produtos de combustão de múltiplos queimadores serão evacuados por um único ventilador de exaustão;
- 20) «Segmento de aquecedor de tubo radiante»: a parte de um sistema de aquecedor de tubo radiante que compreende todos os elementos necessários para o funcionamento autónomo e que, como tal, pode ser testada independentemente das outras partes do sistema;
- 21) «Aquecedor não ligado a uma conduta de evacuação»: um aquecedor de ambiente local que utiliza combustível gasoso ou líquido, que emite os produtos de combustão para o espaço em que o produto está situado, que não seja um aquecedor de ambiente local de fluxo luminoso;
- 22) «Aquecedor aberto para chaminé»: um aquecedor de ambiente local que utiliza combustível gasoso ou líquido, destinado a ser instalado sob uma chaminé ou numa lareira sem fixação entre o produto e a abertura da chaminé ou lareira e que permite aos produtos de combustão passar sem restrições do leito de combustão para a chaminé ou conduta de evacuação;
- 23) «Produto de aquecimento do ar»: um produto que fornece calor a um sistema de aquecimento apenas do ar, que pode ser ligado a condutas e é concebido para ser utilizado enquanto fixado ou seguro num local específico ou montado na parede, que distribui o ar por meio de um dispositivo de movimentação do ar de modo a alcançar e manter um certo nível de conforto térmico humano num espaço fechado no qual o produto está situado;
- 24) «Potência calorífica direta»: a potência calorífica do produto por radiação e convecção de calor, emitida pelo próprio produto, ou dele proveniente, para a atmosfera, com exceção da potência calorífica do produto para um fluido térmico, expressa em kW;

- 25) «Potência calorífica indireta»: a potência calorífica do produto para um fluido térmico pelo mesmo processo de geração de calor que fornece a potência calorífica direta do produto, expressa em kW;
- 26) «Funcionalidade de aquecimento indireto»: capacidade que tem o produto de transferir uma parte da potência calorífica total para um fluido térmico, para utilização como aquecimento ambiente ou para a produção de água quente para uso doméstico;
- 27) «Potência calorífica nominal» (P_{nom}): a potência calorífica de um aquecedor de ambiente local, incluindo tanto a potência calorífica direta como a indireta (se aplicável), ao funcionar à potência calorífica máxima que possa ser mantida durante um longo período de tempo, declarada pelo fabricante, expressa em kW;
- 28) «Potência calorífica mínima» (P_{min}): a potência calorífica de um aquecedor de ambiente local, incluindo tanto a potência calorífica direta como a indireta (se aplicável), ao funcionar à potência calorífica mínima, declarada pelo fabricante, expressa em kW;
- 29) «Potência calorífica máxima contínua» ($P_{max,c}$): a potência calorífica declarada de um aquecedor de ambiente local elétrico ao funcionar à potência calorífica máxima que possa ser mantida continuamente durante um longo período de tempo, declarada pelo fabricante, expressa em kW;
- 30) «Destinado a utilização no exterior»: o produto é adequado para um funcionamento seguro fora de espaços fechados, incluindo a possibilidade de utilização ao ar livre;
- 31) «Modelo equivalente»: um modelo colocado no mercado com os mesmos parâmetros técnicos, estabelecidos no quadro 1, quadro 2 ou quadro 3 do ponto 3 do anexo II, que um outro modelo colocado no mercado pelo mesmo fabricante.

Para efeitos dos anexos II a V, o anexo I contém outras definições.

Artigo 3.º

Requisitos de conceção ecológica e calendário

1. Os requisitos de conceção ecológica para os aquecedores de ambiente local são estabelecidos no anexo II.
2. Os aquecedores de ambiente local devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II a partir de 1 de janeiro de 2018.
3. A conformidade com os requisitos de conceção ecológica deve ser medida e calculada de acordo com os métodos estabelecidos no anexo III.

Artigo 4.º

Avaliação da conformidade

1. O procedimento de avaliação da conformidade referido no artigo 8.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE deve ser o controlo interno da conceção previsto no anexo IV dessa diretiva ou o sistema de gestão previsto no anexo V da mesma diretiva.
2. Para efeitos da avaliação da conformidade nos termos do artigo 8.º da Diretiva 2009/125/CE, a documentação técnica deve incluir as informações referidas no ponto 3, alínea b), do anexo II do presente regulamento.
3. Sempre que as informações incluídas na documentação técnica relativa a um dado modelo sejam resultantes de cálculos efetuados com base na conceção, ou de extrapolações feitas a partir de aparelhos equivalentes, ou de ambos, a documentação técnica deve incluir os pormenores desses cálculos ou dessas extrapolações, ou de ambos, e dos ensaios realizados pelos fabricantes para verificarem a exatidão dos cálculos efetuados. Nesses casos, a documentação técnica deve incluir igualmente uma lista de todos os outros modelos equivalentes cuja documentação técnica tenha sido obtida com base nos mesmos elementos.

Artigo 5.º

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Os Estados-Membros devem aplicar o procedimento de verificação descrito no anexo IV do presente regulamento quando executem as verificações para efeitos de vigilância do mercado referidas no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, em cumprimento dos requisitos previstos no anexo II do presente regulamento.

*Artigo 6.º***Valores de referência indicativos**

Os valores de referência indicativos para os aquecedores de ambiente local com melhor desempenho disponíveis no mercado no momento da entrada em vigor do presente regulamento constam do anexo V.

*Artigo 7.º***Exame**

A Comissão deve examinar o presente regulamento à luz do progresso tecnológico e apresentar os resultados desse exame ao Fórum de Consulta o mais tardar em 1 de janeiro de 2019. O exame deve avaliar, designadamente, se:

- é adequado estabelecer requisitos de conceção ecológica mais estritos para a eficiência energética e para as emissões de óxidos de azoto (NO_x);
- devem ser alteradas as tolerâncias aplicáveis à verificação;
- são válidos os fatores de correção utilizados para a avaliação da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local;
- é conveniente introduzir a certificação por terceiros.

*Artigo 8.º***Disposições transitórias**

Até 1 de janeiro de 2018, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de aquecedores de ambiente local que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor em matéria de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e emissões de óxidos de azoto.

*Artigo 9.º***Entrada em vigor**

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 28 de abril de 2015.

Pela Comissão
O Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO I

Definições aplicáveis aos anexos II a V

Para efeitos dos anexos II a V, entende-se por:

- 1) «Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal» (η_s): o rácio entre a procura de aquecimento ambiente, fornecido por um aquecedor de ambiente local, e o consumo anual de energia necessário para satisfazer essa procura, expresso em %;
- 2) «Coeficiente de conversão» (CC): um coeficiente que reflete a estimativa de uma média de 40 % de eficiência da produção da UE a que se refere a Diretiva 2012/27/UE relativa à eficiência energética ⁽¹⁾; o valor do coeficiente de conversão é $CC = 2,5$;
- 3) «Emissões de óxidos de azoto»: as emissões de óxidos de azoto à potência calorífica nominal, expressas em $\text{mg/kWh}_{\text{input}}$ com base no GCV para os aquecedores de ambiente local a combustível gasoso ou líquido e os aquecedores de ambiente local para uso comercial;
- 4) «Poder calorífico líquido» (NCV): a quantidade total de calor libertada por uma quantidade unitária de combustível que contém o nível adequado de humidade do combustível, quando da sua combustão completa com o oxigénio e quando os produtos da combustão não regressam à temperatura ambiente;
- 5) «Poder calorífico bruto sem humidade» (GCV): a quantidade total de calor libertada por uma quantidade unitária de combustível após remoção da humidade intrínseca, quando da sua combustão completa com o oxigénio e quando os produtos da combustão regressam à temperatura ambiente; esta grandeza inclui o calor de condensação do vapor de água formado pela combustão do hidrogénio eventualmente presente no combustível;
- 6) «Eficiência útil, à potência calorífica nominal ou mínima» ($\eta_{\text{th,nom}}$ ou $\eta_{\text{th,min}}$ respetivamente): o rácio entre a potência calorífica útil e a energia total absorvida de um aquecedor de ambiente local, expresso em %, em que:
 - a. para os aquecedores de ambiente local para uso doméstico, a energia total absorvida é expressa em termos de NCV e/ou em termos de energia final multiplicada pelo CC;
 - b. para os aquecedores de ambiente local para uso comercial, a energia total absorvida é expressa em termos de GCV e em termos de energia final multiplicada pelo CC;
- 7) «Requisito de energia elétrica à potência calorífica nominal» ($e_{\text{el,max}}$): o consumo de energia elétrica do aquecedor de ambiente local durante o fornecimento da potência calorífica nominal. O consumo de energia elétrica é estabelecido sem ter em conta o consumo de energia de uma bomba de circulação, caso o produto ofereça uma funcionalidade de aquecimento indireto e tiver incorporada uma bomba de circulação, e é expresso em kW;
- 8) «Requisito de energia elétrica à potência calorífica mínima» ($e_{\text{el,min}}$): o consumo de energia elétrica do aquecedor de ambiente local durante o fornecimento da potência calorífica mínima. O consumo de energia elétrica é estabelecido sem ter em conta o consumo de energia de uma bomba de circulação, caso o produto ofereça uma funcionalidade de aquecimento indireto e tiver incorporada uma bomba de circulação, e é expresso em kW;
- 9) «Requisito de energia elétrica em estado de vigília» ($e_{\text{el,sb}}$): o consumo de energia elétrica do produto em estado de vigília, expresso em kW;
- 10) «Requisito de energia da chama-piloto permanente» (P_{pilot}): o consumo de combustível gasoso ou líquido do produto para o fornecimento de uma chama que sirva de fonte de ignição para o processo mais potente de combustão necessário para produzir a potência calorífica nominal ou em carga parcial, quando acesa durante mais de 5 minutos antes de ser ligado o queimador principal, expresso em kW;
- 11) «Comando manual da carga térmica, com termóstato integrado»: um dispositivo sensor comandado manualmente, integrado no produto, que mede e regula a temperatura central deste último de modo a variar a quantidade de calor acumulada;
- 12) «Comando manual da carga térmica com retroação da temperatura interior e/ou exterior»: um dispositivo sensor comandado manualmente e integrado no produto, que mede a temperatura central deste último e que varia a quantidade de calor acumulada em relação com a temperatura interior e/ou exterior;

⁽¹⁾ Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativa à eficiência energética, que altera as Diretivas 2009/125/CE e 2010/30/UE e revoga as Diretivas 2004/8/CE e 2006/32/CE (JO L 315 de 14.11.2012, p. 1).

- 13) «Comando eletrónico da carga térmica com retroação da temperatura interior e/ou exterior ou regulação pelo fornecedor de energia»: um dispositivo sensor comandado automaticamente e integrado no produto, que mede a temperatura central deste último e que varia a quantidade de calor acumulada em relação com a temperatura interior e/ou exterior, ou um dispositivo cujo regime de carga pode ser regulado pelo fornecedor de energia;
- 14) «Potência calorífica com ventilador»: a potência calorífica do produto quando equipado com um ou mais ventiladores integrados e controláveis de modo a variar a produção de calor, ajustando-a à procura;
- 15) «Potência calorífica numa fase única, sem comando da temperatura interior»: a potência calorífica do produto quando este não pode variar a sua potência calorífica automaticamente e não está presente uma função de retroação da temperatura interior para adaptar a potência calorífica automaticamente;
- 16) «Em duas ou mais fases manuais, sem comando da temperatura interior»: situação em que o produto pode variar a sua potência calorífica manualmente em dois ou mais níveis e não está equipado com um dispositivo de regulação automática da potência calorífica em relação a uma temperatura interior desejada;
- 17) «Com comando da temperatura interior por termóstato mecânico»: situação em que o produto está equipado com um dispositivo não eletrónico que lhe permite variar a sua potência calorífica automaticamente durante um determinado período de tempo, em relação a um certo nível requerido de conforto térmico interior;
- 18) «Com comando eletrónico da temperatura interior»: situação em que o produto está equipado com um dispositivo eletrónico, integrado no produto ou externo, que permite variar a sua potência calorífica automaticamente durante um determinado período de tempo, em relação a um certo nível requerido de conforto térmico interior;
- 19) «Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador diário»: situação em que o produto está equipado com um dispositivo eletrónico, integrado no produto ou externo, que permite variar a sua potência calorífica automaticamente durante um determinado período de tempo, em relação a um certo nível requerido de conforto térmico interior, e que permite fixar intervalos de tempo e respetivos níveis de temperatura ao longo de um intervalo de 24 horas;
- 20) «Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador semanal»: situação em que o produto está equipado com um dispositivo eletrónico, integrado no produto ou externo, que permite variar a sua potência calorífica automaticamente durante um determinado período de tempo, em relação a um certo nível requerido de conforto térmico interior, e que permite fixar intervalos de tempo e respetivos níveis de temperatura ao longo de toda a semana. Durante o período de sete dias, a regulação deve permitir a variação numa base diária;
- 21) «Comando da temperatura interior, com deteção de presença»: dispositivo eletrónico, integrado no produto ou externo, que reduz automaticamente o ponto de referência para a temperatura interior quando não é detetada presença no local;
- 22) «Comando da temperatura interior, com deteção da abertura de uma janela»: dispositivo eletrónico, integrado no produto ou externo, que reduz a potência calorífica quando é aberta uma janela ou porta. Sempre que se utiliza um sensor para detetar a abertura de uma janela ou porta, o mesmo pode ser instalado juntamente com o produto, fora do produto, incorporado na estrutura do edifício ou combinando estas opções;
- 23) «Com opção de comando à distância»: situação em que existe uma função que permite a interação à distância, fora do edifício em que o produto está instalado, com o comando do produto;
- 24) «Com comando de arranque adaptativo»: situação em que existe uma função que prevê e desencadeia o arranque do processo de aquecimento nas melhores condições para alcançar o valor regulado da temperatura à hora desejada;
- 25) «Com limitação do tempo de funcionamento»: situação em que o produto tem uma função que o desativa automaticamente após um período de tempo predeterminado;
- 26) «Com sensor de corpo negro»: situação em que o produto está equipado com um dispositivo eletrónico, integrado no produto ou externo, que mede a temperatura do ar e a temperatura radiante;
- 27) «Numa fase única»: situação em que o produto não é capaz de variar automaticamente a sua potência calorífica;
- 28) «Em duas fases»: situação em que o produto é capaz de regular automaticamente a sua potência calorífica a dois níveis distintos, em relação à temperatura real do ar interior e a uma temperatura desejada do ar interior, comandada por dispositivos sensores de temperatura e uma interface que não é necessariamente parte integrante do produto;

- 29) «Modular»: situação em que o produto é capaz de regular automaticamente a sua potência calorífica a três ou mais níveis distintos, em relação à temperatura real do ar interior e a uma temperatura desejada do ar interior, comandada por dispositivos sensores de temperatura e uma interface que não é necessariamente parte integrante do produto;
 - 30) «Estado de vigília»: situação em que o produto está ligado à rede elétrica, depende do fornecimento de energia por essa rede para funcionar adequadamente e faculty apenas as seguintes funções, que podem persistir por tempo indeterminado: função de reativação, ou função de reativação acrescida da simples indicação de que a função de reativação está ativa, e/ou visualização de informações ou de estado;
 - 31) «Potência calorífica do sistema de tubos radiantes»: a potência calorífica combinada dos segmentos de tubo radiante da configuração colocada no mercado, expressa em kW;
 - 32) «Potência calorífica do segmento de tubo radiante»: a potência calorífica de um segmento de tubo radiante que, juntamente com outros segmentos de tubo radiante, faz parte da configuração de um sistema de tubos radiantes, expressa em kW;
 - 33) «Fator radiante, à potência calorífica nominal ou mínima» (RF_{nom} ou RF_{min} respetivamente): o rácio entre a potência calorífica de infravermelhos do produto e o total da energia consumida durante o fornecimento da potência calorífica nominal ou mínima, calculado como a produção de energia de infravermelhos dividida pelo consumo total de energia com base no poder calorífico líquido (NCV) do combustível durante o fornecimento da potência calorífica nominal ou mínima, expresso em %;
 - 34) «Isolamento do invólucro»: o nível de isolamento térmico do invólucro ou revestimento do produto, aplicado para minimizar as perdas térmicas se for autorizada a colocação do produto no exterior;
 - 35) «Fator de perda do invólucro»: a perda térmica da parte do produto que está instalada fora do espaço fechado a aquecer, e que é determinado pela transmitância do invólucro dessa parte, expresso em %;
 - 36) «Identificador de modelo»: o código, geralmente alfanumérico, que distingue um modelo específico de aquecedor de ambiente local de outros modelos com a mesma marca comercial ou o mesmo nome de fabricante;
 - 37) «Teor de humidade»: a massa de água presente no combustível em relação à massa total do combustível utilizado no aquecedor de ambiente local.
-

ANEXO II

Requisitos de conceção ecológica**1. Requisitos específicos de conceção ecológica para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal**

- a) a partir de 1 de janeiro de 2018, os aquecedores de ambiente local devem cumprir os seguintes requisitos:
- i) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local de frente aberta a combustível gasoso ou líquido não deve ser inferior a 42 %,
 - ii) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local de frente fechada a combustível gasoso ou líquido não deve ser inferior a 72 %,
 - iii) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos portáteis não deve ser inferior a 36 %,
 - iv) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos fixos com uma potência calorífica nominal superior a 250 W não deve ser inferior a 38 %,
 - v) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos fixos com uma potência calorífica nominal igual ou inferior a 250 W não deve ser inferior a 34 %,
 - vi) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos de acumulação não deve ser inferior a 38,5 %,
 - vii) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos instalados sob o chão não deve ser inferior a 38 %,
 - viii) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos radiantes não deve ser inferior a 35 %,
 - ix) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos radiantes visivelmente luminosos com uma potência calorífica nominal superior a 1,2 kW não deve ser inferior a 35 %,
 - x) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos radiantes visivelmente luminosos com uma potência calorífica nominal igual ou inferior a 1,2 kW não deve ser inferior a 31 %,
 - xi) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso não deve ser inferior a 85 %,
 - xii) a eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos de tubos radiantes não deve ser inferior a 74 %.

2. Requisitos específicos de conceção ecológica para as emissões

- a) a partir de 1 de janeiro de 2018, as emissões de óxidos de azoto (NO_x) dos aquecedores de ambiente local a combustível líquido e gasoso não devem exceder os seguintes valores:
- i) as emissões de NO_x dos aquecedores de ambiente local de frente aberta e dos aquecedores de ambiente local de frente fechada a combustível gasoso ou líquido não devem exceder $130 \text{ mg/kWh}_{\text{input}}$ com base no GCV,
 - ii) as emissões de NO_x dos aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso e dos aquecedores de ambiente local de tubos radiantes não devem exceder $200 \text{ mg/kWh}_{\text{input}}$ com base no GCV.

3. Requisitos de informação relativa ao produto

- a) a partir de 1 de janeiro de 2018, devem ser comunicadas as seguintes informações sobre os aquecedores de ambiente local:
- i) os manuais de instruções para instaladores e utilizadores finais e os sítios *web* de livre acesso dos fabricantes, seus representantes autorizados e importadores devem conter os seguintes elementos:
 - 1) para os aquecedores de ambiente local a combustível gasoso ou líquido, as informações previstas no quadro 1, com os seus parâmetros técnicos medidos e calculados em conformidade com o anexo III e mostrando os valores significativos indicados no quadro;
 - 2) para os aquecedores de ambiente local elétricos, as informações previstas no quadro 2, com os seus parâmetros técnicos medidos e calculados em conformidade com o anexo III e mostrando os valores significativos indicados no quadro;
 - 3) para os aquecedores de ambiente local para uso comercial, as informações previstas no quadro 3, com os seus parâmetros técnicos medidos e calculados em conformidade com o anexo III e mostrando os valores significativos indicados no quadro;

- 4) quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor de ambiente local;
- 5) informações pertinentes para a desmontagem, reciclagem e/ou eliminação no fim da vida útil dos produtos.
- ii) a documentação técnica para efeitos de avaliação da conformidade nos termos do artigo 4.º deve conter os seguintes elementos:
- 1) os elementos especificados na alínea a),
 - 2) uma lista de todos os modelos equivalentes, se aplicável;
- b) a partir de 1 de janeiro de 2018, devem ser comunicadas as seguintes informações sobre os aquecedores de ambiente local:
- i) apenas para os aquecedores de ambiente local não ligados a uma conduta de evacuação e os aquecedores de ambiente local abertos para uma chaminé: o manual de instruções para os utilizadores finais, os sítios Web de acesso livre dos fabricantes e a embalagem do produto devem incluir a seguinte frase de forma a garantir uma clara visibilidade e legibilidade e numa língua facilmente compreensível para os utilizadores finais no Estado-Membro em que o produto é comercializado: «Este produto não é adequado para fins de aquecimento principal.»
- 1) no manual de instruções para os utilizadores finais, esta frase deve figurar na capa do manual;
 - 2) nos sítios *web* de acesso livre dos fabricantes, esta frase deve estar apresentada juntamente com as outras características do produto;
 - 3) na embalagem do produto, a frase deve ser colocada em posição proeminente quando a embalagem estiver exposta à vista dos utilizadores finais antes da aquisição.
- ii) apenas para os aquecedores de ambiente local elétricos portáteis: o manual de instruções para os utilizadores finais, os sítios Web de acesso livre dos fabricantes e a embalagem do produto devem incluir a seguinte frase de forma a garantir uma clara visibilidade e legibilidade e numa língua facilmente compreensível para os utilizadores finais no Estado-Membro em que o produto é comercializado: «Este produto é adequado apenas para espaços bem isolados espaços ou utilização ocasional.»
- 1) no manual de instruções para os utilizadores finais, esta frase deve figurar na capa do manual;
 - 2) nos sítios *web* de acesso livre dos fabricantes, esta frase deve estar apresentada juntamente com as outras características do produto;
 - 3) na embalagem do produto, a frase deve ser colocada em posição proeminente quando a embalagem estiver exposta à vista dos utilizadores finais antes da aquisição.

Quadro 1

Requisitos de informação para aquecedores de ambiente local a combustível gasoso/líquido

Identificador(es) de modelo:

Funcionalidade de aquecimento indireto: [sim/não]

Potência calorífica direta: ... (kW)

Potência calorífica indireta: ... (kW)

Combustível			Emissões resultantes do aquecimento ambiente (*)
			NO _x
Selecionar o tipo de combustível	[gasoso/líquido]	[especificar]	[mg/kWh _{input}] (GCV)

Elemento	Sím-bolo	Valor	Uni-dade	Elemento	Sím-bolo	Valor	Uni-dade
Potência calorífica				Eficiência útil (NCV)			
Potência calorífica nominal	P_{nom}	x,x	kW	Eficiência útil à potência calorífica nominal	$\eta_{th,nom}$	x,x	%
Potência calorífica mínima (indicativa)	P_{min}	[x,x/N.A.]	kW	Eficiência útil à potência calorífica mínima (indicativa)	$\eta_{th,min}$	[x,x/N.A.]	%
Consumo de eletricidade auxiliar				Tipo de potência calorífica/comando da temperatura interior (selecionar uma opção)			
À potência calorífica nominal	el_{max}	x,xxx	kW	Potência calorífica numa fase única, sem comando da temperatura interior			[sim/não]
À potência calorífica mínima	el_{min}	x,xxx	kW	Em duas ou mais fases manuais, sem comando da temperatura interior			[sim/não]
Em estado de vigília	el_{SB}	x,xxx	kW	Com comando da temperatura interior por termostato mecânico			[sim/não]
				Com comando eletrónico da temperatura interior			[sim/não]
				Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador diário			[sim/não]
				Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador semanal			[sim/não]
				Outras opções de comando (seleção múltipla possível)			
				Comando da temperatura interior com deteção de presença			[sim/não]
				Comando da temperatura interior, com deteção de janelas abertas			[sim/não]
				Com opção de comando à distância			[sim/não]
				Com comando de arranque adaptativo			[sim/não]
				Com limitação do tempo de funcionamento			[sim/não]
				Com sensor de corpo negro			[sim/não]
Requisito de energia da chama-piloto permanente							
Requisito de energia da chama-piloto permanente (se aplicável)	P_{pilot}	[x,xxx/N.A.]	kW				
Elementos de contacto	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.						

(*) NO_x = óxidos de azoto

Quadro 2

Requisitos de informação para aquecedores de ambiente local elétricos

Identificador(es) de modelo:					
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Unidade
Potência calorífica			Tipo de potência calorífica, apenas para os aquecedores de ambiente local elétricos de acumulação (selecionar uma opção)		
Potência calorífica nominal	P_{nom}	x,x	kW	Comando manual da carga térmica, com termóstato integrado	[sim/não]
Potência calorífica mínima (indicativa)	P_{min}	[x,x/N.A.]	kW	Comando manual da carga térmica, com retroação da temperatura interior e/ou exterior	[sim/não]
Potência calorífica contínua máxima	$P_{max,c}$	x,x	kW	Comando eletrónico da carga térmica, com retroação da temperatura interior e/ou exterior	[sim/não]
Consumo de electricidade auxiliar				Potência calorífica com ventilador	[sim/não]
À potência calorífica nominal	el_{max}	x,xxx	kW	Tipo de potência calorífica/comando da temperatura interior (selecionar uma opção)	
À potência calorífica mínima	el_{min}	x,xxx	kW	Potência calorífica numa fase única, sem comando da temperatura interior	[sim/não]
Em estado de vigília	el_{SB}	x,xxx	kW	Em duas ou mais fases manuais, sem comando da temperatura interior	[sim/não]
				Com comando da temperatura interior por termóstato mecânico	[sim/não]
				Com comando eletrónico da temperatura interior	[sim/não]
				Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador diário	[sim/não]
				Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador semanal	[sim/não]
				Outras opções de comando (seleção múltipla possível)	
				Comando da temperatura interior, com deteção de presença	[sim/não]
				Comando da temperatura interior, com deteção de janelas abertas	[sim/não]
				Com opção de comando à distância	[sim/não]
				Com comando de arranque adaptativo	[sim/não]
				Com limitação do tempo de funcionamento	[sim/não]
				Com sensor de corpo negro	[sim/não]
Elementos de contacto	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.				

Quadro 3

Requisitos de informação para aquecedores de ambiente local para uso comercial

Identificador(es) de modelo:

Tipo de aquecimento:[feixe luminoso/tubo radiante]

Combustível	Combustível			Emissões resultantes do aquecimento ambiente (*)
				NO _x
Selecionar o tipo de combustível	[gasoso/líquido]	[especificar]		mg/kWh_{input} (GCV)

Características quando em funcionamento apenas com o combustível preferencial

Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calorífica				Eficiência útil (GCV) — apenas aquecedores de ambiente local de tubos radiantes (**)			
Potência calorífica nominal	P_{nom}	x,x	kW	Eficiência útil à potência calorífica nominal	$\eta_{th,nom}$	x,x	%
Potência calorífica mínima	P_{min}	[x,x/N.A.]	kW	Eficiência útil à potência calorífica mínima	$\eta_{th,min}$	[x,x/N.A.]	%
Potência calorífica mínima (em percentagem da potência calorífica nominal)	...	[x]	%				
Potência calorífica nominal do sistema de tubos radiantes (se aplicável)	P_{system}	x,x	kW				
Potência calorífica nominal do segmento de tubo radiante (se aplicável)	$P_{heater,i}$	[x,x/N.A.]	kW	Eficiência útil do segmento de tubo radiante à potência calorífica mínima (se aplicável)	η_i	[x,x/N.A.]	%
(repetir para segmentos múltiplos, se aplicável)	...	[x,x/N.A.]	kW	(repetir para segmentos múltiplos, se aplicável)	...	[x,x/N.A.]	%
Número de segmentos de tubo radiante idênticos	n	[x]	[-]				
Fator radiante				Perdas do invólucro			
Fator radiante à potência calorífica nominal	RF_{nom}	[x,x]	[-]	Classe de isolamento do invólucro	U		W/(m ² K)
Fator radiante à potência calorífica mínima	RF_{min}	[x,x]	[-]	Fator de perda do invólucro	F_{env}	[x,x]	%
Fator radiante do segmento de tubo radiante à potência calorífica nominal	RF_i	[x,x]	[-]	Gerador de calor a instalar fora da zona aquecida		[sim/não]	

(repetir para segmentos múltiplos, se aplicável)	...						
Consumo de eletricidade auxiliar				Tipo de comando da potência calorífica (selecionar uma opção)			
À potência calorífica nominal	eI_{max}	x,xxx	kW	— Numa fase única	[sim/não]		
À potência calorífica mínima	eI_{min}	x,xxx	kW	— Em duas fases	[sim/não]		
Em estado de vigília	eI_{SB}	x,xxx	kW	— Modular	[sim/não]		
Requisito de energia da chama-piloto permanente							
Requisito de energia da chama-piloto permanente (se aplicável)	P_{pilot}	[x,xxx/N. A.]	kW				
Elementos de contacto	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.						

(*) NO_x = óxidos de azoto

(**) para os aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso, a eficiência térmica ponderada é, por defeito, 85,6 %.

ANEXO III

Medições e cálculos

1. Para efeitos de cumprimento e verificação do cumprimento dos requisitos constantes do presente regulamento, as medições e cálculos devem ser efetuados segundo normas harmonizadas cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou segundo outros métodos fiáveis, precisos e reproduzíveis que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados. Devem satisfazer as condições estabelecidas nos pontos 2 a 5.

2. Condições gerais aplicáveis às medições e cálculos

- a) os valores declarados da potência calorífica nominal e da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal devem ser arredondados às décimas.
- b) os valores declarados das emissões devem ser arredondadas às unidades.

3. Condições gerais aplicáveis à eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal

- a) a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal (η_s) deve ser calculada como a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal no estado ativo ($\eta_{s,on}$), corrigida por contributos que têm em conta a acumulação de calor e o comando da potência calorífica, o consumo de eletricidade auxiliar e o consumo de energia da chama-piloto permanente.
- b) o consumo de eletricidade deve ser multiplicado por um coeficiente de conversão (CC) de 2,5.

4. Condições gerais aplicáveis às emissões

- a) para os aquecedores de ambiente local a combustível gasoso e líquido, a medição deve ter em conta as emissões de óxidos de azoto (NO_x). As emissões de óxidos de azoto devem ser calculadas como a soma do monóxido de azoto e do dióxido de azoto, e expressas em dióxido de azoto.

5. Condições específicas aplicáveis à eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal

- a) a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal de todos os aquecedores de ambiente local, com exceção dos aquecedores de ambiente local para uso comercial, é definida pela fórmula:

$$\eta_s = \eta_{s,on} - 10 \% + F(1) + F(2) + F(3) - F(4) - F(5)$$

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local para uso comercial é definida pela fórmula:

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

Em que:

- $\eta_{s,on}$ é a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal no estado ativo, expressa em %, calculada em conformidade com o ponto 5, alínea b);
- $F(1)$ é o fator de correção que representa um contributo positivo para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos de acumulação, resultante dos contributos ajustados das opções de armazenamento de calor e de potência calorífica, e um contributo negativo para a eficiência do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local para uso comercial, resultante dos contributos ajustados das opções de potência calorífica, expresso em %;
- $F(2)$ é o fator de correção que representa um contributo positivo para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, resultante dos contributos ajustados dos comandos para conforto do aquecimento interior, cujos valores se excluem mutuamente e não podem ser adicionados entre si, expresso em %;
- $F(3)$ é o fator de correção que representa um contributo positivo para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, resultante dos contributos ajustados dos comandos para conforto do aquecimento interior, cujos valores podem ser adicionados entre si, expresso em %;

- F(4) é o fator de correção que representa um contributo negativo para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal pelo consumo de eletricidade auxiliar, expresso em %;
- F(5) é o fator de correção que representa um contributo negativo para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal pelo consumo de uma chama-piloto permanente, expresso em %;

b) a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal no estado ativo é calculada do seguinte modo:

Para todos os aquecedores de ambiente local com exceção dos aquecedores de ambiente local elétricos e dos aquecedores de ambiente local para uso comercial:

$$\eta_{S,on} = \eta_{th,nom}$$

Em que:

- $\eta_{th,nom}$ é a eficiência útil à potência calorífica nominal, com base no NCV.

Para os aquecedores de ambiente local elétricos:

$$\eta_{S,on} = \frac{1}{CC} \cdot \eta_{th,on}$$

Em que:

- CC é o «coeficiente de conversão» de energia elétrica para energia primária.
- $\eta_{th,on}$ para os aquecedores de ambiente local elétricos é 100 %.

Para os aquecedores de ambiente local para uso comercial:

$$\eta_{S,on} = \eta_{S,th} \cdot \eta_{S,RF}$$

Em que:

- $\eta_{S,th}$ é a eficiência térmica ponderada, expressa em %;
- $\eta_{S,RF}$ é a eficiência em termos de emissões, expressa em %.

Para os aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso, $\eta_{S,th}$ é 85,6 %;

Para os aquecedores de ambiente local de tubos radiantes:

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

Em que:

- $\eta_{th,nom}$ é a eficiência útil à potência calorífica nominal, expressa em %, com base no GCV;
- $\eta_{th,min}$ é a eficiência útil à potência calorífica mínima, expressa em %, com base no GCV.
- F_{env} são as perdas do invólucro do gerador de calor, expressas em %.

Se o gerador de calor do aquecedor de ambiente local de tubos radiantes for especificado pelo fabricante ou pelo fornecedor para instalação no espaço interior a aquecer, as perdas do invólucro são 0 (zero).

Se o gerador de calor do aquecedor de ambiente local de tubos radiantes for especificado pelo fabricante ou pelo fornecedor para instalação no exterior da zona aquecida, o fator de perda do invólucro depende da transmitância térmica do invólucro do gerador de calor de acordo com o quadro 4.

Quadro 4

Fator de perda do invólucro do gerador de calor

Transmitância térmica do invólucro (U)	
$U \leq 0,5$	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 %

A eficiência em termos de emissões dos aquecedores de ambiente local para uso comercial é calculada do seguinte modo:

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

Em que:

— RF_S é o fator radiante do aquecedor de ambiente local para uso comercial, expresso em %.

Para todos os aquecedores de ambiente local para uso comercial, com exceção dos sistemas de tubos radiantes:

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

Em que:

— RF_{nom} é o fator radiante à potência calorífica nominal, expresso em %;

— RF_{min} é o fator radiante à potência calorífica mínima, expresso em %.

Para os sistemas de tubos radiantes:

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

Em que:

— $RF_{nom,i}$ é o fator radiante por segmento de tubo radiante à potência calorífica nominal, expresso em %;

— $RF_{min,i}$ é o fator radiante por segmento de tubo radiante à potência calorífica mínima, expresso em %;

— $P_{heater,i}$ é a potência calorífica por segmento de tubo radiante, expressa em kW, com base no GCV;

— P_{system} é a potência calorífica do sistema completo de tubos radiantes, expressa em kW, com base no GCV.

Esta equação só se aplica se a configuração do queimador, tubos radiantes e refletores do segmento de tubo radiante, aplicada ao sistema de tubos radiantes, for idêntica à de um aquecedor de ambiente local de tubo único e os parâmetros para a determinação do desempenho de um segmento de tubo radiante forem idênticos aos de um aquecedor de ambiente local de tubo único.

- c) o fator de correção $F(1)$ representa um contributo positivo para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal resultante dos contributos ajustados dos comandos da potência calorífica de entrada e de saída e, se o calor for distribuído por convecção natural ou com ventilador, para os aquecedores de ambiente local elétricos de acumulação, e um contributo negativo para os aquecedores de ambiente local para uso comercial, relativo à capacidade do produto para regular a sua potência calorífica.

Para os aquecedores de ambiente local elétricos de acumulação, o fator de correção $F(1)$ da potência calorífica é calculado do seguinte modo:

Caso o produto esteja equipado com uma das opções (que se excluem mutuamente) apresentadas no quadro 5, o fator de correção $F(1)$ é aumentado do valor correspondente a essa opção.

Quadro 5

Fator de correção $F(1)$ para os aquecedores de ambiente local elétricos de acumulação

Se o produto estiver equipado com (apenas uma opção):	$F(1)$ aumenta de
Comando manual da carga térmica, com termóstato integrado	0,0 %
Comando manual da carga térmica, com retroação da temperatura interior e/ou exterior	2,0 %
Comando eletrónico da carga térmica, com retroação da temperatura interior e/ou exterior, ou regulado pelo fornecedor de energia	3,5 %

Se a potência calorífica do aquecedor de ambiente local elétrico de acumulação for regulada por ventilador, é necessário adicionar 1,5 % ao $F(1)$.

Para os aquecedores de ambiente local para uso comercial, o fator de correção da potência calorífica é calculado do seguinte modo:

Quadro 6

Fator de correção $F(1)$ para os aquecedores de ambiente local para uso comercial

Se o tipo de comando da potência calorífica do produto for:	$F(1)$ é calculado do seguinte modo:
Numa fase única	$F(1) = 5 \%$
Em duas fases	$F(1) = 5 \% - \left(2,5 \% \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{30 \% \cdot P_{nom}} \right)$
Modular	$F(1) = 5 \% - \left(5,0 \% \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{40 \% \cdot P_{nom}} \right)$

O valor mínimo do fator de correção $F(1)$ para os aquecedores de ambiente local para uso comercial em duas fases é de 2,5 %, e para os aquecedores de ambiente local para uso comercial modulares é de 5 %.

Para os aquecedores de ambiente local que não sejam aquecedores elétricos de acumulação ou aquecedores de ambiente local para uso comercial, o fator de correção $F(1)$ é 0 (zero).

- d) o fator de correção $F(2)$, que representa um contributo positivo para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, resultante dos contributos ajustados dos comandos para conforto do aquecimento interior, cujos valores se excluem mutuamente ou não podem ser adicionados entre si, é calculado do seguinte modo:

Para todos os aquecedores de ambiente local, o fator de correção $F(2)$ é igual a um dos fatores indicados no quadro 7, em função do tipo de comando aplicado. Só pode ser selecionado um valor.

Quadro 7

Fator de correção F(2)

Se o produto estiver equipado com (apenas uma opção):	F(2)					
	Para os aquecedores de ambiente local elétricos					Para os aquecedores de ambiente local a combustível gasoso ou líquido
	Portáteis	Fixos	De acumulação	Sob o chão	Radiantes	
Potência calorífica numa fase única, sem comando da temperatura interior	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Em duas ou mais fases manuais, sem comando da temperatura	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,0 %	1,0 %
Com comando da temperatura interior por termóstato mecânico	6,0 %	1,0 %	0,5 %	1,0 %	1,0 %	2,0 %
Com comando eletrónico da temperatura interior	7,0 %	3,0 %	1,5 %	3,0 %	2,0 %	4,0 %
Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador diário	8,0 %	5,0 %	2,5 %	5,0 %	3,0 %	6,0 %
Com comando eletrónico da temperatura interior e temporizador semanal	9,0 %	7,0 %	3,5 %	7,0 %	4,0 %	7,0 %

O fator de correção F(2) não se aplica aos aquecedores de ambiente local para uso comercial.

- e) o fator de correção F(3), que representa um contributo positivo para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, resultante dos contributos ajustados dos comandos para conforto do aquecimento interior, cujos valores podem ser adicionados entre si, é calculado do seguinte modo:

Para todos os aquecedores de ambiente local, o fator de correção F(3) é a soma dos valores indicados no quadro 8, em função do tipo de comando aplicado.

Quadro 8

Fator de correção F(3)

Se o produto estiver equipado com (apenas uma opção):	F(3)					
	Para os aquecedores de ambiente local elétricos					Para os aquecedores de ambiente local a combustível gasoso ou líquido
	Portáteis	Fixos	De acumulação	Sob o chão	Radiantes	
Comando da temperatura interior com deteção de presença	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,0 %	1,0 %
Comando da temperatura interior com deteção de janelas abertas	0,0 %	1,0 %	0,5 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %
Com opção de comando à distância	0,0 %	1,0 %	0,5 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %

Se o produto estiver equipado com (apenas uma opção):	F(3)					
	Para os aquecedores de ambiente local elétricos					Para os aquecedores de ambiente local a combustível gasoso ou líquido
	Portáteis	Fixos	De acumulação	Sob o chão	Radiantes	
Com comando de arranque adaptativo	0,0 %	1,0 %	0,5 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %
Com limitação do tempo de funcionamento	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %
Com sensor de corpo negro	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %

f) o fator de correção da utilização de eletricidade auxiliar $F(4)$ é calculado do seguinte modo:

Este fator de correção tem em conta a utilização de eletricidade auxiliar durante o funcionamento em estado ativo e de vigília.

Para os aquecedores de ambiente local elétricos, o fator de correção é calculado do seguinte modo:

O fator de correção da utilização de eletricidade auxiliar $F(4)$ é calculado do seguinte modo:

$$F(4) = CC \cdot \frac{\alpha \cdot el_{sb}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

Em que:

- el_{sb} é o consumo de energia elétrica em estado de vigília, expresso em kW;
- P_{nom} é a potência calorífica nominal do produto, expressa em kW;
- α é um fator que tem em conta o facto de o produto ser ou não conforme com o Regulamento (CE) n.º 1275/2008 da Comissão ⁽¹⁾;
 - se o produto for conforme com os valores-limite definidos no Regulamento (CE) n.º 1275/2008, o valor predefinido de α é 0 (zero);
 - se o produto não for conforme com os valores-limite definidos no Regulamento (CE) n.º 1275/2008, o valor predefinido de α é 1,3;

Para os aquecedores de ambiente local a combustível gasoso ou líquido, a correção da utilização de eletricidade auxiliar é calculada do seguinte modo:

$$F(4) = CC \cdot \frac{0,2 \cdot el_{max} + 0,8 \cdot el_{min} + 1,3 \cdot el_{sb}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

Em que:

- el_{max} é o consumo de energia elétrica à potência calorífica nominal, expresso em kW;
- el_{min} é o consumo de energia elétrica à potência calorífica mínima, expresso em kW. Se o produto não oferecer uma potência calorífica mínima, deve ser utilizado o valor correspondente ao consumo de energia elétrica à potência calorífica nominal;
- el_{sb} é o consumo de energia elétrica do produto em estado de vigília, expresso em kW;
- P_{nom} é a potência calorífica nominal do produto, expressa em kW.

⁽¹⁾ Regulamento (CE) n.º 1275/2008, de 17 de dezembro de 2008, que dá execução à Diretiva 2005/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica para o consumo de energia do equipamento elétrico e eletrónico doméstico e de escritório nos estados de vigília e de desativação (JO L 339 de 18.12.2008, p. 45).

Para os aquecedores de ambiente local para uso comercial, o fator de correção da utilização de eletricidade auxiliar é calculado do seguinte modo:

$$F(4) = CC \cdot \frac{0,15 \cdot e_{l_{max}} + 0,85 \cdot e_{l_{min}} + 1,3 \cdot e_{l_{sb}}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

g) o fator de correção $F(5)$ relativo ao consumo de energia de uma chama-piloto permanente é calculado do seguinte modo:

Este fator de correção tem em conta os requisitos de energia da chama-piloto permanente.

Para os aquecedores de ambiente local a combustível gasoso ou líquido, é calculado do seguinte modo:

$$F(5) = 0,5 \cdot \frac{P_{pilot}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

Em que:

- P_{pilot} é o consumo da chama-piloto, expresso em kW;
- P_{nom} é a potência calorífica nominal do produto, expressa em kW.

Para os aquecedores de ambiente local para uso comercial, o fator de correção é calculado do seguinte modo:

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

Caso o produto não tenha luz (chama) piloto permanente, P_{pilot} é 0 (zero).

Em que:

- P_{pilot} é o consumo da chama-piloto, expresso em kW;
 - P_{nom} é a potência calorífica nominal do produto, expressa em kW.
-

ANEXO IV

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Ao efetuar os controlos para a fiscalização do mercado referidos no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o seguinte procedimento de verificação dos requisitos definidos no anexo II.

1. As autoridades dos Estados-Membros ensaiam uma só unidade de cada modelo.
2. Considera-se que o modelo cumpre os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo II do presente regulamento se:
 - a) os valores declarados cumprirem os requisitos estabelecidos no anexo II;
 - b) para os aquecedores de ambiente local elétricos, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s não puder ser menor que o valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - c) para os aquecedores de ambiente local para uso doméstico a combustível líquido, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s não for inferior ao valor declarado em mais de 8 %;
 - d) para os aquecedores de ambiente local para uso doméstico a combustível gasoso, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s não for inferior ao valor declarado em mais de 8 %;
 - e) para os aquecedores de ambiente local para uso doméstico a combustível gasoso e líquido, as emissões de NO_x não excederem o valor declarado em mais de 10 %;
 - f) para os aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso e os aquecedores de ambiente local de tubos radiantes, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não for inferior ao valor declarado em mais de 10 %;
 - g) para os aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso e os aquecedores de ambiente local de tubos radiantes, as emissões de NO_x não excederem o valor declarado em mais de 10 %.
3. Se não se obtiver o resultado referido no ponto 2, alínea a) ou b), considera-se que o modelo e todos os modelos equivalentes não cumprem o presente regulamento. Se algum dos resultados referidos no ponto 2, alíneas c) a i), não for obtido, as autoridades dos Estados-Membros devem selecionar aleatoriamente para ensaio três unidades adicionais do mesmo modelo. Em alternativa, as três unidades adicionais selecionadas podem ser de um ou mais modelos equivalentes que tenham sido indicados como produto equivalente na documentação técnica do fabricante.
4. Considera-se que o modelo cumpre os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo II do presente regulamento se:
 - a) os valores declarados cumprirem os requisitos estabelecidos no anexo II;
 - b) para os aquecedores de ambiente local para uso doméstico a combustível líquido, a média da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s das três unidades adicionais não for inferior ao valor declarado em mais de 8 %;
 - c) para os aquecedores de ambiente local para uso doméstico a combustível gasoso, a média da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s das três unidades adicionais não for inferior ao valor declarado em mais de 8 %;
 - d) para os aquecedores de ambiente local para uso doméstico a combustível gasoso e líquido, a média das emissões de NO_x das três unidades adicionais não exceder o valor declarado em mais de 10 %;
 - e) para os aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso e os aquecedores de ambiente local de tubos radiantes, a média da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal das três unidades adicionais não for inferior ao valor declarado em mais de 10 %;
 - f) para os aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso e os aquecedores de ambiente local de tubos radiantes, a média das emissões de NO_x das três unidades adicionais não exceder o valor declarado em mais de 10 %;
5. Se não se obtiverem os resultados referidos no ponto 4, considera-se que o modelo não cumpre o presente regulamento.

As autoridades do Estado-Membro devem comunicar os resultados dos ensaios e outras informações pertinentes às autoridades dos restantes Estados-Membros e à Comissão no prazo de um mês após ter sido tomada a decisão sobre a não-conformidade do modelo.

6. As autoridades dos Estados-Membros devem utilizar os métodos de medição e de cálculo estabelecidos no anexo III.

As tolerâncias definidas no presente anexo para as verificações dizem respeito apenas à verificação, pelas autoridades dos Estados-Membros, dos parâmetros medidos e não podem ser utilizadas pelos fornecedores como tolerâncias admitidas para estabelecerem os valores constantes da documentação técnica.

ANEXO V

Valores de referência indicativos a que se refere o artigo 6.º

No momento da entrada em vigor do presente regulamento, a melhor tecnologia disponível no mercado para aquecedores de ambiente local do ponto de vista da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e das emissões de óxidos de azoto era a seguinte:

1. Valores de referência específicos para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local
 - a) valor de referência para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local de frente aberta que utilizam combustível gasoso ou líquido: 65 %;
 - b) valor de referência para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local de frente fechada que utilizam combustível gasoso ou líquido: 88 %;
 - c) valor de referência para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local elétricos: mais de 39 %;
 - d) valor de referência para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso: 92 %;
 - e) valor de referência para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente local de tubos radiantes: 88 %.
2. Valores de referência específicos para as emissões de óxidos de azoto (NO_x) dos aquecedores de ambiente local
 - a) valor de referência para as emissões de NO_x dos aquecedores de ambiente local que utilizam combustível gasoso ou líquido: $50 \text{ mg/kWh}_{\text{input}}$ com base no GCV;
 - b) valor de referência para as emissões de NO_x dos aquecedores de ambiente local de fluxo luminoso e aquecedores de ambiente local de tubos radiantes: $50 \text{ mg/kWh}_{\text{input}}$ com base no GCV.

Os valores de referência especificados nos pontos 1 e 2 não implicam necessariamente que seja possível obter uma combinação destes valores num dado aquecedor de ambiente local.
